
JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ÉDITION DES

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

DIRECTION DES JOURNAUX OFFICIELS
26, rue Desaix, 75727 PARIS CEDEX 15
www.journal-officiel.gouv.fr



Standard 01 40 58 75 00
Renseignements 01 40 58 79 79
Télécopie 01 40 58 77 57

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Prescriptions techniques de sécurité applicables aux bateaux de marchandises, aux bateaux à passagers et aux engins flottants naviguant ou stationnant sur les eaux intérieures

Annexes à l'arrêté du 30 décembre 2008

(*Journal officiel* du 20 mars 2009)



Message aux abonnés de l'édition papier des documents administratifs

Les documents administratifs sont dorénavant disponibles
en version électronique authentifiée sur :

www.journal-officiel.gouv.fr

Certains documents pourront ne plus être diffusés sur support papier

Le présent document fait l'objet d'une publication électronique et papier

Arrêté du 30 décembre 2008 relatif aux prescriptions techniques de sécurité applicables aux bateaux de marchandises, aux bateaux à passagers et aux engins flottants naviguant ou stationnant sur les eaux intérieures

NOR : DEVT0828761A

(Le texte de l'arrêté est publié au *Journal officiel* daté du 20 mars 2009)

ANNEXES

ANNEXE 1

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES MINIMALES APPLICABLES AUX BATIMENTS TITULAIRES D'UN CERTIFICAT COMMUNAUTAIRE

PARTIE I

CHAPITRE 1^{er}

GÉNÉRALITÉS

Article 1.01

Définitions

Les définitions ci-après sont applicables aux fins du présent arrêté :

Types de bâtiment

1. (sans objet)
2. (sans objet)
3. "bateau de navigation intérieure" un bateau destiné exclusivement ou essentiellement à naviguer sur les voies de navigation intérieure ;
4. "navire de mer" un bateau autorisé à naviguer en mer ;
5. (sans objet)
6. "automoteur-citerne" un bateau destiné au transport de marchandises dans des citernes fixes, construit pour naviguer isolément par ses propres moyens mécaniques de propulsion ;
7. "automoteur ordinaire" un bateau autre qu'un automoteur-citerne destiné au transport de marchandises, construit pour naviguer isolément par ses propres moyens mécaniques de propulsion ;
8. (sans objet)
9. (sans objet)
10. (sans objet)
11. "chaland" un chaland ordinaire ou un chaland-citerne ;
12. "chaland-citerne" un bateau destiné au transport de marchandises dans des citernes fixes, construit pour être remorqué et non muni de moyens mécaniques de propulsion ou muni de moyens mécaniques de propulsion qui permettent seulement d'effectuer de petits déplacements ;
13. "chaland ordinaire" un bateau autre qu'un chaland-citerne destiné au transport de marchandises, construit pour être remorqué et non muni de moyens mécaniques de propulsion ou muni de moyens mécaniques de propulsion qui permettent seulement d'effectuer de petits déplacements ;
14. "barge" une barge-citerne, une barge ordinaire ou une barge de navire ;
15. "barge-citerne" un bateau destiné au transport de marchandises dans des citernes fixes, construit ou spécialement aménagé pour être poussé et non muni de moyens mécaniques de propulsion ou muni de moyens mécaniques de propulsion qui permettent seulement d'effectuer de petits déplacements lorsqu'il ne fait pas partie d'un convoi poussé ;
16. "barge ordinaire" un bateau autre qu'une barge-citerne destiné au transport de marchandises, construit ou spécialement aménagé pour être poussé et non muni de moyens mécaniques de propulsion ou muni de moyens mécaniques de propulsion qui permettent seulement d'effectuer de petits déplacements lorsqu'il ne fait pas partie d'un convoi poussé ;
17. "barge de navire" une barge construite pour être transportée à bord de navires de mer et pour naviguer sur les voies de navigation intérieure ;
18. (sans objet)
19. "bateau à passagers à voiles" un bateau à passagers construit et aménagé pour être propulsé aussi par des voiles ;

20. "bateau d'excursions journalières" un bateau à passagers sans cabines pour le séjour de nuit de passagers ;
21. "bateau à passagers à cabines" un bateau à passagers muni de cabines pour le séjour de nuit de passagers ;
22. "bateau rapide" un bâtiment motorisé pouvant atteindre une vitesse supérieure à 40 km/h par rapport à l'eau.
23. (sans objet)
24. "bâtiment de chantier" un bateau approprié et destiné d'après son mode de construction et son équipement à être utilisé sur les chantiers tel qu'un refouleur, un chaland à clapets ou un chaland-ponton, un ponton ou un poseur de blocs ;
25. (sans objet)
26. "bachot" un canot destiné au transport, au sauvetage, au repêchage et au travail ;
27. (sans objet)
28. (sans objet)

Assemblages de bâtiments

29. (sans objet)
30. "formation" la forme de l'assemblage d'un convoi ;
31. "convoi rigide" un convoi poussé ou une formation à couple ;
32. "convoi poussé" un assemblage rigide de bâtiments dont un au moins est placé devant le ou les deux bâtiments motorisés qui assurent la propulsion du convoi et qui sont appelés "pousseurs"; est également considéré comme rigide un convoi composé d'un bâtiment pousseur et d'un bâtiment poussé accouplés de manière à permettre une articulation guidée ;
33. "formation à couple" un assemblage de bâtiments accouplés latéralement de manière rigide, dont aucun ne se trouve devant celui qui assure la propulsion de l'assemblage ;
34. "convoi remorqué" un assemblage d'un ou de plusieurs bâtiments, établissements flottants ou matériels flottants qui est remorqué par un ou plusieurs bâtiments motorisés faisant partie du convoi ;

Zones particulières des bâtiments

35. "salle des machines principales" le local où sont installés les moteurs de propulsion ;
36. "salle des machines" un local où sont installés des moteurs à combustion ;
37. "salle des chaudières" un local où est placée une installation qui fonctionne à l'aide d'un combustible et qui est destinée à produire de la vapeur ou à chauffer un fluide thermique ;
38. "superstructure fermée" une construction continue rigide et étanche à l'eau, avec des parois rigides reliées au pont en permanence et de manière étanche à l'eau ;
39. "timonerie" le local où sont rassemblés les instruments de commande et de contrôle nécessaires à la conduite du bateau ;
40. "logement" un local destiné aux personnes vivant habituellement à bord, y compris les cuisines, les locaux à provision, les toilettes, les lavabos, les buanderies, les vestibules, les couloirs, mais à l'exclusion de la timonerie ;
41. "local à passagers" les locaux destinés aux passagers à bord et les zones fermées telles que les locaux de séjour, bureaux, boutiques, salons de coiffure, séchoirs, buanderies, saunas, toilettes, salles de bain, passages, couloirs de communication et les escaliers non isolés par des cloisons ;
42. "station de contrôle" une timonerie, un local comportant une installation ou des parties d'une installation électrique de secours ou un local comportant un poste occupé en permanence par des membres du personnel de bord ou de l'équipage, par exemple pour les systèmes avertisseurs d'incendie et les commandes à distance de portes ou de clapets coupe-feu ;

43. "cage d'escalier" la cage d'un escalier intérieur ou d'un ascenseur ;
44. "local d'habitation", un local d'un logement ou un local à passagers. À bord des bateaux à passagers, les cuisines ne sont pas considérées comme étant des locaux d'habitation ;
45. "cuisine" un local comportant une cuisinière ou un poste de cuisson similaire ;
46. "magasin" un local destiné au stockage de liquides inflammables ou un local où sont entreposés les stocks et d'une surface supérieure à 4 m^2 ;
47. "cale" une partie du bateau, délimitée vers l'avant et vers l'arrière par des cloisons, ouverte ou fermée par des panneaux d'écouilles, destinée soit au transport de marchandises en colis ou en vrac, soit à recevoir des citernes indépendantes de la coque ;
48. "citerne fixe" une citerne liée au bateau, les parois de la citerne pouvant être constituées soit par la coque elle-même, soit par une enveloppe indépendante de la coque ;
49. "poste de travail" une zone dans laquelle l'équipage doit accomplir son activité professionnelle, y compris passerelle, mât de charge et bachot ;
50. "voie de circulation" une zone destinée à la circulation habituelle de personnes et de marchandises ;
51. "zone de sécurité", la zone limitée vers l'extérieur par un plan vertical parallèle au bordé extérieur à une distance égale à $1/5$ de la largeur B_F au niveau du plus grand enfoncement ;
52. "aires de rassemblement" des aires du bateau qui sont particulièrement protégées et dans lesquelles se tiennent les passagers en cas de danger ;
53. "aires d'évacuation" une partie des aires de rassemblement du bateau à partir de laquelle il peut être procédé à l'évacuation de personnes.

Termes de technique navale

54. "plan du plus grand enfoncement" le plan de flottaison qui correspond à l'enfoncement maximal auquel le bâtiment est autorisé à naviguer ;
55. "distance de sécurité" la distance entre le plan du plus grand enfoncement et le plan parallèle passant par le point le plus bas au-dessus duquel le bâtiment n'est plus considéré comme étanche ;
56. "distance de sécurité résiduelle" en cas de gîte du bateau, la distance verticale entre la surface du plan d'eau et le point le plus bas du côté immergé, au-dessus duquel le bateau ne peut plus être considéré comme étant étanche à l'eau ;
57. "franc-bord" (" F ") la distance entre le plan du plus grand enfoncement et le plan parallèle passant par le point le plus bas du plat-bord ou, à défaut de plat-bord, par le point le plus bas de l'arête supérieure du bordé ;
58. "franc-bord résiduel" la distance verticale, en cas de gîte du bateau, entre la surface du plan d'eau et l'arête du pont au point le plus bas du côté immergé ou, en l'absence de pont, au point le plus bas de l'arête supérieure du bordé fixe ;
59. "ligne de surimmersion" une ligne théorique tracée sur le bordé à 10 cm au moins au-dessous du pont de cloisonnement et à 10 cm au moins au-dessous du point non étanche le plus bas du bordé. S'il n'y a pas de pont de cloisonnement on admettra une ligne tracée à au moins 10 cm au-dessous de la ligne la plus basse jusqu'à laquelle le bordé extérieur est étanche ;
60. "déplacement d'eau" (" ∇ ") le volume immergé du bateau en m^3 ;
61. "déplacement" (" Δ ") la masse totale du bateau, cargaison comprise en t ;
62. "coefficient de finesse" (" C_B ") le rapport entre le déplacement d'eau et le produit longueur L_F · largeur $\cdot B_F$ tirant d'eau T
63. "surface latérale au-dessus de l'eau" (" S_V ") la surface latérale du bateau au-dessus de la ligne de flottaison en m^2 ;
64. "pont de cloisonnement" le pont jusqu'auquel sont menées les cloisons étanches prescrites et à partir duquel est mesuré le franc-bord ;

65. "cloison" une paroi, généralement verticale, destinée au compartimentage du bateau, délimitée par le fond du bateau, le bordage ou d'autres cloisons et qui s'élève jusqu'à une hauteur déterminée ;
66. "cloison transversale" une cloison allant d'un bordage à l'autre ;
67. "paroi" une surface de séparation, généralement verticale ;
68. "paroi de séparation" une paroi non étanche à l'eau ;
69. (sans objet)
70. "longueur hors tout" (" L_{HT} ") la plus grande longueur du bâtiment en m, y compris toutes les installations fixes telles que des parties de l'installation de gouverne ou de l'installation de propulsion, des dispositifs mécaniques ou analogues ;
71. "longueur dans la ligne de flottaison" (" L_F " ou " L_{WL} ") la longueur de la coque en m, mesurée au niveau du plus grand enfoncement du bateau ;
72. (sans objet)
73. "largeur hors tout" (" B_{HT} ") la plus grande largeur du bâtiment en m, y compris toutes les installations fixes telles que roues à aubes, plinthes, des dispositifs mécaniques ou analogues ;
74. "largeur dans la ligne de flottaison" (" B_F " ou " B_{WL} ") la largeur de la coque en m, mesurée à l'extérieur du bordé au niveau du plus grand enfoncement du bateau ;
75. "hauteur latérale" (" H ") la plus petite distance verticale en m entre l'arête inférieure des tôles de fond ou de la quille et le point le plus bas du pont sur le côté du bateau ;
76. (sans objet)
77. "perpendiculaire avant" la verticale au point avant de l'intersection de la coque avec le plan du plus grand enfoncement ;
78. "largeur libre du plat-bord" la distance entre la verticale passant par la pièce la plus saillante dans le plat-bord du côté de l'hiloire et la verticale passant par l'arête intérieure de la protection contre les dérapages (garde-corps, garde-pied) sur le côté extérieur du plat-bord ;

Installations de gouverne

79. "installation de gouverne" tous les équipements nécessaires à la gouverne du bateau qui sont nécessaires pour obtenir la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5 de la présente annexe ;
80. "gouvernail" le ou les gouvernails avec la mèche, y compris le secteur et les éléments de liaison avec l'appareil à gouverner ;
81. "appareil à gouverner" la partie de l'installation de gouverne qui entraîne le mouvement du gouvernail ;
82. "commande de gouverne" la commande de l'appareil à gouverner, entre la source d'énergie et l'appareil à gouverner ;
83. "source d'énergie" l'alimentation en énergie de la commande de gouverne et du dispositif de conduite à partir du réseau de bord, des batteries ou d'un moteur à combustion interne ;
84. "dispositif de conduite" les éléments constitutifs et les circuits relatifs à la conduite d'une commande de gouverne motorisée ;
85. "installation de commande de l'appareil à gouverner" la commande de l'appareil à gouverner, son dispositif de conduite et sa source d'énergie ;
86. "commande à main" une commande telle que le mouvement du gouvernail est entraîné par la manœuvre manuelle de la roue à main, par l'intermédiaire d'une transmission mécanique ou hydraulique sans source d'énergie complémentaire ;
87. "commande hydraulique à main" une commande à main à transmission hydraulique ;
88. "régulateur de vitesse de giration" un équipement qui réalise et maintient automatiquement une vitesse de giration déterminée du bateau conformément à des valeurs préalablement choisies ;
89. "timonerie aménagée pour la conduite au radar par une seule personne" une timonerie aménagée de telle façon qu'en navigation au radar le bateau puisse être conduit par une seule personne ;

Propriétés de parties de constructions et de matériaux

90. "étanche à l'eau" un élément de construction ou un dispositif aménagé pour empêcher la pénétration de l'eau ;
91. "étanche aux embruns et aux intempéries" un élément de construction ou un dispositif aménagé pour que sous les conditions normales il ne laisse passer qu'une quantité d'eau insignifiante ;
92. "étanche au gaz" un élément de construction ou un dispositif aménagé pour empêcher la pénétration de gaz ou de vapeurs ;
93. "incombustible" un matériau qui ne brûle pas ni n'émet de vapeurs inflammables en quantité suffisante pour s'enflammer spontanément lorsqu'il est porté à une température d'environ 750°C ;
94. "difficilement inflammable" un matériau qui ne peut être enflammé que difficilement ou dont au moins la surface entrave la propagation des flammes conformément à la procédure de contrôle visée à l'article 15.11, paragraphe 1, point c) ;
95. "résistance au feu" les propriétés d'éléments de construction ou de dispositifs attestées par les procédures de contrôle visées à l'article 15.11, paragraphe 1, point d) ;
96. "code des méthodes d'essai incendie" le code international relatif à l'application de méthodes d'essai incendie adopté par la décision MSC.61(67) du comité de la sécurité maritime de l'OMI.

Autres termes

97. "société de classification agréée" une société de classification agréée conformément aux critères et procédures de l'annexe VII de la directive 2006/87/CE ;
98. "appareil radar" une assistance électronique à la navigation destinée à la détection et à la représentation de l'environnement et du trafic ;
99. "ECDIS intérieur" un système standardisé pour l'affichage électronique de cartes de navigation intérieure et des informations connexes, qui présente des informations sélectionnées à partir d'une carte électronique de navigation intérieure configurée par le fabricant ainsi que des informations optionnelles fournies par d'autres capteurs de mesure du bâtiment ;
100. "appareil ECDIS intérieur" un appareil destiné à l'affichage de cartes électroniques de navigation intérieure dans les deux modes d'exploitation suivants : mode information et mode navigation ;
101. "mode information" utilisation du système ECDIS intérieur limitée à l'information, sans superposition de l'image radar ;
102. "mode navigation" utilisation du système ECDIS intérieur pour la conduite du bâtiment avec superposition de l'image radar ;
103. "personnel de bord" toutes les personnes employées à bord d'un bateau à passagers qui ne font pas partie de l'équipage ;
104. "personnes à mobilité réduite" les personnes rencontrant des problèmes particuliers lors de l'utilisation de transports en commun, telles que les personnes âgées, les personnes handicapées, les personnes souffrant d'un handicap sensoriel, les personnes utilisant un fauteuil roulant, les femmes enceintes et les personnes accompagnant des enfants en bas âge ;
105. "certificat communautaire" certificat délivré par les autorités compétentes pour un bateau et qui atteste le respect des exigences techniques du présent arrêté.

CHAPITRE 2

(SANS OBJET)

PARTIE II

CHAPITRE 3

EXIGENCES RELATIVES À LA CONSTRUCTION NAVALE

Article 3.01

Règle fondamentale

Les bateaux doivent être construits selon les règles de l'art.

Article 3.02

Solidité et stabilité

1. La coque doit avoir une solidité suffisante pour répondre à toutes les sollicitations auxquelles elle est normalement soumise ;
 - a) en cas de constructions neuves ou de transformations importantes affectant la solidité du bateau, la solidité suffisante doit être prouvée par la présentation d'une preuve par le calcul. Cette preuve n'est pas obligatoire en cas de présentation d'un certificat de classification ou d'une attestation d'une société de classification agréée ;
 - b) En cas de visite de renouvellement, les épaisseurs minimales des tôles de fond, de bouchain et de bordé latéral doivent être contrôlées selon les modalités suivantes.
Pour les bateaux construits en acier, l'épaisseur minimale $t_{\min}$ est donnée par la plus grande des valeurs résultant des formules :
 1. pour les bateaux d'une longueur supérieure à 40 m :
$$t_{\min} = f \cdot b \cdot c (2,3 + 0,04 L) \text{ [mm]} ;$$
pour les bateaux d'une longueur inférieure ou égale à 40 m :
$$t_{\min} = f \cdot b \cdot c (1,5 + 0,06 L) \text{ [mm]}, \text{ toutefois } 3,0 \text{ mm au minimum.}$$
 2. $t_{\min} = 0,005 \cdot a \cdot \sqrt{T} \text{ [mm]}$

Dans ces formules :

- a = écartement des varangues en [mm] ;
- f = facteur pour l'écartement des varangues :
 - f = 1 pour $a \leq 500 \text{ mm}$,
 - f = $1 + 0,0013 (a - 500)$ pour $a > 500 \text{ mm}$.
- b = facteur pour tôles de fond et de bordé latéral ou tôles de bouchain
 - b = 1,0 pour les tôles de fond et de bordé latéral
 - b = 1,25 pour les tôles de bouchain.

Pour le calcul de l'épaisseur minimale des tôles de bouchain, on peut prendre $f = 1$ pour l'écartement des varangues. Toutefois, l'épaisseur minimale des tôles de bouchain ne doit en aucun cas être inférieure à celle des tôles de fond et de bordé latéral.

- c = facteur pour le type de construction
 - c = 0,95 pour les bateaux avec double fond et double muraille, dont la paroi délimitant la cale est à la verticale sous l'hiloire,
 - c = 1,0 pour tous les autres types de construction.

- c) Les valeurs minimales obtenues au moyen des formules fixées au point b) pour l'épaisseur des tôles de bateaux construits en mode longitudinal avec double fond et double muraille peuvent être inférieures au minimum requis jusqu'à atteindre la valeur prouvée par le calcul attestant la solidité suffisante de la coque du bateau (solidité longitudinale, transversale et solidité locale) qui est fixée et attestée par une société de classification agréée.
- Le renouvellement des tôles doit être effectué lorsque les tôles de fond, de bouchain ou de bordé latéral sont inférieures à cette valeur admissible.
- Les valeurs minimales calculées selon la méthode sont des valeurs limites compte tenu d'une usure normale et uniforme et à condition que soit utilisé de l'acier de construction navale et que les éléments internes de constructions tels que varangues, membrures, éléments portants longitudinaux ou transversaux soient en bon état et qu'aucune altération de la coque ne présume une surcharge de la rigidité longitudinale.
- Dès que ces valeurs ne sont plus atteintes, les tôles en question doivent être réparées ou remplacées. Toutefois, des épaisseurs plus faibles, de 10 % au maximum, sont acceptables par endroits.
2. Lorsqu'un autre matériau que l'acier est utilisé pour la coque, il doit être prouvé par le calcul que la solidité (longitudinale et transversale ainsi que ponctuelle) est au moins égale à celle qui résulterait de l'utilisation de l'acier avec les épaisseurs visées au point 1 ci-dessus. Cette preuve n'est pas obligatoire en cas de présentation d'un certificat de classification ou d'une attestation d'une société de classification agréée.
3. La stabilité des bateaux doit correspondre à l'usage auquel ils sont destinés.

Article 3.03

Coque

1. Des cloisons s'élevant jusqu'au pont ou, à défaut de pont, jusqu'à l'arête supérieure du bordé doivent être aménagées aux endroits suivants :
- a) Une cloison d'abordage à une distance appropriée de l'avant de manière que la flottabilité du bateau chargé soit assurée avec une distance de sécurité résiduelle de 100 mm en cas d'invasion du compartiment étanche à l'eau situé à l'avant de la cloison d'abordage.
- En règle normale l'exigence visée au premier alinéa est considérée comme remplie lorsque la cloison d'abordage est aménagée à une distance, mesurée à partir de la perpendiculaire avant dans le plan du plus grand enfoncement, comprise entre $0,04 L$ et $0,04 L + 2 \text{ m}$.
- Si cette distance est supérieure à $0,04 L + 2 \text{ m}$ l'exigence visée au premier alinéa doit être prouvée par le calcul.
- La distance peut être réduite jusqu'à $0,03 L$. Dans ce cas, l'exigence visée au premier alinéa doit être prouvée par le calcul en considérant que le compartiment devant la cloison d'abordage et ceux qui y sont contigus sont tous envahis.
- b) Une cloison de coqueron arrière à une distance appropriée de la poupe pour des bateaux dont la longueur est supérieure à 25 m.
2. Aucun logement ou équipement nécessaire à la sécurité du bateau ou à son exploitation ne doit se trouver en avant du plan de la cloison d'abordage. Cette prescription ne s'applique pas au gréement en ancres.
3. Les logements, les salles des machines et des chaudières ainsi que les locaux de travail qui en font partie doivent être séparés des cales par des cloisons transversales étanches à l'eau s'élevant jusqu'au pont.
4. Les logements doivent être séparés des salles des machines et des chaudières ainsi que des cales par des cloisons étanches au gaz et être directement accessibles à partir du pont. Si un tel accès n'est pas donné, une issue de secours doit en outre conduire directement sur le pont.

5. Les cloisons prescrites aux paragraphes 1 et 3 et la séparation des locaux prescrite au paragraphe 4 ne doivent pas être munies d'ouvertures.
Toutefois, des portes dans la cloison du pic arrière et des passages notamment de lignes d'arbres et de tuyauteries sont admis lorsqu'ils sont réalisés de telle façon que l'efficacité de ces cloisons et de la séparation des locaux ne soit pas compromise. Des portes sont uniquement admises dans la cloison du pic arrière à condition que dans la timonerie un dispositif de contrôle à distance indique si elles sont ouvertes ou fermées et à condition qu'elles soient pourvues des deux côtés de l'inscription suivante bien lisible :
"Porte à refermer immédiatement après passage".
6. Les prises d'eau et les décharges ainsi que les tuyauteries qui leur sont raccordées doivent être réalisées de telle façon que toute entrée d'eau non intentionnelle dans le bateau soit impossible.
7. Les proues des bateaux doivent être construites de sorte que les ancres ne dépassent ni en totalité ni partiellement de la coque des bateaux.

Article 3.04

Salles des machines et des chaudières, soutes

1. Les salles où sont installées des machines ou des chaudières ainsi que leurs accessoires doivent être aménagées de telle façon que la commande, l'entretien et la maintenance des installations qui s'y trouvent puissent être assurés aisément et sans danger.
2. Les soutes à combustibles liquides ou à huile de graissage ne peuvent avoir avec les locaux destinés aux passagers et les logements des parois communes qui en service normal se trouvent sous la pression statique du liquide.
3. Les cloisons, les plafonds et les portes des salles des machines, des chaudières et soutes doivent être fabriqués en acier ou en un matériau équivalent non inflammable.
Les isolations dans les salles des machines doivent être protégées contre la pénétration d'huile et de vapeurs d'huile.
Toutes les ouvertures dans les cloisons, plafonds et portes des salles des machines, de chaudières ou des soutes doivent pouvoir être fermées de l'extérieur. Les organes de fermeture doivent être fabriqués en acier ou en un matériau équivalent non inflammable.
4. Les salles des machines, des chaudières et autres locaux dans lesquels des gaz inflammables ou toxiques sont susceptibles de se dégager doivent pouvoir être suffisamment aérés.
5. Les escaliers et échelles donnant accès aux salles des machines, des chaudières et soutes doivent être solidement fixés et être construits en acier ou en un matériau équivalent du point de vue de la résistance mécanique et non inflammable.
6. Les salles des machines et des chaudières doivent avoir deux sorties dont l'une peut être constituée par une sortie de secours.
Il peut être renoncé à la seconde sortie lorsque :
 - a) la surface totale (longueur moyenne x largeur moyenne) au sol de la salle des machines ou des chaudières n'est pas supérieure à 35 m² et que
 - b) le chemin de repli depuis chaque point où des manipulations de service ou d'entretien doivent être exécutées jusqu'à la sortie ou jusqu'au pied de l'escalier près de la sortie donnant accès à l'air libre n'est pas plus long que 5 m et que
 - c) un extincteur est placé au poste d'entretien le plus éloigné de la porte de sortie et ce également, par dérogation à l'article 10.03, paragraphe 1, point e), lorsque la puissance installée des machines est inférieure ou égale à 100 kW.
7. Le niveau de pression acoustique maximal admissible dans les salles des machines est de 110 dB(A). Les endroits des mesures sont à choisir en fonction des travaux d'entretien nécessaires en fonctionnement normal de l'installation.

CHAPITRE 4

DISTANCE DE SÉCURITÉ, FRANC-BORD ET ÉCHELLES DE TIRANT D'EAU

Article 4.01

Distance de sécurité

1. La distance de sécurité doit être au moins de 300 mm.
2. Pour les bateaux dont les ouvertures ne peuvent être fermées par des dispositifs étanches aux embruns et aux intempéries et pour les bateaux qui naviguent avec leurs cales non couvertes, la distance de sécurité est majorée de manière que chacune de ces ouvertures se trouve à une distance de 500 mm au moins du plan du plus grand enfoncement.

Article 4.02

Franc-bord

1. Le franc-bord des bateaux à pont continu, sans tonture et sans superstructures est de 150 mm.
2. Pour les bateaux à tonture et à superstructures, le franc-bord est calculé par la formule suivante :

$$F = 150 (1 - \alpha) - \frac{\beta_v \cdot Se_v + \beta_a \cdot Se_a}{15} \quad [\text{mm}]$$

Dans cette formule :

- α est un coefficient de correction tenant compte de toutes les superstructures considérées ;
- β est un coefficient de correction de l'influence de la tonture avant, résultant de l'existence de superstructures dans le quart avant de la longueur L du bateau ;
- β_a est un coefficient de correction de l'influence respectivement de la tonture arrière, résultant de l'existence de superstructures dans le quart arrière de la longueur L du bateau ;
- Se_v est la tonture efficace avant en mm ;
- Se_a est la tonture efficace arrière en mm.

3. Le coefficient α est calculé par la formule suivante :

$$\alpha = \frac{\sum le_a + \sum le_m + \sum le_v}{L}$$

Dans cette formule :

- le_m est la longueur efficace en m des superstructures situées dans la partie médiane correspondant à la moitié de la longueur L du bateau ;
- le_v est la longueur efficace en m d'une superstructure dans le quart avant de la longueur L du bateau ;
- le_a est la longueur efficace en m d'une superstructure dans le quart arrière de la longueur L du bateau.

La longueur efficace d'une superstructure est calculée par la formule suivante :

$$le_m = 1 \left(2,5 \cdot \frac{b}{B} - 1,5 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \quad [\text{m}]$$

$$le_v, \text{ resp. } le_a = 1 \left(2,5 \cdot \frac{b}{B_1} - 1,5 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \quad [\text{m}].$$

Dans ces formules :

- l est, en m, la longueur effective de la superstructure considérée ;
- b est, en m, la largeur de la superstructure considérée ;
- B_1 est, en m, la largeur du bateau, mesurée à l'extérieur des tôles de bordage à hauteur du pont, à mi-longueur de la superstructure considérée ;
- h est, en m, la hauteur de la superstructure considérée. Toutefois, pour les écoutilles, h est obtenue en réduisant de la hauteur des hiloires la demi-distance de sécurité visée à l'article 4.01, paragraphes 1 et 2. On ne prendra en aucun cas pour h une valeur supérieure à 0,36 m.

Si $\frac{b}{B}$ resp. $\frac{b}{B_1}$ est inférieur à 0,6, la valeur de la parenthèse doit être prise égale à zéro, c'est-à-dire que la longueur efficace de la superstructure sera nulle.

4. Les coefficients β_v et β_a sont calculés par les formules suivantes :

$$\beta_v = 1 - \frac{3 \cdot le_v}{L} \quad \beta_a = 1 - \frac{3 \cdot le_a}{L} .$$

5. Les tontures efficaces avant respectivement arrière Se_v respectivement Se_a sont calculées par les formules suivantes :

$$Se_v = S_v \cdot p \quad Se_a = S_a \cdot p$$

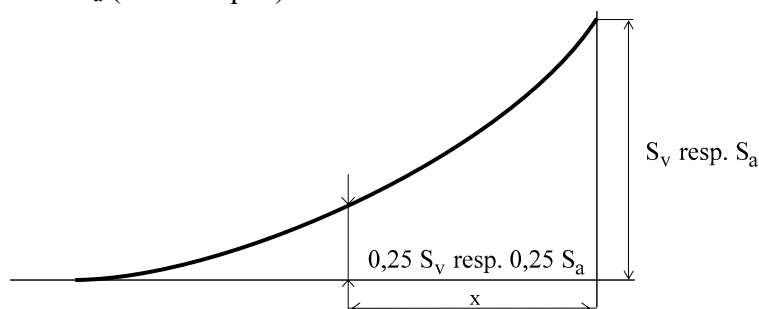
Dans ces formules :

S_v est, en mm, la tonture réelle à l'avant ; toutefois S_v ne peut être pris supérieur à 1000 mm ;

S_a est, en mm, la tonture réelle à l'arrière ; toutefois S_a ne peut être pris supérieur à 500 mm ;

p est un coefficient calculé par la formule suivante : $p = 4 \cdot \frac{x}{L}$.

x est l'abscisse, mesurée à partir de l'extrémité du point où la tonture est égale à 0,25 S_v respectivement S_a (voir croquis).



Toutefois le coefficient p ne peut être pris supérieur à 1.

6. Si $\beta_a \cdot Se_a$ est supérieur à $\beta_v \cdot Se_v$, on prendra pour valeur de $\beta_a \cdot Se_a$ celle de $\beta_v \cdot Se_v$.

Article 4.03

Franc-bord minimum

Compte tenu des réductions visées à l'article 4.02, le franc-bord minimum ne sera pas inférieur à 0 mm.

Article 4.04

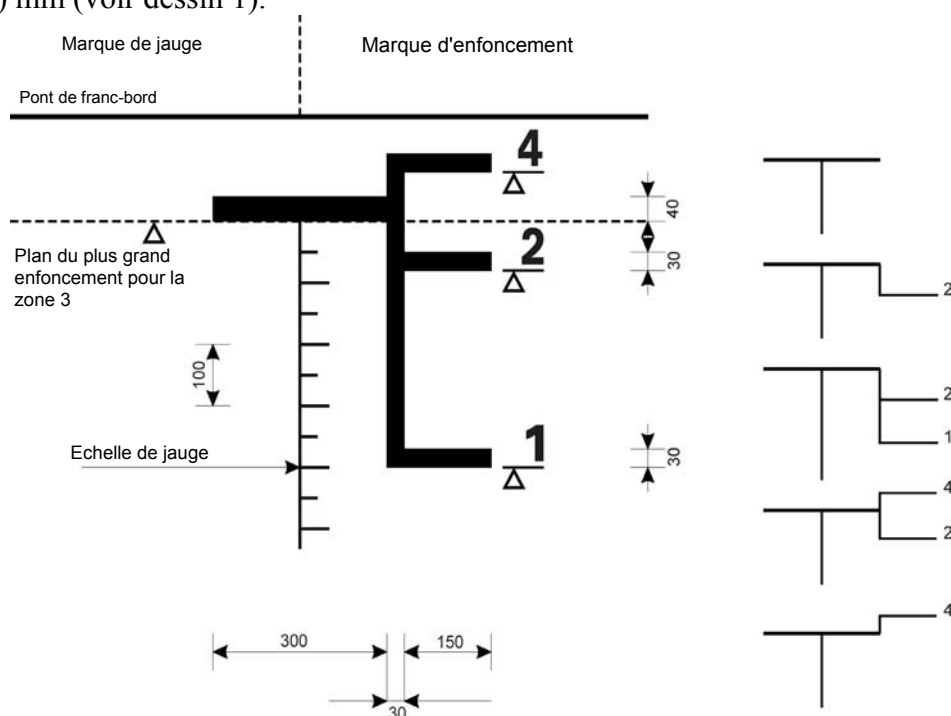
Marques d'enfoncement

1. Le plan du plus grand enfoncement est à déterminer de façon que les prescriptions sur le franc-bord minimal et la distance minimale de sécurité soient simultanément respectées. Toutefois, pour des raisons de sécurité, la commission de visite peut fixer une valeur plus grande pour la distance de sécurité ou pour le franc-bord. Le plan du plus grand enfoncement est à déterminer au minimum pour la zone 3.

2. Le plan du plus grand enfoncement est matérialisé par des marques d'enfoncement bien visibles et indélébiles.
3. Les marques d'enfoncement pour la zone 3 sont constituées par un rectangle de 300 mm de longueur et 40 mm de hauteur, dont la base est horizontale et coïncide avec le plan du plus grand enfoncement autorisé. Les marques d'enfoncement différentes doivent comporter un tel rectangle.
4. Les bateaux doivent avoir au moins trois paires de marques d'enfoncement dont une paire placée au milieu et les deux autres placées respectivement à une distance de l'avant et de l'arrière égale à un sixième environ de la longueur.

Toutefois,

- a) pour les bateaux dont la longueur est inférieure à 40 m, il suffit d'apposer deux paires de marques, placées respectivement à une distance de l'avant et de l'arrière égale au quart de la longueur ;
- b) pour les bateaux qui ne sont pas destinés au transport de marchandises, une paire de marques placée environ au milieu du bateau suffit.
5. Les marques ou indications qui, à la suite d'une nouvelle visite, cessent d'être valables seront effacées ou marquées comme n'étant plus valables, sous le contrôle de la commission de visite. Si une marque d'enfoncement vient à disparaître, elle ne peut être remplacée que sous le contrôle d'une commission de visite.
6. Lorsque le bateau a été jaugé en application de la Convention relative au jaugeage des bateaux de la navigation intérieure de 1966 et que le plan des marques de jauge satisfait aux prescriptions de la présente annexe, les marques de jauge tiennent lieu de marques d'enfoncement ; il en est fait mention dans le certificat communautaire.
7. Pour les bateaux qui circulent sur des voies d'eau autres que celles de la zone 3 (zones 1, 2 ou 4), les paires de marques d'enfoncement avant et arrière relatives à cette zone visées au paragraphe 4 doivent être complétées, par un trait vertical à partir duquel on place, en direction de la proue par rapport à la marque d'enfoncement pour la zone 3, une ligne supplémentaire, ou pour plusieurs zones des lignes supplémentaires, de 150 mm de longueur indiquant le niveau d'enfoncement. Ce trait vertical et les lignes horizontales ont 30 mm d'épaisseur. Le numéro de la zone doit figurer à côté de la marque d'enfoncement à laquelle il se rapporte ; ce numéro doit mesurer (60 x 40) mm (voir dessin 1).



Dessin 1

Article 4.05

*Enfoncement maximum des bateaux dont les cales
ne sont pas toujours fermées de manière étanche aux embruns et aux intempéries*

Si pour un bateau le plan du plus grand enfoncement pour la zone 3 est déterminé en considérant que les cales peuvent être fermées de manière étanche aux embruns et aux intempéries, et si la distance entre le plan du plus grand enfoncement et l'arête supérieure des hiloires est inférieure à 500 mm, l'enfoncement maximum pour la navigation avec cales non couvertes doit être déterminé.

La mention suivante doit être portée au certificat communautaire :

"Lorsque les écoutes des cales sont totalement ou partiellement ouvertes, le bateau ne peut être chargé que jusqu'àmm sous les marques d'enfoncement pour la zone 3."

Article 4.06

Échelles de tirant d'eau

1. Les bateaux dont le tirant d'eau peut dépasser 1 m doivent porter de chaque côté vers l'arrière une échelle de tirant d'eau ; ils peuvent porter des échelles de tirant d'eau supplémentaires.
2. Le zéro de chaque échelle de tirant d'eau doit être pris verticalement à celle-ci dans le plan parallèle au plan du plus grand enfoncement passant par le point le plus bas de la coque ou de la quille s'il en existe une. La distance verticale au-dessus du zéro doit être graduée en décimètres. Cette graduation doit être repérée sur chaque échelle, du plan de flottaison à vide jusqu'à 100 mm au-dessus du plan du plus grand enfoncement, par des marques poinçonnées ou burinées, et peinte sous la forme d'une bande bien visible de deux couleurs alternées. La graduation doit être indiquée par des chiffres marqués à côté de l'échelle au moins de 5 en 5 décimètres, ainsi qu'au sommet de celle-ci.
3. Les deux échelles de jauge arrière apposées en application de la Convention visée à l'article 4.04, paragraphe 6, peuvent tenir lieu d'échelles de tirant d'eau, à condition de comporter une graduation conforme aux prescriptions, complétée, le cas échéant, par des chiffres indiquant le tirant d'eau.

CHAPITRE 5**MANŒUVRABILITÉ****Article 5.01**

Généralités

Les bateaux et les convois doivent avoir une navigabilité et une manœuvrabilité suffisantes.

Les bateaux non munis de machines de propulsion, destinés à être remorqués, doivent répondre aux exigences particulières posées par la commission de visite.

Les bateaux munis de machines de propulsion et les convois doivent répondre aux prescriptions des articles 5.02 à 5.10.

Article 5.02

Essais de navigation

1. La navigabilité et la manœuvrabilité doivent être vérifiées par des essais de navigation. Il y a lieu de contrôler en particulier la conformité aux prescriptions des articles 5.06 à 5.10.

2. La commission de visite peut renoncer en tout ou en partie aux essais lorsque l'observation des exigences relatives à la navigabilité et à la manœuvrabilité est prouvée d'une autre manière.

Article 5.03

Zone d'essai

1. Les essais de navigation visés à l'article 5.02 doivent être effectués dans les sections des voies d'eau intérieures désignées par les autorités compétentes au sens de l'article 6 du décret n° 2007-1168 du 2 août 2007.
2. Ces zones d'essais doivent être situées sur un tronçon si possible en alignement droit d'une longueur minimale de 2 km et d'une largeur suffisante, en eau à courant ou en eau stagnante, et être munies de marques bien distinctives pour la détermination de la position du bateau.
3. Les données hydrologiques telles que profondeur de l'eau, largeur du chenal navigable et vitesse moyenne du courant dans la zone de navigation en fonction des différents niveaux d'eau doivent pouvoir être relevées par la commission de visite.

Article 5.04

Degré de chargement des bateaux et convois pendant les essais de navigation

Lors des essais de navigation, les bateaux et convois destinés au transport de marchandises doivent être chargés au moins à 70 % de leur port en lourd et leur chargement réparti de manière à assurer autant que possible une assiette horizontale. Si les essais sont effectués avec un chargement inférieur, l'agrément pour la navigation vers l'aval doit être limité à ce chargement.

Article 5.05

Utilisation des moyens du bord pour l'essai de navigation

1. Lors des essais de navigation, tous les équipements mentionnés au certificat communautaire sous les points 34 et 52 qui peuvent être commandés depuis le poste de gouverne peuvent être utilisés, à l'exception des ancres.
2. Toutefois, lors de l'essai de virage vers l'amont visé à l'article 5.10, les ancres avant peuvent être utilisées.

Article 5.06

Vitesse (en marche avant)

1. Les bateaux et convois doivent atteindre une vitesse par rapport à l'eau de 13 km/h au moins. Cette condition n'est pas exigée des pousseurs naviguant haut-le-pied.
2. Pour les bateaux et convois naviguant uniquement dans les rades et dans les ports, la commission de visite peut accorder des dérogations.
3. La commission de visite contrôle si le bâtiment à l'état léger est en mesure de dépasser une vitesse de 40 km/h par rapport à l'eau. Si tel est le cas, la mention suivante doit être portée au point 52 du certificat communautaire :
"Le bâtiment est en mesure de dépasser une vitesse de 40 km/h par rapport à l'eau."

Article 5.07

Capacité d'arrêt

1. Les bateaux et convois doivent pouvoir s'arrêter cap à l'aval en temps utile tout en restant suffisamment manœuvrables.

2. Pour les bateaux et convois d'une longueur L égale ou inférieure à 86 m et d'une largeur B égale ou inférieure à 22,90 m la capacité d'arrêt susmentionnée peut être remplacée par la capacité de virer.
3. La capacité d'arrêt doit être prouvée par des manœuvres d'arrêt effectuées sur une zone d'essai mentionnée à l'article 5.03 et la capacité de virer par des manœuvres de virages conformément à l'article 5.10.

Article 5.08

Capacité de naviguer en marche arrière

Lorsque la manœuvre d'arrêt exigée en vertu de l'article 5.07 est effectuée en eau stagnante, elle doit être suivie d'un essai de navigation en marche arrière.

Article 5.09

Capacité d'éviter

Les bateaux et convois doivent pouvoir effectuer un évitement en temps utile. La capacité d'éviter doit être prouvée par des manœuvres d'évitement effectuées dans une zone d'essai mentionnée à l'article 5.03.

Article 5.10

Capacité de virer

Les bateaux et convois d'une longueur L égale ou inférieure à 86 m et d'une largeur B égale ou inférieure à 22,90 m doivent pouvoir virer en temps utile.

Cette capacité de virer peut être remplacée par la capacité d'arrêt visés à l'article 5.07.

La capacité de virer doit être prouvée par des manœuvres de virages vers l'amont.

CHAPITRE 6

INSTALLATIONS DE GOUVERNE

Article 6.01

Exigences générales

1. Les bateaux doivent être pourvus d'une installation de gouverne qui assure au moins la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5 de la présente annexe.
2. Les installations de gouverne motorisées doivent être constituées de telle façon que le gouvernail ne puisse changer de position de manière inopinée.
3. L'ensemble de l'installation de gouverne doit être conçu pour des gîtes permanentes atteignant 15° et des températures ambiantes de - 20 °C jusqu'à + 50 °C.
4. Les pièces constitutives de l'installation de gouverne doivent avoir une résistance telle qu'elles puissent supporter de manière sûre les sollicitations auxquelles elles peuvent être soumises en exploitation normale. Les forces appliquées sur le gouvernail, provenant d'effets extérieurs, ne doivent pas entraver la capacité de fonctionnement de l'appareil à gouverner et de ses commandes.
5. Les installations de gouverne doivent comporter une commande de gouverne motorisée si les forces nécessaires à l'actionnement du gouvernail l'exigent.
6. Les appareils à gouverner à commande motorisée doivent être pourvus d'une protection contre les surcharges limitant le couple exercé du côté de la commande.

7. Les passages d'arbres des mèches de gouvernails doivent être réalisés de manière que les lubrifiants polluants pour l'eau ne puissent se répandre.

Article 6.02

Installation de commande de l'appareil à gouverner

1. Si l'appareil à gouverner est pourvu d'une commande motorisée, une deuxième installation de commande indépendante ou une commande à main doit être disponible. En cas de défaillance ou de dérangement de l'installation de commande de l'appareil à gouverner, la seconde installation de commande indépendante ou la commande à main doit pouvoir être mise en service en l'espace de 5 secondes.
2. Si la mise en service de la seconde installation de commande ou de la commande à main n'est pas automatique, elle doit pouvoir être assurée, par une seule manipulation, immédiatement de manière simple et rapide par l'homme de barre.
3. La seconde installation de commande ou la commande à main doit permettre d'assurer la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5.

Article 6.03

Installation de commande hydraulique de l'appareil à gouverner

1. Aucun autre appareil utilisateur ne peut être raccordé au circuit hydraulique de commande de l'appareil à gouverner.
2. Les réservoirs hydrauliques doivent être équipés d'un dispositif d'alarme de niveau surveillant l'abaissement du niveau d'huile au-dessous du niveau de remplissage le plus bas permettant un fonctionnement sûr.
3. Les dimensions, la construction et la disposition des canalisations doivent exclure autant que possible leur détérioration par des actions mécaniques ou par le feu.
4. Les tuyaux flexibles :
 - a) ne sont admis que lorsque leur utilisation est indispensable pour l'amortissement de vibrations ou pour la liberté de mouvement des éléments constitutifs ;
 - b) doivent être conçus pour une pression au moins égale à la pression maximale de service ;
 - c) doivent être remplacés au plus tard tous les huit ans.
5. Les vérins, pompes et moteurs hydrauliques ainsi que les moteurs électriques doivent être contrôlés au minimum tous les huit ans par une société spécialisée et si nécessaire remis en état.

Article 6.04

Source d'énergie

1. Les installations de gouverne équipées de deux commandes motorisées doivent disposer de deux sources d'énergie.
2. Si la seconde source d'énergie de l'appareil à gouverner à commande motorisée n'est pas disponible en permanence pendant la marche, un dispositif tampon de capacité suffisante doit y suppléer pendant le délai nécessaire à la mise en marche.
3. Dans le cas de sources d'énergie électriques, aucun autre appareil utilisateur ne doit être alimenté par le réseau d'alimentation des installations de gouverne.

Article 6.05

Commande à main

1. La roue à main ne doit pas être entraînée par la commande motorisée.
2. Le retour de la roue à main doit être empêché pour toute position du gouvernail lors de l'embrayage automatique de la roue à main.

Article 6.06*Installations à hélice orientable, à jet d'eau,
à propulseur cycloïdal et propulseur d'étrave*

1. Dans le cas d'installations à hélice orientable, à jet d'eau, à propulseur cycloïdal ou de propulseur d'étrave dont la commande à distance de la modification de l'orientation de la poussée est électrique, hydraulique ou pneumatique, il doit y avoir deux systèmes de commande, indépendants l'un de l'autre entre le poste de gouverne et l'installation, répondant par analogie aux articles 6.01 à 6.05.

De telles installations ne sont pas soumises au présent paragraphe si elles ne sont pas nécessaires pour obtenir la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5 de la présente annexe ou si elles ne sont nécessaires que pour l'essai d'arrêt.

2. Dans le cas de plusieurs installations à hélice orientable, à jet d'eau ou à propulseur cycloïdal indépendantes les unes des autres, le second système de commande n'est pas nécessaire si, en cas de défaillance d'une des installations, le bateau conserve la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5.

Article 6.07*Indicateurs et contrôle*

1. La position du gouvernail doit être clairement indiquée au poste de gouverne. Si l'indicateur de position du gouvernail est électrique, il doit avoir sa propre alimentation.
2. Le poste de gouverne doit être doté d'une alerte optique et acoustique pour les situations suivantes :
 - a) abaissement du niveau d'huile des réservoirs hydrauliques au-dessous du niveau de remplissage le plus bas au sens de l'article 6.03, paragraphe 2, et de la pression de service du système hydraulique ;
 - b) défaillance de la source d'énergie électrique de l'installation de commande ;
 - c) défaillance de la source d'énergie électrique de la commande de gouverne ;
 - d) défaillance du régulateur de vitesse de giration ;
 - e) défaillance des dispositifs tampons prescrits.

Article 6.08*Régulateurs de vitesse de giration*

1. Les régulateurs de vitesse de giration et leurs éléments constitutifs doivent être conformes aux prescriptions fixées à l'article 9.20.
2. Le bon ordre de marche du régulateur de vitesse de giration doit être indiqué au poste de gouverne par un voyant lumineux vert.

Le défaut, les variations inadmissibles de la tension d'alimentation et une chute inadmissible de la vitesse de rotation du gyroscope doivent être surveillés.
3. Lorsque, outre le régulateur de vitesse de giration, il existe d'autres systèmes de gouverne, on doit pouvoir distinguer clairement au poste de gouverne lequel de ces systèmes est branché. Le passage d'un système à un autre doit pouvoir s'effectuer immédiatement. Les régulateurs de vitesse de giration ne doivent avoir aucune action en retour sur les installations de gouverne.
4. L'alimentation en énergie électrique du régulateur de vitesse de giration doit être indépendante de celle des autres appareils utilisateurs de courant.
5. Les gyroscopes, les détecteurs et les indicateurs de giration utilisés dans les régulateurs de vitesse de giration doivent répondre aux exigences minimales des prescriptions minimales et conditions d'essai relatives aux indicateurs de vitesse de giration pour la navigation intérieure de l'annexe 3 au présent arrêté.

Article 6.09*Réception et contrôles périodiques*

1. La conformité de montage de l'installation de gouverne doit être contrôlée par une commission de visite. À cet effet, celle-ci peut demander les documents suivants :
 - a) description de l'installation de gouverne ;
 - b) plans et informations relatifs aux installations de commande de l'appareil à gouverner et au dispositif de conduite ;
 - c) données relatives à l'appareil à gouverner ;
 - d) schéma de l'installation électrique ;
 - e) description du régulateur de vitesse de giration ;
 - f) notice d'utilisation et d'entretien de l'installation de gouverne.
2. Le fonctionnement de l'ensemble de l'installation de gouverne doit être vérifié par un essai de navigation. Pour les régulateurs de vitesse de giration, il doit être vérifié qu'une route déterminée peut être maintenue avec certitude et que les courbes peuvent être parcourues de manière sûre.
3. Les installations de gouverne motorisées doivent être contrôlées par un expert :
 - a) avant la première mise en service ;
 - b) après une panne ;
 - c) après toute modification ou réparation ;
 - d) régulièrement et au minimum tous les trois ans.
4. Le contrôle doit comprendre au minimum :
 - a) la vérification de la conformité aux plans agréés et, en cas de contrôle périodique, d'éventuelles modifications apportées à l'installation de gouverne ;
 - b) un essai de fonctionnement de l'installation de gouverne dans toutes les conditions d'utilisation possibles ;
 - c) un contrôle visuel et un contrôle de l'étanchéité des différentes parties hydrauliques de l'installation, notamment des soupapes, des tuyauteries, ainsi que des conduites, cylindres, pompes et filtres hydrauliques ;
 - d) un contrôle visuel des parties électriques de l'installation, notamment des relais, moteurs électriques et dispositifs de sécurité ;
 - e) un contrôle des installations optiques et acoustiques d'alerte.
5. L'expert qui a effectué le contrôle établit et signe une attestation relative à la vérification, avec mention de la date du contrôle.

CHAPITRE 7*TIMONERIE***Article 7.01***Généralités*

1. Les timoneries doivent être agencées de telle façon que l'homme de barre puisse en tout temps accomplir sa tâche en cours de route.
2. Dans les conditions normales d'exploitation, le niveau de pression acoustique du bruit propre du bateau au poste de gouverne, à l'emplacement de la tête de l'homme de barre, ne doit pas dépasser 70 dB(A).

3. Dans le cas d'une timonerie aménagée pour la conduite au radar par une seule personne, l'homme de barre doit pouvoir accomplir sa tâche en position assise et tous les instruments d'indication ou de contrôle et tous les organes de commande nécessaires pour la conduite du bateau doivent être agencés de telle façon que l'homme de barre puisse s'en servir commodément en cours de route, sans quitter sa place et sans perdre des yeux l'écran radar.

Article 7.02

Vue dégagée

1. Une vue suffisamment dégagée doit être assurée dans toutes les directions depuis le poste de gouverne.
2. Pour l'homme de barre, la zone de non-visibilité devant le bateau à l'état léger avec la moitié des approvisionnements mais sans ballast ne doit pas excéder deux longueurs de bateau ou 250 m pour tout ce qui se trouve au niveau de l'eau, la plus petite des deux longueurs devant être prise en compte.
Les moyens optiques et électroniques de réduction de la zone de non-visibilité ne peuvent être pris en considération lors de la visite.
Seuls des moyens électroniques appropriés doivent être utilisés pour réduire davantage la zone de non-visibilité.
3. Le champ de visibilité à l'emplacement normal de l'homme de barre doit être au moins de 240° de l'horizon. Le champ de visibilité dans le demi-cercle dirigé vers l'avant doit être au moins de 140°. Aucun montant, poteau ou superstructure ne doit se trouver dans l'axe normal de vision de l'homme de barre.
Si, malgré un champ de visibilité de 240° ou supérieur, la vue suffisamment dégagée n'est pas assurée vers l'arrière, la commission de visite peut exiger des mesures supplémentaires et notamment l'installation de moyens optiques ou électroniques auxiliaires adaptés.
La hauteur du bord inférieur des vitres latérales doit être aussi basse que possible, et la hauteur du bord supérieur des vitres latérales et arrière doit être aussi haute que possible.
Les exigences du présent article en matière de visibilité à partir de la timonerie supposent que les yeux de l'homme de barre au poste de gouverne se situent à une hauteur de 1650 mm au-dessus du pont.
4. Le bord supérieur des fenêtres avant de la timonerie doit être situé à une hauteur suffisante pour permettre à un homme de barre dont les yeux se trouvent à une hauteur de 1800 mm d'avoir une vue dégagée vers l'avant d'au moins 10 degrés au-dessus de l'horizontale à la hauteur des yeux.
5. Une vue claire par la fenêtre avant doit être assurée en tout temps par des moyens appropriés.
6. Les vitres utilisées dans les timoneries doivent être en verre de sécurité et avoir un degré de transparence d'au moins 75 %.
Pour minimiser les reflets, les fenêtres avant de la passerelle de navigation doivent être antireflets ou placées de manière à empêcher effectivement les reflets. Cette exigence est réputée être respectée lorsque les fenêtres sont inclinées d'un angle de 10 degrés au moins et de 25 degrés au plus par rapport au plan vertical, la partie supérieure des fenêtres étant en surplomb.

Article 7.03

Exigences générales relatives aux dispositifs de commande, d'indication et de contrôle

1. Les organes de commande nécessaires à la conduite du bateau doivent pouvoir être mis facilement en position d'utilisation. Cette position doit apparaître sans ambiguïté.
2. Les instruments de contrôle doivent être facilement lisibles ; leur éclairage doit pouvoir être réglé de manière continue jusqu'à extinction. Les sources d'éclairage ne doivent pas être gênantes ni entraver la lisibilité des instruments de contrôle.

3. Il doit y avoir une installation pour tester les voyants lumineux.
4. On doit pouvoir constater clairement si une installation est en service. Si le fonctionnement est signalé au moyen d'un voyant lumineux, celui-ci doit être vert.
5. Les dérangements et les défaillances d'installations pour lesquelles une surveillance est prescrite doivent être signalés au moyen de voyants lumineux rouges.
6. Un signal acoustique doit retentir en même temps que s'allume un des voyants lumineux rouges. Les signaux d'alarme acoustiques peuvent consister en un seul signal commun. Le niveau de pression acoustique de ce signal doit dépasser au moins de 3 dB(A) le niveau de pression acoustique maximal du bruit ambiant au poste de gouverne.
7. Le signal d'alarme acoustique doit pouvoir être arrêté après constatation de la défaillance ou du dérangement. Cet arrêt ne doit pas empêcher le fonctionnement du signal d'alarme pour d'autres dérangements. Toutefois, les voyants lumineux rouges ne doivent s'éteindre qu'après élimination du dérangement.
8. Les dispositifs de contrôle et d'indication doivent être raccordés automatiquement en cas de défaillance de leur alimentation à une autre source d'énergie.

Article 7.04

*Exigences particulières relatives aux dispositifs de commande, d'indication
et de contrôle des machines de propulsion et des installations de gouverne*

1. La commande et la surveillance des machines de propulsion et des installations de gouverne doivent être possibles depuis le poste de gouverne. Pour les machines de propulsion munies d'un dispositif d'embrayage qui peut être commandé depuis le poste de gouverne ou qui actionnent une hélice orientable qui peut être commandée depuis le poste de gouverne, il suffit qu'elles puissent être mises en marche et arrêtées dans une salle des machines.
2. La commande de chaque moteur de propulsion doit être assurée par un seul levier se déplaçant selon un arc de cercle situé dans un plan vertical sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du bateau. Le déplacement de ce levier vers la proue du bateau doit provoquer la marche avant, alors que le déplacement du levier vers la poupe provoque la marche arrière. L'embrayage et l'inversion du sens de marche s'effectuent autour de la position neutre de ce levier. Un déclic nettement sensible doit indiquer cette position neutre.
3. Dans les timoneries aménagées pour la conduite au radar par une seule personne, la direction de la poussée exercée sur le bateau par le dispositif de propulsion et la fréquence de rotation de l'hélice ou des machines de propulsion doivent être indiquées.
4. Les indicateurs et dispositifs de contrôle prescrits à l'article 6.07, paragraphe 2, à l'article 8.03, paragraphe 2, et à l'article 8.05, paragraphe 13, doivent être placés au poste de gouverne.
5. Dans les timoneries aménagées pour la conduite au radar par une seule personne, l'appareil de gouverne du bateau doit être commandé au moyen d'un levier. Ce levier doit pouvoir être manœuvré aisément à la main. L'écart angulaire du levier par rapport à l'axe du bateau doit correspondre exactement à l'écart des safrans du gouvernail. Le levier doit pouvoir être lâché dans n'importe quelle position sans que la position des safrans change. Un déclic nettement sensible doit indiquer la position neutre.
6. Dans les timoneries aménagées pour la conduite au radar par une seule personne, si le bateau est muni de bateurs ou de gouvernails particuliers, notamment pour la marche arrière, ceux-ci doivent être commandés par des leviers particuliers répondant par analogie aux exigences visées au paragraphe 5.

Cette prescription s'applique également lorsque dans des convois sont utilisées les installations de gouverne d'autres bâtiments que celui qui assure la propulsion du convoi.

7. En cas d'utilisation de régulateurs de la vitesse de giration, l'organe de commande de la vitesse de giration doit pouvoir être lâché dans n'importe quelle position sans que la vitesse choisie change.
Le secteur de rotation de l'organe de commande doit être dimensionné de façon à garantir une exactitude suffisante de positionnement. La position neutre doit se distinguer nettement des autres positions. L'éclairage de l'échelle doit pouvoir être réglé de manière continue.
8. Les installations de commande à distance de l'ensemble de l'installation de gouverne doivent être montées à demeure et disposées de manière que le cap choisi soit clairement visible. Si les installations de commande à distance sont débrayables, elles doivent être pourvues d'un dispositif indicateur signalant la situation "en service" ou "hors service". La disposition et la manœuvre des éléments de commande doivent être fonctionnelles.
Pour des installations auxiliaires de l'installation de gouverne telles que des propulseurs d'étrave, des installations de commande à distance non montées à demeure sont admises à condition que par un dispositif d'enclenchement prioritaire la commande de l'installation auxiliaire puisse être prise à tout moment dans la timonerie.
9. Dans le cas d'installations à hélice orientable, à jet d'eau, à propulseurs cycloïdaux et de boteurs actifs, des dispositifs équivalents sont admis pour les dispositifs de commande, d'indication et de contrôle.
Les exigences visées aux paragraphes 1 à 8 sont applicables par analogie compte tenu des caractéristiques particulières et de l'agencement choisi des organes de gouverne et de propulsion susmentionnés. Pour chaque installation, la direction de la poussée agissant sur le bateau ou la direction du jet doit être clairement indiquée par la position de l'indicateur.

Article 7.05

Feux de signalisation, signaux lumineux et signaux sonores

1. Dans le présent article, le terme :
 - a) "feux de signalisation" désigne les feux de mât, les feux de côté, les feux de poupe, les feux visibles de tous les côtés, les feux clignotants bleus, les feux jaunes puissants clignotant rapidement pour les bateaux rapides et les feux bleus pour le transport de matières dangereuses ;
 - b) "signaux lumineux" désigne les feux accompagnant les signaux sonores et le feu asservi au panneau bleu.
2. Pour le contrôle des feux de signalisation des lampes témoins ou tout autre dispositif équivalent doivent être montés dans la timonerie, à moins que ce contrôle ne soit directement possible depuis la timonerie.
3. Dans les timoneries aménagées pour la conduite au radar par une seule personne, pour le contrôle des feux de signalisation et des signaux lumineux, des lampes témoins doivent être montées sur le tableau de commande. Les interrupteurs des feux de signalisation doivent être inclus dans les lampes témoins ou à côté de celles-ci.
L'agencement et la couleur des lampes témoins des feux de signalisation et des signaux lumineux doit correspondre à la position et à la couleur réelles de ces feux et signaux.
Le non fonctionnement d'un feu de signalisation ou d'un signal lumineux doit provoquer l'extinction du voyant correspondant ou être signalé d'une autre manière par la lampe témoin correspondante.
4. Dans les timoneries aménagées pour la conduite au radar par une seule personne, la commande des avertisseurs sonores doit se faire au pied. Cette prescription ne s'applique pas au signal "n'approchez pas" visé par les prescriptions de police de la navigation en vigueur dans les États membres.
5. Les feux de signalisation doivent être conformes à l'annexe 3, partie I au présent arrêté.

Article 7.06*Appareils de navigation*

1. Les appareils radar et les indicateurs de vitesse de giration doivent être d'un type agréé par les autorités compétentes. Les prescriptions relatives à l'installation et au contrôle de fonctionnement d'appareils radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration de l'annexe 3 au présent arrêté doivent être observées. Les appareils ECDIS intérieur qui peuvent être utilisés en mode navigation sont considérés comme étant des appareils radar. Ils doivent satisfaire en outre aux exigences du standard ECDIS intérieur.
L'indicateur de vitesse de giration doit être placé devant l'homme de barre dans son champ de vision.
2. Dans les timoneries aménagées pour la conduite au radar par une seule personne :
 - a) l'emplacement de l'écran-radar ne doit pas s'écarter sensiblement de l'axe de vision de l'homme de barre en position normale ;
 - b) l'image radar doit rester parfaitement visible, sans masque ou écran, quelles que soient les conditions d'éclairement régnant à l'extérieur de la timonerie ;
 - c) l'indicateur de vitesse de giration doit être installé directement au-dessus ou au-dessous de l'image radar ou intégré à celle-ci.
3. A compter du 1^{er} janvier 2010, les appareils AIS Intérieur doivent être d'un type agréé par l'autorité compétente d'un Etat de l'Union européenne sur la base du standard d'essai publié par la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin (résolution 2007-I-15 de la CCNR) ou d'un standard reconnu équivalent.

Les prescriptions suivantes relatives au montage et au contrôle de fonctionnement d'appareils AIS Intérieur doivent être observées à partir du 1^{er} janvier 2010 par les sociétés spécialisées qui effectuent l'installation :

- a) l'appareil AIS Intérieur doit être installé dans la timonerie ou à un autre endroit bien accessible ;
- b) il doit être possible de reconnaître visuellement si l'appareil est en service. L'appareil doit être alimenté en permanence en énergie électrique au moyen d'un circuit électrique protégé contre des coupures, pourvu d'une propre protection par fusibles et connecté directement à la source d'énergie ;
- c) les antennes des appareils AIS Intérieur doivent être installées et connectées aux appareils de manière à assurer un fonctionnement sûr de ces appareils dans toutes les conditions normales d'utilisation. D'autres appareils ne peuvent être connectés que si les interfaces des deux appareils sont compatibles ;
- d) avant la première mise en service consécutive au montage, en cas de renouvellement ou de prolongation du titre de navigation ainsi qu'après toute transformation du bâtiment susceptible d'affecter les conditions de fonctionnement de ces appareils, il doit être procédé à un contrôle de montage et à un essai de fonctionnement.

Article 7.07*Installations de radiotéléphonie pour bateaux à timonerie aménagée
pour la conduite au radar par une seule personne*

1. Pour les bateaux dont la timonerie est aménagée pour la conduite au radar par une seule personne la réception des réseaux bateau-bateau et informations nautiques doit se faire par un haut-parleur, l'émission par un microphone fixe. Le passage réception/émission doit se faire au moyen d'un bouton-poussoir.
Les microphones de ces réseaux ne doivent pas pouvoir être utilisés pour le réseau de correspondance publique.

2. Pour les bateaux dont la timonerie est aménagée pour la conduite au radar par une seule personne et qui sont équipés d'une installation de radiotéléphonie pour le réseau de correspondance publique, la réception doit pouvoir se faire à partir du siège de l'homme de barre.

Article 7.08

Liaisons phoniques à bord

À bord des bateaux dont la timonerie est aménagée pour la conduite au radar par une seule personne, il doit y avoir une liaison phonique pour les communications internes.

Les liaisons phoniques suivantes doivent pouvoir être établies depuis le poste de gouverne :

- a) avec l'avant du bateau ou du convoi ;
- b) avec l'arrière du bateau ou du convoi si aucune autre communication n'est possible depuis le poste de gouverne ;
- c) avec le ou les locaux de séjour de l'équipage ;
- d) avec la cabine du conducteur.

À tous les emplacements de ces liaisons phoniques, la réception doit se faire par haut-parleur, l'émission par microphone fixe. La liaison avec l'avant et avec l'arrière du bateau ou du convoi peut être une liaison radiotéléphonique.

Article 7.09

Installation d'alarme

1. Il doit y avoir une installation d'alarme indépendante permettant d'atteindre les logements, les salles des machines et, le cas échéant, les chambres des pompes séparées.
2. L'homme de barre doit avoir à sa portée un interrupteur arrêt/marche commandant le signal d'alarme ; les interrupteurs qui reviennent automatiquement à la position arrêt quand on les lâche ne sont pas admis.
3. Le niveau de pression acoustique du signal d'alarme doit être d'au moins 75 dB(A) dans les logements.
Dans les salles des machines et les chambres des pompes, il doit y avoir comme signal d'alarme un feu scintillant visible de tous les côtés et nettement perceptible en tout point.

Article 7.10

Chauffage et aération

Les timoneries doivent être pourvues d'un système réglable de chauffage et d'aération.

Article 7.11

Installations pour la manœuvre des ancres de poupe

Sur les bateaux et convois dont la timonerie est aménagée pour la conduite au radar par une seule personne, dont la longueur dépasse 86 m ou dont la largeur dépasse 22,90 m, l'homme de barre doit pouvoir mouiller les ancres de poupe à partir de sa place.

Article 7.12

Timoneries télescopiques

Les timoneries télescopiques doivent être pourvues d'un système d'abaissement de secours. Toute manœuvre d'abaissement doit déclencher automatiquement un signal d'alerte nettement audible.

Cette prescription ne s'applique pas si le risque de dommages corporels pouvant résulter de l'abaissement est exclu par des dispositifs de construction appropriés.

Il doit être possible de quitter sans danger la timonerie dans toutes ses positions.

Article 7.13

*Mention au certificat communautaire des bateaux
dont la timonerie est aménagée pour la conduite au radar par une seule personne*

Lorsqu'un bateau est conforme aux articles 7.01, 7.04 à 7.08 et 7.11 concernant les timoneries aménagées pour la conduite au radar par une seule personne, la mention suivante doit être portée au certificat communautaire :

"Le bateau est muni d'une timonerie aménagée pour la conduite au radar par une seule personne."

CHAPITRE 8

CONSTRUCTION DES MACHINES

Article 8.01

Dispositions générales

1. Les machines ainsi que les installations auxiliaires doivent être conçues, exécutées et installées suivant les règles de l'art.
2. Les installations nécessitant un contrôle suivi telles que chaudières à vapeur, autres réservoirs sous pression, ainsi que leurs accessoires, et les ascenseurs doivent satisfaire à la réglementation d'un État membre de la Communauté.
3. Seuls les moteurs à combustion interne fonctionnant avec des combustibles à point d'éclair supérieur à 55 °C peuvent être installés.

Article 8.02

Dispositifs de sécurité

1. Les machines doivent être installées et montées de manière à être suffisamment accessibles pour la manœuvre et l'entretien et à ne pas mettre en danger les personnes affectées à ces travaux ; elles doivent pouvoir être garanties contre une mise en marche non intentionnelle.
2. Les machines de propulsion, les machines auxiliaires, les chaudières et les réservoirs sous pression ainsi que leurs accessoires doivent être munis de dispositifs de sécurité.
3. Les moteurs qui actionnent les ventilateurs soufflants et aspirants doivent pouvoir être arrêtés en cas d'urgence également de l'extérieur des locaux où ils sont montés et de l'extérieur de la salle des machines.
4. Les joints des tuyauteries servant au transport du combustible, des huiles de graissages et des huiles utilisées dans les systèmes de transmission de puissance, les systèmes de commande et d'entraînement et les systèmes de chauffage doivent, là où cela est nécessaire, être munis d'écrans ou d'autres dispositifs de protection appropriés pour éviter que les liquides ne coulent ou ne soient projetés sur des surfaces chaudes, dans des prises d'air des machines ou autres sources d'inflammation. Le nombre de joints dans ces circuits de tuyauteries doit être réduit au minimum.
5. Les tuyauteries externes d'alimentation en combustible à haute pression des moteurs Diesel situées entre les pompes à combustible à haute pression et les injecteurs de combustible doivent être pourvues d'un système de gainage capable de contenir le combustible en cas de défaillance des tuyauteries à haute pression. Le système de gainage doit comporter un moyen permettant de

récupérer les fuites et des dispositifs doivent être prévus pour déclencher une alarme en cas de défaillance d'une tuyauterie de combustible, ces dispositifs d'alarmes n'étant toutefois pas requis pour les moteurs qui n'ont pas plus de deux cylindres. Les moteurs de treuils et de cabestans installés sur des ponts découverts ne sont pas obligés d'être pourvus d'un système de gainage.

6. L'isolation d'éléments des machines doit être conforme à l'article 3.04, paragraphe 3, alinéa 2.

Article 8.03

Dispositifs de propulsion

1. La propulsion du bateau doit pouvoir être mise en marche, arrêtée ou inversée d'une façon sûre et rapide.
2. Les niveaux suivants doivent être surveillés par des dispositifs appropriés qui déclenchent une alarme lorsqu'est atteint un niveau critique :
 - a) température de l'eau de refroidissement des moteurs principaux ;
 - b) pression de l'huile de graissage des moteurs principaux et des organes de transmission ;
 - c) pression d'huile et de la pression d'air des dispositifs d'inversion des moteurs principaux, des organes de transmission réversible ou des hélices.
3. Pour les bateaux n'ayant qu'un moteur de propulsion, le moteur ne doit pas être arrêté automatiquement sauf pour la protection contre les surrégimes.
4. Pour les bateaux disposant d'une seule machine de propulsion, celle-ci ne peut être équipée d'un dispositif automatique de réduction du régime, que si cette réduction automatique du régime déclenche un signal optique et acoustique dans la timonerie et si le dispositif de réduction du régime peut être arrêté depuis le poste de gouverne.
5. Les passages d'arbres doivent être réalisés de manière que les lubrifiants polluants pour l'eau ne puissent s'écouler.

Article 8.04

Tuyaux d'échappement des moteurs

1. Les gaz d'échappement doivent être conduits en totalité hors du bateau.
2. Toutes dispositions utiles doivent être prises pour éviter la pénétration des gaz d'échappement dans les divers compartiments. Les tuyaux d'échappement qui traversent des logements ou la timonerie doivent, à l'intérieur de ces locaux, être doublés d'un manchon de protection étanche au gaz. L'espace entre le tuyau d'échappement et ce manchon doit être en communication avec l'air libre.
3. Les tuyaux d'échappement doivent être disposés et protégés de manière qu'ils ne puissent causer d'incendie.
4. Dans les salles des machines les tuyaux d'échappement doivent être convenablement isolés ou refroidis. À l'extérieur des salles des machines une protection contre le toucher peut suffire.

Article 8.05

Citernes à combustible, tuyauteries et accessoires

1. Les combustibles liquides doivent être emmagasinés dans des citernes en acier ou, si le mode de construction du bateau l'exige, en un matériau équivalent du point de vue de la résistance au feu, faisant partie de la coque ou solidement fixées à celle-ci. Cette prescription ne s'applique pas aux citernes incorporées d'usine dans des appareils auxiliaires et d'une capacité égale ou inférieure à 12 litres. Les citernes à combustibles ne doivent pas avoir de surface de séparation commune avec des réservoirs à eau potable.

2. Les citernes ainsi que leurs tuyauteries et autres accessoires doivent être disposés et aménagés de telle sorte que ni combustible ni vapeur de combustible ne puissent parvenir accidentellement à l'intérieur du bateau. Les soupapes des citernes servant au prélèvement du combustible ou à l'évacuation de l'eau doivent être à fermeture automatique.
3. Les citernes à combustible ne peuvent se trouver en avant de la cloison d'abordage.
4. Les citernes à combustible et leurs robinetteries ne doivent pas être disposées au-dessus des moteurs ou des tuyaux d'échappement.
5. Les orifices de remplissage des citernes à combustibles doivent être distinctement marqués.
6. Le tuyau de remplissage des citernes à combustible doit avoir son orifice sur le pont, exception faite toutefois pour les citernes de consommation journalière. Le tuyau de remplissage doit être muni d'un raccord conforme à la norme européenne EN 12 827 : 1999.

Ces citernes doivent être munies d'un tuyau d'aération qui aboutit à l'air libre au-dessus du pont et qui est disposé de telle façon qu'aucune entrée d'eau ne soit possible. La section de ce tuyau doit être au moins égale à 1,25 fois la section du tuyau de remplissage.

Lorsque des citernes à combustible sont reliées entre elles, la section du tuyau de liaison doit être au moins égale à 1,25 fois la section du tuyau de remplissage.
7. Les tuyauteries pour la distribution de combustibles liquides doivent être pourvues, à la sortie des citernes, d'un dispositif de fermeture rapide manœuvrable depuis le pont, y compris lorsque les locaux concernés sont fermés.

Dans le cas où le dispositif de fermeture est placé de telle façon qu'il est dissimulé à la vue, la paroi qui le recouvre ne doit pas pouvoir être fermée à clef.

Le dispositif de fermeture est revêtu de couleur rouge. S'il est dissimulé à la vue, il doit être signalé par un symbole "dispositif de fermeture rapide de la citerne" analogue au croquis 9 de l'appendice I, de 10 cm de côté au minimum.

Le premier alinéa ci-dessus ne s'applique pas aux citernes montées directement sur le moteur.
8. Les tuyauteries à combustible, leurs raccords, joints et robinetteries doivent être réalisés en matériaux résistant aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés. Les tuyauteries à combustible ne doivent pas être exposées à une influence nuisible de la chaleur et doivent pouvoir être contrôlées sur toute leur longueur.
9. Les citernes à combustible doivent être pourvues d'un dispositif de jaugeage approprié de la citerne. Les dispositifs de jaugeage doivent être lisibles jusqu'au niveau de remplissage maximum. Les tubes de contrôle doivent être protégés efficacement contre les chocs, munis d'un dispositif à fermeture automatique à leur partie inférieure et raccordés à leur partie supérieure aux citernes au-dessus du niveau maximal de remplissage. Le matériau des tubes de contrôle ne doit pas se déformer aux températures ambiantes normales. Les extrémités de tuyaux de sonde ne doivent pas se trouver dans les logements. Les tuyaux de sonde qui aboutissent dans une salle des machines ou une salle de chauffe doivent être munis à leur extrémité de dispositifs d'obturation à fermeture automatique.
10.
 - a) Tout débordement de combustible au moment de l'avitaillement doit être rendu impossible par la présence à bord de dispositifs techniques appropriés, qui doivent être indiqués au point 52 du certificat communautaire.
 - b) La présence des dispositifs visés au point a) et au paragraphe 11 n'est pas requise lorsque l'avitaillement en combustible se fait à une installation qui est elle-même équipée de dispositifs techniques empêchant tout débordement de combustible au moment du remplissage des citernes.
11. Sur les citernes à combustible équipées d'un dispositif d'arrêt automatique, les capteurs doivent interrompre le remplissage dès que la citerne est remplie à 97 % ; ces dispositifs doivent être de type à sécurité intégrée ("failsafe").

Lorsque le capteur actionne un contact électrique, qui sous la forme d'un signal binaire peut interrompre la boucle transmise et alimentée par la station d'avitaillement, ce signal doit pouvoir

être transmis à la station d'avitaillement au moyen d'une prise mâle d'un dispositif de couplage étanche conforme à la norme internationale CEI 60309-1: 1999 pour courant continu de 40 à 50 V, de couleur blanche, position du nez de détrompage 10 h.

12. Les citernes à combustible doivent être pourvues d'ouvertures à fermeture étanche destinées à permettre le nettoyage et l'inspection.
13. Les citernes à combustible qui alimentent directement les machines de propulsion ainsi que les moteurs nécessaires pour la navigation doivent être équipées d'un dispositif qui émet un signal optique et sonore dans la timonerie lorsque leur degré de remplissage n'est pas suffisant pour la poursuite sûre de l'exploitation.

Article 8.06

Citernes à huile de graissage, tuyauteries et accessoires

1. L'huile de graissage doit être emmagasinée dans des citernes en acier ou, si le mode de construction du bateau l'exige, en un matériau équivalent du point de vue de la résistance au feu, faisant partie de la coque ou solidement fixées à celle-ci. Cette prescription ne s'applique pas aux citernes d'une capacité qui ne dépasse pas 25 litres. Les citernes à huile de graissage ne doivent pas avoir de surface de séparation avec des réservoirs à eau potable.
2. Les citernes à huile de graissage ainsi que leurs tuyauteries et autres accessoires doivent être disposés et aménagés de telle sorte que ni huile de graissage ni vapeur d'huile de graissage ne puissent parvenir accidentellement à l'intérieur du bateau.
3. Les citernes à huile de graissage ne peuvent pas se trouver en avant de la cloison d'abordage.
4. Les citernes d'huile de graissage et leurs robinetteries ne doivent pas être disposées directement au-dessus des moteurs ou des tuyaux d'échappement.
5. Les orifices de remplissage des citernes à huile de graissage doivent être distinctement marqués.
6. Les tuyauteries à huile de graissage, leurs raccords, joints et robinetteries doivent être réalisés en matériaux résistant aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés. Les tuyauteries ne doivent pas être exposées à une influence nuisible de la chaleur et doivent pouvoir être contrôlées sur toute leur longueur.
7. Les citernes à huile de graissage doivent être pourvues d'un dispositif de jaugeage approprié. Les dispositifs de jaugeage doivent être lisibles jusqu'au niveau de remplissage maximal. Les tubes de contrôle doivent être protégés efficacement contre les chocs, munis d'un dispositif à fermeture automatique à leur partie inférieure et raccordés à leur partie supérieure aux citernes au-dessus du niveau maximal de remplissage. Le matériau des tubes de contrôle ne doit pas se déformer aux températures ambiantes normales. Les extrémités de tuyaux de sonde ne doivent pas se trouver dans les logements. Les tuyaux de sonde qui aboutissent dans une salle des machines ou une salle de chauffe doivent être munis à leur extrémité de dispositifs d'obturation à fermeture automatique.

Article 8.07

Stockage des huiles utilisées dans les systèmes de transmission de puissance, les systèmes de commande et d'entraînement et les systèmes de chauffage, tuyauteries et accessoires

1. Les huiles de graissages et les huiles utilisées dans les systèmes de transmission de puissance, les systèmes de commande et d'entraînement et les systèmes de chauffage doivent être emmagasinées dans des citernes en acier ou, si le mode de construction du bateau l'exige, en un matériau équivalent du point de vue de la résistance au feu, faisant partie de la coque ou solidement fixées à celle-ci. Cette prescription ne s'applique pas aux citernes d'une capacité ne dépassant pas 25 litres. Les citernes contenant lesdites huiles ne doivent pas avoir de paroi commune avec des réservoirs à eau potable.

2. Les citernes contenant lesdites huiles ainsi que leurs tuyauteries et autres accessoires doivent être disposés et aménagés de telle sorte que ni lesdites huiles ni les vapeurs desdites huiles ne puissent parvenir accidentellement à l'intérieur du bateau.
3. Les citernes servant au stockage desdites huiles ne peuvent pas se trouver en avant de la cloison d'abordage.
4. Les citernes servant au stockage desdites huiles et leurs robinetteries ne doivent pas être disposées directement au-dessus des moteurs ou des tuyaux d'échappement.
5. Les orifices de remplissage des citernes servant au stockage desdites huiles doivent être distinctement marqués.
6. Les tuyauteries pour lesdites huiles, leurs raccords, joints et robinetteries doivent être réalisés en matériaux résistant aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés. Les tuyauteries ne doivent pas être exposées à une influence nuisible de la chaleur et doivent pouvoir être contrôlées sur toute leur longueur.
7. Les citernes servant au stockage desdites huiles doivent être pourvues d'un dispositif de jaugeage approprié de la citerne. Les dispositifs de jaugeage doivent être lisibles jusqu'au niveau de remplissage maximal. Les tubes de contrôle doivent être protégés efficacement contre les chocs, munis d'un dispositif à fermeture automatique à leur partie inférieure et raccordés à leur partie supérieure aux citernes au-dessus du niveau maximal de remplissage. Le matériau des tubes de contrôle ne doit pas se déformer aux températures ambiantes normales. Les extrémités de tuyaux de sonde ne doivent pas se trouver dans les logements. Les tuyaux de sonde qui aboutissent dans une salle des machines ou une salle de chauffe doivent être munis à leur extrémité de dispositifs d'obturation à fermeture automatique.

Article 8.08

Installations d'assèchement

1. Chaque compartiment étanche doit pouvoir être asséché séparément. Toutefois, cette prescription ne s'applique pas aux compartiments normalement fermés hermétiquement pendant la marche.
2. Les bateaux pour lesquels un équipage est prescrit doivent être équipés de deux pompes d'assèchement indépendantes qui ne doivent pas être installées dans un même local et dont une au moins doit être entraînée par un moteur. Si, toutefois, ces bateaux ont une puissance de propulsion de moins de 225 kW ou un port en lourd de moins de 350 t, ou, pour les bateaux qui ne sont pas destinés au transport de marchandises, un déplacement de moins de 250 m³, une pompe à main ou à moteur suffit.

Chacune des pompes prescrites doit pouvoir être utilisée pour chaque compartiment étanche.

3. Le débit Q_1 de la première pompe d'assèchement est calculé par la formule :

$$Q_1 = 0,1 \cdot d_1^2 \quad [\text{l/min}]$$

d_1 est calculé par la formule : $d_1 = 1,5 \cdot \sqrt{L(B+H)} + 25 \quad [\text{mm}]$

Le débit Q_2 de la seconde pompe d'assèchement en l/min est calculé par la formule :

$$Q_2 = 0,1 \cdot d_2^2 \quad [\text{l/min}]$$

d_2 est calculé par la formule : $d_2 = 2 \cdot \sqrt{l(B+H)} + 25 \quad [\text{mm}]$

Toutefois, la valeur d_2 peut être prise non supérieure à la valeur d_1 .

Pour déterminer Q_2 on prendra pour l la longueur du compartiment étanche le plus long.

Dans ces formules :

- l la longueur du compartiment étanche correspondant, en [m] ;
- d_1 le diamètre intérieur calculé du tuyau d'assèchement, en [mm] ;
- d_2 le diamètre intérieur calculé du branchement d'assèchement, en [mm].

4. Lorsque les pompes d'assèchement sont raccordées à un système d'assèchement, les tuyaux d'assèchement doivent avoir un diamètre intérieur au moins égal à d_1 en mm et les branchements d'assèchement un diamètre intérieur au moins égal à d_2 en mm.
Pour les bateaux de moins de 25 m de longueur, ces valeurs peuvent être réduites jusqu'à 35 mm.
5. Seules les pompes d'assèchement autoamorçantes sont admises.
6. Dans tout compartiment asséchable à fond plat d'une largeur de plus de 5 m, il doit y avoir au moins une crépine d'aspiration à tribord et à bâbord.
7. L'assèchement du coqueron arrière peut être assuré par la salle des machines principales au moyen d'une canalisation à fermeture automatique facilement accessible.
8. Les branchements d'assèchement des différents compartiments doivent être reliés au collecteur principal au moyen d'un clapet de non-retour verrouillable.
Les compartiments ou autres locaux aménagés comme cellules de ballastage peuvent n'être reliés au système d'assèchement que par un simple organe de fermeture. Cette prescription ne s'applique pas aux cales aménagées pour le ballastage. Le remplissage de telles cales avec de l'eau de ballastage doit se faire au moyen d'une tuyauterie de ballastage fixée à demeure et indépendante des tuyauteries d'assèchement ou au moyen de branchements constitués de tuyaux flexibles ou de tuyaux intermédiaires, raccordables au collecteur d'assèchement. Des soupapes de prise d'eau situées en fond de cale ne sont pas admises à cet effet.
9. Les fonds de cales doivent être munis de dispositifs de jaugeage.
10. Dans le cas d'un système d'assèchement à tuyauteries fixées à demeure, les tuyaux d'assèchement de fonds de cales destinées à collecter des eaux huileuses doivent être munis d'organes de fermeture plombés en position fermée par une commission de visite. Le nombre et la position de ces organes de fermeture doivent être mentionnés au certificat communautaire.
11. Le plombage prescrit au paragraphe 10 est considéré comme étant équivalent à une obturation. La ou les clés des serrures des organes de fermeture doivent porter un marquage correspondant et doivent être conservées dans la salle des machines en un endroit facile d'accès et portant un marquage.

Article 8.09

Dispositifs de collecte d'eaux huileuses et d'huiles de vidange

1. Les eaux huileuses provenant de l'exploitation doivent pouvoir être conservées à bord. Le fond de cale de la salle des machines est considéré comme réservoir à cet effet.
2. Pour la collecte des huiles usées, il doit y avoir, dans les salles des machines, un ou plusieurs récipients spécifiques dont la capacité correspond au minimum à 1,5 fois la quantité des huiles usées provenant des carters de tous les moteurs à combustion interne et de tous les mécanismes installés ainsi que des huiles hydrauliques provenant des réservoirs d'huiles hydrauliques.
Les raccords pour la vidange des récipients susmentionnés doivent être conformes à la norme européenne EN 1305: 1996.
3. Pour les bateaux exploités uniquement sur de courts secteurs, la commission de visite peut accorder des dérogations aux prescriptions du paragraphe 2.

Article 8.10

Bruit produit par les bateaux

1. Le bruit produit par un bateau faisant route, et notamment les bruits d'aspiration et d'échappement des moteurs, doivent être atténués par des moyens appropriés.
2. Le bruit produit par le bateau à une distance latérale de 25 m du bordé ne doit pas dépasser 75 dB(A).
3. Le bruit produit par le bateau en stationnement, à l'exclusion des opérations de transbordement, à une distance latérale de 25 m du bordé, ne doit pas dépasser 65 dB(A).

CHAPITRE 9

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Article 9.01

Dispositions générales

1. Lorsque pour certaines parties d'une installation des prescriptions particulières font défaut, le degré de sécurité est considéré comme satisfaisant lorsque ces parties ont été réalisées conformément à une norme européenne en vigueur ou conformément aux prescriptions d'une société de classification agréée.
Les documents correspondants doivent être présentés à la commission de visite.
2. A bord doivent se trouver les documents, revêtus du visa de la commission de visite, comprenant :
 - a) des plans généraux relatifs à l'ensemble de l'installation électrique ;
 - b) les plans de commutation du tableau principal, du tableau de l'installation de secours et des tableaux de distribution avec indications des données techniques les plus importantes telles que les appareils de protection et leurs calibres nominaux ;
 - c) indications de puissance relatives aux appareils électriques de service ;
 - d) types de câbles avec indication des sections des conducteurs.Pour les bâtiments sans équipage il n'est pas nécessaire que ces documents se trouvent à bord mais ils doivent être disponibles en tout temps chez le propriétaire.
3. Les installations doivent être réalisées pour des gîtes permanentes jusqu'à 15° et des températures intérieures ambiantes de 0 °C jusqu'à + 40 °C et sur le pont de - 20 °C jusqu'à + 40 °C. Elles doivent parfaitement fonctionner jusqu'à ces limites.
4. Les installations et appareils électriques et électroniques doivent être bien accessibles et faciles à entretenir.

Article 9.02

Systèmes d'alimentation en énergie électrique

1. A bord des bâtiments munis d'une installation électrique, l'alimentation de l'installation doit provenir en principe de deux sources d'énergie au minimum de sorte qu'en cas de défaillance d'une source d'énergie la source d'énergie restante soit à même d'alimenter pendant 30 minutes au minimum les appareils utilisateurs nécessaires à la sécurité de la navigation.
2. Le dimensionnement suffisant de l'alimentation en énergie doit être prouvé par un bilan de puissance. Un facteur approprié de simultanéité peut être pris en compte.
3. Nonobstant le paragraphe 1, l'article 6.04 est applicable aux sources d'énergie des installations de gouverne (appareils à gouverner).

Article 9.03

Protection contre le toucher, la pénétration de corps solides et de l'eau

Le type de protection minimum des parties d'installation fixées à demeure doit être conforme au tableau :

Emplacement	Type de protection minimum (selon publication CEI 60529: 1992)					
	Générateurs	Moteurs	Transformateurs	Tableaux de commande Répartiteurs Commutateurs	Matériel d'installation	Voyants
Locaux de service, salles des machines et des installations de gouverne	IP 22	IP 22	²⁾ IP 22	¹⁾²⁾ IP 22	IP 44	IP 22
Cales					IP 55	IP 55
Locaux des accumulateurs et de peintures						IP 44 et (Ex) ³⁾
Ponts à ciel ouvert, postes de gouverne ouverts		IP 55		IP 55	IP 55	IP 55
Timonerie fermée		IP 22	IP 22	IP 22	IP 22	IP 22
Logements à l'exception des locaux sanitaires et humides				IP 22	IP 20	IP 20
Locaux sanitaires et humides		IP 44	IP 44	IP 44	IP 55	IP 44
¹⁾ Pour les appareils à dégagement élevé de chaleur : IP 12. ²⁾ Lorsque les appareils ou tableaux ne possèdent pas ce type de protection, le lieu de l'emplacement doit remplir les conditions indiquées dans le tableau. ³⁾ Installation électrique de type certifié de sécurité, par exemple : a) Normes européennes EN 50014: 1997; 50015: 1998; 50016: 2002; 50017: 1998; 50018: 2000; 50019: 2000 et 50020: 2002 ou b) Publications CEI 60079 correspondantes dans la teneur en vigueur le 1 ^{er} octobre 2003.						

Article 9.04

Protection contre l'explosion

Dans les locaux où des gaz ou des mélanges de gaz explosibles sont susceptibles de s'accumuler, tels que compartiments réservés aux accumulateurs ou au stockage de produits facilement inflammables, ne sont admis que des matériels électriques protégés contre l'explosion (certifiés de sécurité). Dans ces locaux aucun interrupteur d'appareils d'éclairage et d'autres appareils électriques ne doit être installé. La protection contre l'explosion doit tenir compte des caractéristiques des gaz ou mélanges de gaz explosibles susceptibles de se produire (groupe d'explosibilité, classe de température).

Article 9.05

Mise à la masse

1. La mise à la masse est nécessaire dans les installations ayant des tensions dépassant 50 V.
2. Les parties métalliques accessibles au toucher qui, en exploitation normale, ne sont pas sous tension, telles que les châssis et carter des machines, des appareils et des appareils d'éclairage, doivent être mises à la masse séparément dans la mesure où elles ne sont pas en contact électrique avec la coque du fait de leur montage.
3. Les enveloppes des appareils utilisateurs du type mobile et du type portatif doivent être mises à la masse à l'aide d'un conducteur supplémentaire hors tension en exploitation normale et incorporé au câble d'alimentation.
Cette prescription ne s'applique pas en cas d'utilisation d'un transformateur de séparation de circuit ni aux appareils pourvus d'une isolation de protection (double isolation).
4. La section des conducteurs de mise à la masse doit être au moins égale aux valeurs résultant du tableau :

Section de conducteurs extérieurs [mm ²]	Section minimale des conducteurs de mise à la masse	
	dans les câbles isolés [mm ²]	montés séparément [mm ²]
de 0,5 à 4	même section que celle du conducteur extérieur	4
de plus de 4 à 16	même section que celle du conducteur extérieur	même section que celle du conducteur extérieur
de plus de 16 à 35	16	16
de plus de 35 à 120	moitié de la section du conducteur extérieur	moitié de la section du conducteur extérieur
plus de 120	70	70

Article 9.06

Tensions maximales admissibles

1. Pour les tensions les valeurs suivantes ne doivent pas être dépassées :

Nature de l'installation		Tensions max. admissibles		
		Courant continu	Courant alternatif monophasé	Courant alternatif triphasé
a.	Installations de force et de chauffage y compris les prises de courant pour l'usage général	250 V	250 V	500 V
b.	Installations d'éclairage, de communications, d'ordres et d'informations y compris les prises de courant pour l'usage général	250 V	250 V	-
c.	Prises de courant destinées à l'alimentation d'appareils du type portatif employés sur les ponts non couverts ou dans des espaces métalliques étroits ou humides -à l'exception des chaudières et des citernes:			
1.	en général	50 V ¹	50 V ¹	-
2.	en cas d'emploi d'un transformateur de séparation de circuit n'alimentant qu'un seul appareil	-	250 V ²	-
3.	en cas d'emploi d'appareils à isolation de protection (double isolation)	250 V	250 V	-
4.	en cas d'emploi de disjoncteurs à courant de défaut ≤30 mA	-	250 V	500 V
d.	Les réceptions mobiles tels qu'installations électriques de conteneurs, de moteurs, de ventilateurs et pompes mobiles, qui ne sont normalement pas manipulés pendant le service et dont les parties conductrices accessibles au toucher sont mises à la masse par un conducteur de protection incorporé au câble de connexion et qui outre par ce conducteur de protection sont reliés à la coque par le fait de leur emplacement ou par un autre conducteur	250 V	250 V	500 V
e.	Prises de courant destinées à l'alimentation d'appareils du type portatif employés dans les chaudières et les citernes	50 V ¹	50 V ¹	-
Remarques :				
¹ Lorsque cette tension provient de réseaux de tension supérieure, il faut utiliser une séparation galvanique (transformateur de sécurité).				
² Le circuit électrique secondaire doit être isolé omnipolairement de la masse.				

2. Par dérogation au paragraphe 1, des tensions supérieures sont admissibles moyennant l'observation des mesures de protection requises :
 - a) pour les installations de force dont la puissance l'exige ;
 - b) pour les installations spéciales à bord telles qu'installations de radio et d'allumage.

Article 9.07

Systèmes de distribution

1. Pour courant continu et courant alternatif monophasé, les systèmes de distribution suivants sont admis :
 - a) à 2 conducteurs dont l'un est mis à la masse (L1/N/PE) ;
 - b) à 1 conducteur avec retour à la coque, uniquement pour des installations locales (comme par exemple installation de démarrage d'un moteur à combustion, protection cathodique) (L1/PEN) ;
 - c) à 2 conducteurs isolés de la coque (L1/L2/PE).
2. Pour courant alternatif triphasé les systèmes de distribution suivants sont admis :
 - a) à 4 conducteurs avec mise à la masse du point neutre et sans retour par la coque (L1/L2/L3/N/PE) = (réseau TN-S) ou (réseau IT) ;
 - b) à 3 conducteurs isolés de la coque (L1/L2/L3/PE) = (Réseau IT) ;
 - c) des systèmes à trois conducteurs avec point neutre mis à la masse avec retour par la coque sauf pour les circuits terminaux (L1/L2/L3/PEN).
3. La commission de visite peut admettre l'utilisation d'autres systèmes.

Article 9.08

Branchement à la rive ou à d'autres réseaux externes

1. Les câbles d'alimentation venant de réseaux de terre ou d'autres réseaux externes vers des installations du réseau de bord doivent avoir un raccordement fixe à bord à l'aide de bornes fixes ou de dispositifs de prises de courant fixes. Les connexions des câbles ne doivent pas pouvoir être sollicitées à la traction.
2. La coque doit pouvoir être mise à la masse d'une façon efficace lorsque la tension du branchement dépasse 50 V. Le branchement de mise à la masse doit être signalé d'une façon particulière.
3. Les dispositifs de commutation du branchement doivent pouvoir être verrouillés de manière à empêcher le fonctionnement en parallèle des génératrices du réseau de bord avec le réseau de terre ou un autre réseau extérieur. Un bref fonctionnement en parallèle est admis pour le passage d'un système à l'autre sans interruption de tension.
4. Le branchement doit être protégé contre les courts-circuits et les surcharges.
5. Le tableau principal de distribution doit indiquer si le branchement est sous tension.
6. Des dispositifs indicateurs doivent être installés qui permettent de comparer la polarité en courant continu et l'ordre des phases en courant alternatif entre le branchement et le réseau de bord.
7. Au branchement un panneau doit indiquer :
 - a) les mesures à prendre pour effectuer le branchement ;
 - b) la nature du courant et la tension nominale et en outre, en cas de courant alternatif, la fréquence.

Article 9.09

Fourniture de courant à d'autres bateaux

1. Lorsque du courant est fourni à d'autres bâtiments, il doit y avoir un branchement séparé. Si des prises de courant d'un calibre nominal supérieur à 16 A sont utilisées pour la fourniture de courant à d'autres bâtiments, il doit être assuré (par exemple au moyen d'interrupteurs ou de dispositifs de verrouillage) que le branchement et le débranchement ne peuvent être effectués que hors tension.

2. Il faut faire en sorte que les câbles et leurs connexions ne puissent subir de traction.
3. L'article 9.08, paragraphes 3 à 7, est applicable par analogie.

Article 9.10

Génératrices et moteurs

1. Les génératrices, les moteurs et leurs boîtes à bornes doivent être accessibles pour les contrôles, les mesures et les réparations. Leur type de protection doit correspondre au lieu d'emplacement (article 9.03).
2. Les génératrices entraînées par la machine principale, par l'arbre d'hélice ou par un groupe auxiliaire destiné à une autre fonction, doivent être conçues en fonction de la variation du nombre de tours pouvant se produire en service.

Article 9.11

Accumulateurs

1. Les accumulateurs doivent être accessibles et placés de manière à ne pas se déplacer en cas de mouvements du bateau. Ils ne doivent pas être placés à des endroits où ils sont exposés à une chaleur excessive, à un froid extrême, aux embruns ou à la vapeur.
Ils ne peuvent être installés ni dans la timonerie, ni dans les logements, ni dans les cales. Cette prescription ne s'applique pas aux accumulateurs dans les appareils portatifs ni aux accumulateurs nécessitant pour leur charge une puissance inférieure à 0,2 kW.
2. Les accumulateurs nécessitant pour leur charge une puissance supérieure à 2,0 kW (calculée à partir du courant de charge maximal et de la tension nominale de l'accumulateur compte tenu de la courbe caractéristique de charge du dispositif de charge) doivent être installés dans un local particulier. S'ils sont placés sur le pont, on peut les disposer aussi dans une armoire.
Les accumulateurs nécessitant pour leur charge une puissance égale ou inférieure à 2,0 kW peuvent être également installés sous le pont dans une armoire ou un coffre. Ils peuvent être également installés dans une salle des machines ou dans un autre endroit bien aéré, à condition d'être protégés contre la chute d'objets et de gouttes d'eau.
3. Les surfaces intérieures de tous les locaux, armoires ou caissons, étagères et autres éléments de construction destinés aux accumulateurs doivent être protégées contre les effets nuisibles de l'électrolyte.
4. Il faut prévoir une aération efficace quand les accumulateurs sont installés dans un compartiment, une armoire ou un coffre fermés. Une ventilation forcée doit être prévue pour les accumulateurs nécessitant pour leur charge plus de 2 kW pour les accumulateurs au Nickel-Cadmium et plus de 3 kW pour les accumulateurs au plomb.
L'arrivée d'air doit se faire par la partie inférieure et l'évacuation par la partie supérieure, de manière qu'une évacuation totale des gaz soit assurée.
Les conduits de ventilation ne doivent pas comporter de dispositifs faisant obstacle au libre passage de l'air tels que vanne d'arrêt.
5. Le débit d'air requis (Q), est à calculer à l'aide de la formule suivante :

$$Q = 0,11 \cdot I \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}$$

dans laquelle :

I représente le quart du courant maximal permis par le dispositif de charge, en A,

n représente le nombre d'éléments.

En cas d'accumulateurs-tampons du réseau de bord, d'autres méthodes de calcul tenant compte de la courbe caractéristique de charge du dispositif de charge peuvent être acceptées par la commission de visite à condition que ces méthodes soient basées sur des dispositions des sociétés de classification agréées ou sur des normes pertinentes.

6. En cas d'aération naturelle, la section des conduits doit correspondre au débit d'air nécessaire sur la base d'une vitesse de l'air de 0,5 m/s. La section doit correspondre au minimum aux valeurs de 80 cm² pour les accumulateurs au plomb et 120 cm² pour les accumulateurs au Nickel-Cadmium.
7. En cas de ventilation forcée, il faut prévoir un ventilateur, de préférence avec dispositif d'aspiration, dont le moteur ne doit pas se trouver dans le courant de gaz ou le courant d'air. Le ventilateur doit être d'une construction qui rende impossible la formation d'étincelles au cas où une pale viendrait à toucher le carter du ventilateur et qui évite toutes charges électrostatiques.
8. Sur les portes ou sur les couvercles des compartiments, des armoires et des coffres où se trouvent des accumulateurs, doivent être apposés des panneaux "flamme nue interdite et défense de fumer" analogue au croquis 2 de l'appendice I, d'un diamètre minimal de 10 cm.

Article 9.12

Installations de connexion

1. Tableaux électriques
 - a) Les appareils, interrupteurs, appareils de protection et instruments des tableaux doivent être disposés de manière bien visible et être accessibles pour l'entretien et les réparations. Les bornes pour des tensions jusqu'à 50 V et celles pour des tensions supérieures à 50 V doivent être disposées séparément et être marquées de manière appropriée.
 - b) Pour tous les interrupteurs et appareils, des plaques indicatrices doivent être apposées sur les tableaux avec indication du circuit. Pour les appareils de protection doivent être indiqués l'intensité nominale et le circuit.
 - c) Lorsque des appareils dont la tension de service est supérieure à 50 V sont disposés derrière des portes, les parties conductrices de courant de ces appareils doivent être protégées contre un contact inopiné en cas de portes ouvertes.
 - d) Les matériaux des tableaux doivent présenter une résistance mécanique convenable, être durables et difficilement inflammables, autoextinguibles et ne pas être hygroscopiques.
 - e) Si dans les tableaux électriques des fusibles à haut pouvoir de coupure sont installés, des accessoires et équipements de protection corporelle doivent être à disposition pour la pose et la dépose desdits fusibles.
2. Interrupteurs, appareils de protection
 - a) Les circuits de génératrices et des appareils utilisateurs doivent être protégés contre les courts-circuits et les surintensités sur chaque conducteur non mis à la masse. Des disjoncteurs à maximum de courant ou des coupe-circuit à fusibles peuvent être utilisés à cet effet. Les circuits alimentant les installations de gouverne (gouvernail) ainsi que leurs circuits de commande ne doivent être protégés que contre les courts-circuits. Lorsque des circuits comportent des disjoncteurs thermiques, ceux-ci doivent être neutralisés ou être réglés au double au moins de l'intensité nominale.
 - b) Les départs du tableau principal vers des appareils utilisateurs de plus de 16 A doivent comporter un interrupteur de charge ou de puissance.
 - c) Les utilisateurs nécessaires à la propulsion du bateau, à l'installation de gouverne, à l'indicateur de position du gouvernail, à la navigation ou aux systèmes de sécurité ainsi que les appareils utilisateurs à intensité nominale supérieure à 16 A doivent être alimentés par des circuits séparés.

- d) Les circuits des appareils nécessaires à la propulsion et à la manœuvre du bateau doivent être alimentés directement par le tableau principal.
 - e) Les appareils de coupure doivent être choisis en fonction de leur intensité nominale, de leur solidité thermique et dynamique ainsi que de leur pouvoir de coupure. Les interrupteurs doivent couper simultanément tous les conducteurs sous tension. La position de commutation doit être repérable.
 - f) Les fusibles doivent être à fusion enfermée et être en porcelaine ou en matière équivalente. Ils doivent pouvoir être changés sans danger de contact pour l'opérateur.
3. Appareils de mesure et de surveillance
- a) Les circuits de génératrices, de batteries et de distribution doivent comporter des appareils de mesure et de surveillance lorsque le fonctionnement sûr de l'installation l'exige.
 - b) Pour les réseaux non mis à la masse dont la tension est supérieure à 50 V, il faut prévoir une installation appropriée pour le contrôle d'isolement par rapport à la masse, munie d'une alarme optique et acoustique. Pour les installations secondaires telles que par exemple les circuits de commande il peut être renoncé à l'installation pour le contrôle d'isolement par rapport à la masse.
4. Emplacement des tableaux électriques
- a) Les tableaux doivent être placés dans des locaux bien accessibles, bien ventilés et de manière à être protégés contre l'eau et les dégâts mécaniques. Les tuyauteries et les conduits d'air doivent être disposés de manière qu'en cas de fuites les tableaux ne puissent être endommagés. Si leur montage à proximité de tableaux électriques est inévitable, les tuyaux ne doivent pas comporter de raccordements amovibles dans cette zone.
 - b) Les armoires et les niches dans lesquelles des appareils de coupure sont fixés à nu doivent être en un matériau difficilement inflammable ou protégées par un revêtement métallique ou en une autre matière ininflammable.
 - c) Lorsque la tension est supérieure à 50 V, des caillebotis ou tapis isolants doivent être placés devant le tableau principal, à l'emplacement de l'opérateur.

Article 9.13

Dispositifs de coupure de secours

Pour les appareils à brûleur, les pompes à carburant, les séparateurs de carburants et les ventilateurs des salles des machines, des dispositifs de coupure de secours doivent être installés à l'extérieur des locaux où les appareils sont installés.

Article 9.14

Matériel d'installation

- 1. Les presse-étoupe des appareils doivent être dimensionnés en fonction des câbles à brancher et être appropriés aux types de câbles utilisés.
- 2. Les prises de courant de circuits de distribution différents à tensions ou fréquences différentes ne doivent pas pouvoir être confondues.
- 3. Les interrupteurs doivent commander simultanément tous les conducteurs non mis à la masse d'un circuit. Toutefois dans les réseaux non mis à la masse des interrupteurs unipolaires sont admis dans les circuits d'éclairage des logements, sauf dans les laveries, les salles de bain et les salles d'eau.
- 4. Lorsque l'intensité est supérieure à 16 A, les prises de courant doivent être verrouillées par un interrupteur de manière que le branchement et le retrait de la fiche ne soient possibles que hors tension.

Article 9.15*Câbles*

1. Les câbles doivent être difficilement inflammables, auto-extincteurs et résistants à l'eau et à l'huile. Dans les logements l'utilisation d'autres types de câbles est admise à condition qu'ils soient efficacement protégés, qu'ils soient difficilement inflammables et auto-extincteurs. Sont admises pour constater que les câbles sont difficilement inflammables
 - a) les publications CEI 60332-1: 1993, CEI 60332-3: 2000 et
 - b) les prescriptions équivalentes d'un des États membres.
2. Pour les installations de force et d'éclairage, des câbles avec des conducteurs d'une section minimale unitaire de 1,5 mm² doivent être utilisés.
3. Les armatures et gaines métalliques des câbles des installations de force et d'éclairage ne doivent pas être utilisées en exploitation normale comme conducteur ou conducteur de mise à la masse.
4. Les armatures et gaines métalliques des installations de force et d'éclairage doivent être mises à la masse à une extrémité au moins.
5. La section des conducteurs doit tenir compte de la température maximale finale admissible des conducteurs (intensité maximale admissible) ainsi que de la chute de tension admissible. Cette chute entre le tableau principal et le point le plus défavorable de l'installation ne doit pas comporter, par rapport à la tension nominale, plus de 5 % pour l'éclairage et plus de 7 % pour les installations de force ou de chauffage.
6. Les câbles doivent être protégés contre les risques de dégâts mécaniques.
7. La fixation des câbles doit assurer que les tractions éventuelles restent dans les limites admissibles.
8. Lorsque des câbles passent à travers des cloisons ou des ponts, la solidité mécanique, l'étanchéité et la résistance au feu de ces cloisons et ponts ne doivent pas être affectées par les presse-étoupe.
9. Les extrémités et les connexions de tous les conducteurs doivent être fabriquées de manière à conserver les propriétés initiales du câble sur les plans électrique et mécanique et du point de vue de la non-propagation de la flamme et, si nécessaire, de l'aptitude à résister au feu. Le nombre des jonctions de câbles doit être réduit au minimum.
10. Les câbles reliant les timoneries mobiles doivent être suffisamment flexibles et être pourvus d'une isolation ayant une flexibilité suffisante jusqu'à - 20 °C et résistant aux vapeurs, aux rayons ultra-violet, à l'ozone, etc.

Article 9.16*Installations d'éclairage*

1. Les appareils d'éclairage doivent être installés de sorte que la chaleur qui s'en dégage ne puisse mettre le feu aux objets ou éléments inflammables environnants.
2. Les appareils d'éclairage sur le pont ouvert doivent être installés de manière à ne pas entraver la reconnaissance des feux de signalisation.
3. Lorsque deux ou plus d'appareils d'éclairage sont placés dans une salle des machines ou de chaudières, ils doivent être répartis sur deux circuits au minimum. Cette prescription est également applicable aux locaux où sont placés des machines de réfrigération, des machines hydrauliques ou des moteurs électriques.

Article 9.17*Feux de signalisation*

1. Les tableaux de commande des feux de signalisation doivent être installés dans la timonerie. Ils doivent être alimentés par un câble indépendant venant du tableau principal, ou par deux réseaux secondaires indépendants l'un de l'autre.

2. Les feux doivent pouvoir être alimentés séparément à partir du tableau des feux, protégés et commandés séparément.
3. Un défaut des installations visées à l'article 7.05, paragraphe 2, ne doit pas affecter le fonctionnement des feux qu'elles contrôlent.
4. Plusieurs feux allant ensemble du point de vue fonctionnel et placés ensemble en un même endroit peuvent être alimentés, commandés et contrôlés en commun. L'installation de contrôle doit permettre de déceler la panne d'un seul feu quelconque. Toutefois, les deux sources lumineuses d'un fanal biforme (deux fanaux montés l'un au-dessus de l'autre ou dans un même boîtier) ne doivent pas pouvoir être utilisées simultanément.

Article 9.18

(Sans objet)

Article 9.19

Systèmes d'alarme et de sécurité pour les installations mécaniques

Les systèmes d'alarme et de sécurité destinés à la surveillance et à la protection des installations mécaniques doivent répondre aux exigences suivantes :

a) Systèmes d'alarme

Les systèmes d'alarme doivent être construits de telle manière que des pannes dans le système d'alarme ne puissent conduire à une défaillance de l'appareil ou de l'installation à surveiller.

Les transmetteurs binaires doivent être réalisés selon le principe du courant de repos ou selon le principe du courant de travail surveillé.

Les alarmes optiques doivent rester visibles jusqu'à l'élimination du dérangement ; une alarme avec accusé de réception doit pouvoir être distinguée d'une alarme sans accusé de réception. Chaque alarme doit comporter également un signal acoustique. Les alarmes acoustiques doivent pouvoir être coupées. La coupure de l'alarme acoustique ne doit pas empêcher le déclenchement d'une alarme provoquée par une nouvelle cause.

Des dérogations sont admises pour des installations d'alarme comprenant moins de 5 points de mesures.

b) Systèmes de sécurité

Les systèmes de sécurité doivent être réalisés de telle manière que, avant l'atteinte d'un état critique de fonctionnement de l'installation menacée, ils la coupent, la réduisent ou en passent l'ordre à un poste occupé en permanence.

Les transmetteurs binaires doivent être réalisés selon le principe du courant de travail.

Si les systèmes de sécurité ne sont pas conçus avec une auto-surveillance, leur fonctionnement doit pouvoir être vérifié.

Les systèmes de sécurité doivent être indépendants d'autres systèmes.

Article 9.20

Installations électroniques

1. Généralités

Les conditions d'essai du paragraphe 2 ne sont applicables qu'aux appareils électroniques ainsi qu'à leurs appareils périphériques des installations de gouverne (installations de gouvernail) et des machines nécessaires à la propulsion du bâtiment.

2. Conditions d'essai

- a) Les contraintes d'essai ci-après ne doivent pas occasionner de dommages ou de dysfonctionnements des appareils électroniques. Les essais conformes aux normes internationales (telles que la Publication CEI 60092-504: 2001) relatives doivent être réalisés l'appareil étant en marche, sauf pour l'essai de résistance au froid, l'essai consistant à vérifier le fonctionnement.

b) Variations de tension et de fréquence

		Variations	
		continuelles	de courte durée
En général	fréquence tension	$\pm 5 \%$ $\pm 10 \%$	$\pm 10 \%$ 5 s $\pm 20 \%$ 1,5 s
Fonctionnement avec batterie	tension	+ 30 % / - 25 %	-

c) Essai à la chaleur

L'échantillon est porté à une température de 55 °C dans l'intervalle d'une demi-heure ; après atteinte de cette température il y est maintenu pendant 16 heures. Il est procédé ensuite à un essai de fonctionnement.

d) Essai au froid

L'échantillon à l'état d'arrêt est refroidi à - 25 °C et maintenu à cette température pendant 2 heures. Ensuite la température est remontée à 0 °C et il est procédé à un essai de fonctionnement.

e) Essai de vibration

Les essais de vibration doivent être effectués à la fréquence de résonance des appareils ou pièces, dans les trois axes, pendant une durée de chaque fois 90 minutes. Si aucune résonance nette ne se dégage, l'essai de vibration a lieu à 30 Hz.

L'essai de vibration a lieu par oscillation sinusoïdale dans les limites suivantes :

En général :

$f = 2,0$ à $13,2$ Hz ; $a = \pm 1$ mm

(amplitude $a = \frac{1}{2}$ largeur de vibration)

$f = 13,2$ Hz à 100 Hz ; accélération $\pm 0,7$ g.

Des matériels destinés à être montés sur des moteurs Diesel ou des appareils à gouverner doivent être testés comme suit :

$f = 2,0$ à 25 Hz ; $a = \pm 1,6$ mm

(amplitude $a = \frac{1}{2}$ largeur de vibration)

$f = 25$ Hz à 100 Hz ; accélération ± 4 g.

Les capteurs destinés à être montés dans les tuyaux d'échappement de moteurs Diesel peuvent être soumis à des contraintes nettement supérieures. Il doit en être tenu compte lors des essais.

f) Les essais de compatibilité électromagnétique doivent être effectués sur la base des Publications CEI-61000-4-2: 1995, 61000-4-3: 2002, 61000-4-4: 1995, avec le degré d'essai 3.

g) La preuve que les appareils électroniques répondent à ces conditions d'essai est à fournir par le fabricant. Une attestation d'une société de classification est également considérée comme preuve.

Article 9.21*Compatibilité électromagnétique*

Les installations électriques et électromagnétiques ne doivent pas être entravées dans leurs fonctions par des parasitages électromagnétiques. Des mesures générales concomitantes doivent porter :

- sur la déconnexion des voies de transmission entre la source des parasites et les appareils d'utilisation ;
- sur la réduction des causes des parasitages à leur source ;
- sur la réduction de la sensibilité des appareils d'utilisation aux parasitages.

CHAPITRE 10

GRÉEMENT

Article 10.01

Ancres, chaînes et câbles d'ancres

1. Les bateaux destinés au transport de marchandises, à l'exception des barges de navire d'une longueur L inférieure ou égale à 40 m, ainsi que les remorqueurs doivent être équipés à l'avant d'ancres dont la masse totale P s'obtient par la formule suivante :

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ [kg]}$$

où

k est un coefficient tenant compte du rapport entre la longueur L et la largeur B ainsi que du type du bâtiment :

$$k = c \sqrt{\frac{L}{8 \cdot B}}$$

pour les barges, on prendra toutefois k = c ;

c est un coefficient empirique donné au tableau suivant

Port en lourd en t	Coefficient (c)
jusqu'à 400 inclus	45
de 400 à 650 inclus	55
de 650 à 1000 inclus	65
plus de 1000	70

Pour les bateaux dont le port en lourd n'excède pas 400 t et qui, en raison de leur construction et de leur destination, ne sont exploités que sur de courts secteurs déterminés, la commission de visite peut admettre que pour les ancres avant ne soient exigés que 2/3 de la masse totale P.

2. Les bateaux à passagers et les bateaux qui ne sont pas destinés au transport de marchandises, à l'exception des pousseurs, doivent être équipés à l'avant d'ancres dont la masse totale P s'obtient par la formule suivante :

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ [kg]}$$

où

k est le coefficient conforme au paragraphe 1 mais où pour obtenir la valeur du coefficient empirique (c) on prendra le déplacement d'eau en m³ mentionné dans le certificat communautaire au lieu du port en lourd ;

3. Les bateaux visés au paragraphe 1 dont la longueur maximale est inférieure ou égale à 86 m doivent être équipés d'ancres de poupe dont la masse totale est égale à 25 % de la masse P. Les bateaux dont la longueur maximale est supérieure à 86 m doivent être équipés d'ancres de poupe dont la masse totale est égale à 50 % de la masse P calculée conformément au point 1 ou 2. Sont dispensés d'ancre de poupe :
 - a) les bateaux pour lesquels la masse de l'ancre de poupe serait inférieure à 150 kg ; pour les bateaux visés au paragraphe 1, dernier alinéa, c'est la masse réduite des ancres avant qui doit être considérée ;
 - b) les barges.
4. Les bateaux destinés à assurer la propulsion de convois rigides d'une longueur inférieure ou égale à 86 m doivent être équipés d'ancres de poupe dont la masse totale est égale à 25 % de la plus grande masse P calculée conformément au paragraphe 1 pour la plus grande formation (considérée comme une unité nautique) admise et mentionnée au certificat communautaire.

Les bateaux destinés à assurer la propulsion en navigation avalante de convois rigides d'une longueur supérieure à 86 m doivent être équipés d'ancres de poupe dont la masse totale est égale à 50 % de la plus grande masse P calculée conformément au paragraphe 1 pour la plus grande formation (considérée comme une unité nautique) admise et mentionnée au certificat communautaire.

5. Les masses des ancres déterminées d'après les paragraphes 1 à 4 peuvent être réduites pour certaines ancres spéciales.

6. La masse totale P prescrite pour les ancres avant peut être répartie sur une ou deux ancres. Elle peut être réduite de 15 % lorsque le bateau n'est équipé que d'une seule ancre avant et que l'écubier est placé au milieu du bateau.

Pour les pousseurs et les bateaux dont la plus grande longueur dépasse 86 m, la masse totale prescrite au présent article pour les ancres de poupe peut être répartie sur une ou deux ancres.

La masse de l'ancre la plus légère ne doit pas être inférieure à 45 % de cette masse totale.

7. Les ancres en fonte ne sont pas admises.

8. Les ancres doivent porter leur masse de manière durable dans une écriture saillante.

9. Les ancres d'une masse supérieure à 50 kg doivent être équipées de treuils.

10. Les chaînes d'ancre avant doivent avoir chacune une longueur :

- a) d'au moins 40 m pour les bateaux d'une longueur égale ou inférieure à 30 m ;
- b) supérieure de 10 m au moins à la longueur du bateau lorsque celle-ci est comprise entre 30 et 50 m ;
- c) d'au moins 60 m pour les bateaux dont la longueur est supérieure à 50 m.

Les chaînes des ancres de poupe doivent avoir une longueur d'au moins 40 m chacune. Toutefois, les bateaux devant pouvoir s'arrêter cap à l'aval doivent avoir des chaînes d'ancre de poupe d'une longueur d'au moins 60 m chacune.

11. La résistance minimale à la rupture des chaînes d'ancre R se calcule à l'aide des formules suivantes :

a) ancres d'une masse de 0 à 500 kg :

$$R = 0,35 \cdot P' \text{ [kN]} ;$$

b) ancres d'une masse de plus de 500 kg à 2000 kg :

$$R = \left(0,35 - \frac{P' - 500}{15000} \right) \cdot P' \text{ [kN]}$$

c) ancres d'une masse de plus de 2000 kg :

$$R = 0,25 \cdot P' \text{ [kN]}.$$

Dans ces formules :

P' est la masse théorique de chaque ancre déterminée conformément aux paragraphes 1 à 4 et 6.

La résistance à la rupture des chaînes d'ancre est celle qui est donnée par une des normes en vigueur dans un des États membres.

Lorsque les ancres ont une masse supérieure à celle prescrite par les paragraphes 1 à 6, la résistance à la rupture des chaînes d'ancre doit être déterminée en fonction de cette masse plus élevée des ancres.

12. Si le gréement d'un bateau comporte des ancres plus lourdes avec les chaînes d'ancres plus résistantes correspondantes, les inscriptions à porter au certificat communautaire ne mentionneront toutefois que les masses et résistances à la rupture théoriques telles que découlant de l'application des prescriptions des paragraphes 1 à 6 et 11.

13. Les organes de liaison entre ancre et chaîne doivent résister à une traction de 20 % supérieure à la charge de rupture de la chaîne correspondante.

14. L'utilisation de câbles à la place de chaînes d'ancre est autorisée. Les câbles doivent avoir la même résistance à la rupture que celle prescrite pour les chaînes, ils doivent toutefois avoir une longueur supérieure de 20 %.

Article 10.02

Autres gréements

1. Les gréements suivants prescrits selon les prescriptions de police de la navigation en vigueur dans les États membres doivent être à bord :
 - a) installation de radiotéléphonie ;
 - b) appareils et dispositifs nécessaires pour donner les signaux lumineux et sonores ou à la signalisation des bateaux ;
 - c) des feux de secours indépendants du réseau de bord pour les feux de signalisation prescrits en stationnement ;
 - d) un récipient marqué, résistant au feu, avec couvercle, pour la collecte de chiffons huileux ;
 - e) un récipient marqué, résistant au feu, avec couvercle, pour la collecte des autres déchets spéciaux solides et un récipient marqué, résistant au feu, avec couvercle, pour la collecte des autres déchets spéciaux liquides définis selon les prescriptions de police de la navigation en vigueur ;
 - f) un récipient marqué, résistant au feu, avec couvercle, pour la collecte de résidus (slops).

2. En outre, le gréement doit comprendre au minimum :

- a) câbles d'amarrage

Les bateaux doivent être équipés de trois câbles d'amarrage. Leur longueur minimale doit être la suivante :

Premier câble : $L + 20$ m, toutefois pas plus de 100 m,

Deuxième câble : $2/3$ du premier câble,

Troisième câble : $1/3$ du premier câble.

À bord des bateaux dont L est inférieur à 20 m le câble le plus court n'est pas exigé.

Ces câbles doivent avoir une charge minimale de rupture R_s calculée selon les formules suivantes :

$$\text{pour } L \cdot B \cdot T \text{ jusqu'à } 1000 \text{ m}^3 : R_s = 60 + \frac{L \cdot B \cdot T}{10} \text{ [kN]} ;$$

$$\text{pour } L \cdot B \cdot T \text{ supérieur à } 1000 \text{ m}^3 : R_s = 150 + \frac{L \cdot B \cdot T}{100} \text{ [kN]}.$$

Pour les câbles prescrits doit se trouver à bord une attestation conformément à la norme européenne EN 10 204: 1991 (formulaire de réception 3.1).

Ces câbles peuvent être remplacés par des cordages de même longueur et de même charge minimale de rupture. La charge minimale de rupture de ces cordages doit être indiquée dans une attestation qui doit se trouver à bord.

- b) des câbles de remorque :

Les remorqueurs doivent être équipés d'un nombre de câbles adapté à leur exploitation.

Cependant, le câble le plus important doit avoir au moins une longueur de 100 m et une charge de rupture, en kN, qui ne sera pas inférieure à un tiers de la puissance totale, en kW, du ou des moteurs de propulsion.

Les automoteurs et les pousseurs aptes au remorquage doivent être équipés d'au moins 1 câble de remorque de 100 m de longueur dont la charge de rupture, en kN, ne sera pas inférieure à un quart de la puissance totale, en kW, du ou des moteurs de propulsion.

- c) une ligne de jet ;
 - d) une passerelle d'embarquement d'au moins 0,40 m de large et 4 m de long, dont les parties latérales sont signalées par une bande claire ; cette passerelle doit être munie d'une rambarde. Pour de petits bâtiments la commission de visite peut admettre des passerelles plus courtes ;
 - e) une gaffe ;
 - f) une trousse de secours appropriée, dont le contenu est conforme à une norme d'un État membre. La trousse de secours doit être entreposée dans le logement ou dans la timonerie de telle sorte qu'elle puisse être atteinte facilement et sûrement en cas de besoin. Si les trousse de secours sont entreposées de telle façon qu'elles sont dissimulées à la vue, la paroi qui les recouvre doit être signalée par un panneau "Trousse de secours" conforme au croquis 8 de l'appendice I, de 10 cm de côté au minimum ;
 - g) une paire de jumelles, minimum 7 x 50 ;
 - h) une pancarte relative au sauvetage et à la réanimation des noyés ;
 - i) un projecteur pouvant être commandé depuis le poste de gouverne.
3. À bord des bateaux dont la hauteur du bordé au-dessus de la ligne de flottaison à vide est supérieure à 1,50 m, il doit y avoir un escalier ou une échelle d'embarquement.

Article 10.03

Extincteurs d'incendie portatifs

1. Un extincteur d'incendie portatif conforme à la norme européenne EN 3: 1996 doit être disponible dans chacun des endroits suivants :
 - a) dans la timonerie ;
 - b) près de chaque accès du pont aux logements ;
 - c) près de chaque entrée des locaux de service non accessibles depuis les logements dans lesquels se trouvent des installations de chauffage, de cuisine ou de réfrigération utilisant des combustibles solides ou liquides ou du gaz liquéfié ;
 - d) à chaque entrée des salles des machines et des salles de chauffe ;
 - e) à des endroits appropriés dans les salles de machines et les salles de chauffe situées sous le pont de manière qu'aucun endroit du local ne soit à plus de 10 mètres de marche d'un extincteur.
2. Pour les extincteurs portatifs exigés au paragraphe 1, seuls des extincteurs à poudre d'une masse de remplissage de 6 kg au minimum ou d'autres extincteurs portatifs de capacité identique peuvent être utilisés. Ceux-ci doivent convenir pour les catégories de feu A, B et C, ainsi que pour l'extinction d'un feu d'installation électrique jusqu'à 1000 V.
3. En outre peuvent être utilisés des extincteurs à poudre, à eau ou à mousse convenant au moins pour la catégorie de feu la plus à craindre dans le local pour lequel ces appareils sont prévus.
4. Les extincteurs d'incendie portatifs dont l'agent extincteur est le CO₂ peuvent uniquement être utilisés pour l'extinction d'incendies dans les cuisines et sur les installations électriques. La masse de remplissage maximale de ces extincteurs est de 1 kg pour un volume de 15 m³ du local dans lequel ils sont placés et utilisés.
5. Les extincteurs portatifs doivent être contrôlés au moins tous les deux ans. La personne qui a effectué le contrôle établit et signe une attestation relative à la vérification, avec mention de la date du contrôle.
6. Si les extincteurs portatifs sont installés de telle façon qu'ils sont dissimulés à la vue, la paroi qui les recouvre doit être signalée par un panneau "extincteur" conforme au croquis 3 de l'appendice I, de 10 cm de côté au minimum.

Article 10.03 bis*Installations d'extinction fixées à demeure dans les logements,
les timoneries et les locaux destinés aux passagers*

1. Dans les logements, les timoneries et les locaux destinés aux passagers, seules des installations automatiques appropriées de diffusion d'eau sous pression sont admises en tant qu'installations d'extinction d'incendie fixées à demeure destinées à la protection des locaux.
2. Les installations doivent uniquement être montées ou modifiées par des sociétés spécialisées.
3. Les installations doivent être fabriquées en acier ou en d'autres matériaux équivalents non combustibles.
4. Les installations doivent pouvoir assurer au minimum la diffusion d'un volume d'eau de 5 l/m² à la minute sur la surface du plus grand local à protéger.
5. Les installations diffusant une quantité d'eau inférieure doivent posséder un agrément de type conformément à la résolution A 800 (19) de l'OMI ou d'un autre standard reconnu. Une telle reconnaissance, lorsqu'elle vise à modifier des éléments non essentiels de la présente annexe, est arrêtée en conformité avec la procédure de réglementation avec contrôle visée à l'article 19, paragraphe 3, de la directive 2006/87/CE.
L'agrément de type est accordé par une société de classification agréée ou une institution de contrôle accréditée. L'institution de contrôle accréditée doit satisfaire aux normes européennes relatives aux prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais (EN ISO/CEI 17025: 2000).
6. Les installations doivent être contrôlées par un expert :
 - a) avant la mise en service,
 - b) avant toute remise en service consécutive à leur déclenchement,
 - c) après toute modification ou réparation,
 - d) régulièrement et au minimum tous les deux ans.
7. Au cours du contrôle visé au paragraphe 6, l'expert est tenu de vérifier la conformité des installations aux exigences du présent chapitre.
Le contrôle comprend au minimum :
 - a) une inspection externe de toute l'installation,
 - b) un contrôle du bon fonctionnement des installations de sécurité et des buses,
 - c) un contrôle du système réservoirs sous pression – pompes.
8. L'expert qui a effectué le contrôle établit et signe une attestation relative à la vérification, avec mention de la date du contrôle.
9. Le nombre des installations existantes doit être mentionné au certificat communautaire.

Article 10.03 ter*Installations d'extinction fixées à demeure
dans les salles des machines, de chauffe et des pompes*

1. Agents extincteurs
Pour la protection dans les salles des machines, les salles de chauffe et les salles des pompes, seules sont admises les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure utilisant les agents extincteurs suivants :
 - a) CO₂ (Dioxyde de carbone),
 - b) HFC 227 ea (Heptafluoropropane),
 - c) IG-541 (52 % azote, 40 % Argon, 8 % dioxyde de carbone),
 - d) FK-5-1-12 (dodécafluoro-2-méthylpentane-3-one).L'autorisation d'utiliser d'autres agents extincteurs, lorsqu'elle vise à modifier des éléments non essentiels de la présente annexe, est accordée en conformité avec la procédure de réglementation avec contrôle visée à l'article 19, paragraphe 3, de la directive 2006/87/CE.

2. Ventilation, extraction de l'air

- a) L'air de combustion nécessaire aux moteurs à combustion assurant la propulsion ne doit pas provenir des locaux protégés par des installations d'extinction d'incendie fixées à demeure. Cette prescription n'est pas obligatoire si le bateau possède deux salles des machines principales indépendantes et séparées de manière étanche aux gaz ou s'il existe, outre la salle des machines principale, une salle des machines distincte où est installé un propulseur d'étrave capable d'assurer à lui seul la propulsion en cas d'incendie dans la salle des machines principale.
- b) Tout système de ventilation forcée du local à protéger doit être arrêté automatiquement dès le déclenchement de l'installation d'extinction d'incendie.
- c) Toutes les ouvertures du local à protéger par lesquelles peuvent pénétrer de l'air ou s'échapper du gaz doivent être équipées de dispositifs permettant de les fermer rapidement. L'état d'ouverture et de fermeture doit être clairement apparent.
- d) L'air s'échappant des soupapes de surpression de réservoirs à air pressurisé installés dans les salles des machines doit être évacué à l'air libre.
- e) La surpression ou dépression occasionnée par la diffusion de l'agent extincteur ne doit pas détruire les éléments constitutifs du local à protéger. L'équilibrage de pression doit pouvoir être assuré sans danger.
- f) Les locaux protégés doivent être équipés de moyens permettant d'assurer l'évacuation de l'agent extincteur et des gaz de combustion. Ces moyens doivent pouvoir être commandés à partir d'un emplacement situé à l'extérieur des locaux protégés, qui ne doit pas être rendu inaccessible en cas d'incendie dans ces locaux. Si des dispositifs d'aspiration sont installés à demeure, ceux-ci ne doivent pas pouvoir être mis en marche pendant le processus d'extinction.

3. Système avertisseur d'incendie

Le local à protéger doit être surveillé par un système avertisseur d'incendie approprié. Le signal avertisseur doit être audible dans la timonerie, les logements et dans le local à protéger.

4. Système de tuyauteries

- a) L'agent extincteur doit être acheminé et réparti dans le local à protéger au moyen d'un système de tuyauteries installé à demeure. Les tuyauteries installées à l'intérieur du local à protéger ainsi que les robinetteries en faisant partie doivent être en acier. Ceci ne s'applique pas aux embouts de raccordement des réservoirs et des compensateurs sous réserve que les matériaux utilisés possèdent des propriétés ignifuges équivalentes. Les tuyauteries doivent être protégées tant à l'intérieur qu'à l'extérieur contre la corrosion.
- b) Les buses de distribution doivent être proportionnées et disposées de manière à assurer une répartition régulière de l'agent extincteur. En particulier, l'agent extincteur doit également agir sous le plancher.

5. Dispositif de déclenchement

- a) Les installations d'extinction d'incendie à déclenchement automatique ne sont pas admises.
- b) L'installation d'extinction d'incendie doit pouvoir être déclenchée depuis un endroit approprié situé à l'extérieur du local à protéger.
- c) Les dispositifs de déclenchement doivent être installés de manière à pouvoir être actionnés en cas d'incendie et de manière à réduire autant que possible le risque de panne de ces dispositifs en cas d'incendie ou d'explosion dans le local à protéger.
Les installations de déclenchement non mécaniques doivent être alimentées par deux sources d'énergie indépendantes l'une de l'autre. Ces sources d'énergie doivent être placées à l'extérieur du local à protéger. Les conduites de commande situées dans le local à protéger doivent être conçues de manière à rester en état de fonctionner en cas d'incendie durant 30 minutes au minimum. Les installations électriques sont réputées satisfaire à cette exigence si elles sont conformes à la norme CEI 60331-21: 1999.

Lorsque les dispositifs de déclenchement sont placés de manière non visible, l'élément faisant obstacle à leur visibilité doit porter le symbole "Installation de lutte contre l'incendie" conforme au croquis 6 de l'appendice I et de 10 cm de côté au minimum, ainsi que le texte suivant en lettres rouges sur fond blanc :

"Feuerlöscheinrichtung
Installation d'extinction
Brandblusinstallatie
Fire-fighting installation"

- d) Si l'installation d'extinction d'incendie est destinée à la protection de plusieurs locaux, elle doit comporter un dispositif de déclenchement distinct et clairement marqué pour chaque local.
- e) À proximité de tout dispositif de déclenchement doit être apposé le mode d'emploi dans une langue officielle d'un État membre, bien visible et inscrit de manière durable. Ce mode d'emploi doit notamment comporter des indications relatives :
 - aa) au déclenchement de l'installation d'extinction d'incendie ;
 - bb) à la nécessité de s'assurer que toutes les personnes ont quitté le local à protéger ;
 - cc) au comportement à adopter par l'équipage en cas de déclenchement et lors de l'accès au local à protéger après le déclenchement ou la diffusion du produit, notamment en ce qui concerne la présence possible de substances toxiques ;
 - dd) au comportement à adopter par l'équipage en cas de dysfonctionnement de l'installation d'extinction d'incendie.
- f) Le mode d'emploi doit mentionner qu'avant le déclenchement de l'installation d'extinction d'incendie les moteurs à combustion installés dans le local et aspirant l'air du local à protéger doivent être arrêtés.

6. Appareil avertisseur

- a) Les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure doivent être équipées d'un appareil avertisseur acoustique et optique.
- b) L'appareil avertisseur doit se déclencher automatiquement lors du premier déclenchement de l'installation d'extinction d'incendie. Le signal avertisseur doit fonctionner pendant un délai approprié avant la libération de l'agent extincteur et ne doit pas pouvoir être arrêté.
- c) Les signaux avertisseurs doivent être bien visibles dans les locaux à protéger et à leurs points d'accès et être clairement audibles dans les conditions d'exploitation correspondant au plus grand bruit propre possible. Ils doivent se distinguer clairement de tous les autres signaux sonores et optiques dans le local à protéger.
- d) Les signaux avertisseurs sonores doivent également être clairement audibles dans les locaux avoisinants, les portes de communication étant fermées, et dans les conditions d'exploitation correspondant au plus grand bruit propre possible.
- e) Si l'appareil avertisseur n'est pas auto-protégé contre les courts-circuits, la rupture de câbles et les baisses de tension, son fonctionnement doit pouvoir être contrôlé.
- f) Un panneau portant l'inscription suivante en lettres rouges sur fond blanc doit être apposé de manière bien visible à l'entrée de tout local susceptible d'être atteint par l'agent extincteur :

"Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung !

Bei Ertönen des Warnsignals (Beschreibung des Signals) den Raum sofort verlassen!

Attention, installation d'extinction d'incendie !

Quitter immédiatement ce local au signal (description du signal)!

Let op, brandblusinstallatie!

Bij het in werking treden van het alarmsignaal (omschrijving van het signaal) deze ruimte onmiddellijk verlaten !

Warning, fire-fighting installation !

Leave the room as soon as the warning signal sounds (description of signal)"

7. Réservoirs sous pression, robinetteries et tuyauteries pressurisées
 - a) Les réservoirs sous pression ainsi que les robinetteries et tuyauteries pressurisées doivent être conformes aux prescriptions d'un État membre de la Communauté.
 - b) Les réservoirs sous pression doivent être installés conformément aux instructions du fabricant.
 - c) Les réservoirs sous pression, les robinetteries et les tuyauteries pressurisées ne doivent pas être installés dans les logements.
 - d) La température dans les armoires et locaux de stockage des réservoirs sous pression ne doit pas dépasser 50 °C.
 - e) Les armoires ou locaux de stockage sur le pont doivent être solidement arrimés et disposer d'ouvertures d'aération disposées de sorte qu'en cas de défaut d'étanchéité d'un réservoir sous pression le gaz qui s'échappe ne puisse pénétrer à l'intérieur du bateau. Des liaisons directes avec d'autres locaux ne sont pas admises.
8. Quantité d'agent extincteur

Si la quantité d'agent extincteur est prévue pour plus d'un local, il n'est pas nécessaire que la quantité d'agent extincteur disponible soit supérieure à la quantité requise pour le plus grand des locaux ainsi protégés.
9. Installation, entretien, contrôle et documentation
 - a) Le montage ou la transformation de l'installation doit uniquement être assuré par une société spécialisée en installations d'extinction d'incendie. Les instructions (fiche technique du produit, fiche technique de sécurité) données par le fabricant de l'agent extincteur ou le constructeur de l'installation doivent être suivies.
 - b) L'installation doit être contrôlée par un expert
 - aa) avant la mise en service,
 - bb) avant toute remise en service consécutive à son déclenchement,
 - cc) après toute modification ou réparation,
 - dd) régulièrement et au minimum tous les deux ans.
 - c) Au cours du contrôle, l'expert est tenu de vérifier la conformité de l'installation aux exigences du présent chapitre.
 - d) Le contrôle comprend au minimum :
 - aa) un contrôle externe de toute l'installation,
 - bb) un contrôle de l'étanchéité des tuyauteries,
 - cc) un contrôle du bon fonctionnement des systèmes de commande et de déclenchement,
 - dd) un contrôle de la pression et du contenu des réservoirs,
 - ee) un contrôle de l'étanchéité des dispositifs de fermeture du local à protéger,
 - ff) un contrôle du système avertisseur d'incendie,
 - gg) un contrôle de l'appareil avertisseur.
 - e) L'expert qui a effectué le contrôle établit et signe une attestation relative à la vérification, avec mention de la date du contrôle.
 - f) Le nombre des installations d'extinction d'incendie fixées à demeure doit être mentionné au certificat communautaire.
10. Installation d'extinction d'incendie fonctionnant avec du CO₂

Outre les exigences des paragraphes 1 à 9, les installations d'extinction d'incendie utilisant le CO₂ en tant qu'agent extincteur doivent être conformes aux dispositions suivantes :

 - a) Les réservoirs à CO₂ doivent être placés à l'extérieur du local à protéger dans un espace ou dans une armoire séparé des autres locaux de manière étanche aux gaz. Les portes de ces locaux et armoires de stockage doivent s'ouvrir vers l'extérieur, doivent pouvoir être fermées à clé et doivent porter à l'extérieur le symbole "Avertissement : danger général" conforme au croquis 4 de l'appendice I, d'une hauteur de 5 cm au minimum ainsi que la mention "CO₂" dans les mêmes couleurs et dimensions.

- b) Les armoires ou locaux de stockage des réservoirs à CO₂ situés sous le pont doivent uniquement être accessibles depuis l'extérieur. Ces locaux doivent disposer d'un système d'aération artificiel avec des cages d'aspiration et être entièrement indépendant des autres systèmes d'aération se trouvant à bord.
- c) Le degré de remplissage des réservoirs de CO₂ ne doit pas dépasser 0,75 kg/l. Pour le volume du CO₂ détendu on prendra 0,56 m³/kg.
- d) La concentration de CO₂ dans le local à protéger doit atteindre au minimum 40 % du volume brut dudit local. Cette quantité doit être libérée en 120 secondes. Le bon déroulement de l'envahissement doit pouvoir être contrôlé.
- e) L'ouverture des soupapes de réservoir et la commande de la soupape de diffusion doivent correspondre à deux opérations distinctes.
- f) Le délai approprié mentionné au paragraphe 6, point b), est de 20 secondes au minimum. La temporisation de la diffusion du CO₂ doit être assurée par une installation fiable.

11. HFC 227 ea (Heptafluoropropane)

Outre les exigences des paragraphes 1 à 9, les installations d'extinction d'incendie utilisant le HFC 227 ea en tant qu'agent extincteur doivent être conformes aux dispositions suivantes :

- a) En présence de plusieurs locaux présentant un volume brut différent, chaque local doit être équipé de sa propre installation d'extinction d'incendie.
- b) Chaque réservoir contenant du HFC 227 ea placé dans le local à protéger doit être équipé d'un dispositif évitant la surpression. Celui-ci doit assurer sans danger la diffusion du contenu du réservoir dans le local à protéger si ledit réservoir est soumis au feu alors que l'installation d'extinction d'incendie n'a pas été mise en service.
- c) Chaque réservoir doit être équipé d'un dispositif permettant de contrôler la pression du gaz.
- d) Le degré de remplissage des réservoirs ne doit pas dépasser 1,15 kg/l. Pour le volume spécifique du HFC 227 ea détendu, on prendra 0,1374 m³/kg.
- e) La concentration de HFC 227 ea dans le local à protéger doit atteindre au minimum 8 % du volume brut dudit local. Cette quantité doit être libérée en 10 secondes.
- f) Les réservoirs de HFC 227 ea doivent être équipés d'un dispositif de surveillance de la pression déclenchant un signal d'alerte acoustique et optique dans la timonerie en cas de perte non conforme de gaz propulseur. En l'absence de timonerie, ce signal d'alerte doit être déclenché à l'extérieur du local à protéger.
- g) Après la diffusion, la concentration dans le local à protéger ne doit pas excéder 10,5 %.
- h) L'installation d'extinction d'incendie ne doit pas comporter de pièces en aluminium.

12. Installations d'extinction d'incendie IG-541

Outre les exigences des paragraphes 1 à 9, les installations d'extinction d'incendie utilisant l'IG-541 en tant qu'agent extincteur doivent être conformes aux dispositions suivantes :

- a) En présence de plusieurs locaux présentant un volume brut différent, chaque local doit être équipé de sa propre installation d'extinction d'incendie.
- b) Chaque réservoir contenant de l'IG-541 placé dans le local à protéger doit être équipé d'un dispositif évitant la surpression. Celui-ci doit assurer sans danger la diffusion du contenu du réservoir dans le local à protéger si ledit réservoir est soumis au feu alors que l'installation d'extinction d'incendie n'a pas été mise en service.
- c) Chaque réservoir doit être équipé d'un dispositif permettant de contrôler le contenu.
- d) La pression de remplissage des réservoirs ne doit pas dépasser 200 bar à une température de + 15 °C.
- e) La concentration de l'IG-541 dans le local à protéger doit atteindre au minimum 44 % et au maximum 50 % du volume brut dudit local. Cette quantité doit être libérée en 120 secondes.

13. Installations d'extinction d'incendie fonctionnant avec du FK-5-1-12

Outre les exigences des paragraphes 1 à 9, les installations d'extinction d'incendie utilisant le FK-5-1-12 en tant qu'agent extincteur doivent être conformes aux dispositions suivantes :

- a) en présence de plusieurs locaux présentant un volume brut différent, chaque local doit être équipé de sa propre installation d'extinction d'incendie ;
- b) chaque réservoir contenant du FK-5-1-12 placé dans le local à protéger doit être équipé d'un dispositif évitant la surpression. Le dispositif évitant la surpression doit assurer sans danger la diffusion du contenu du réservoir dans le local à protéger si ledit réservoir est soumis au feu alors que l'installation d'extinction d'incendie n'a pas été mise en service ;
- c) chaque réservoir doit être équipé d'un dispositif permettant de contrôler la pression du gaz ;
- d) le degré de remplissage des réservoirs ne doit pas dépasser 1,00 kg/l. Pour le volume spécifique du FK-5-1-12 détendu on prendra 0,0719 m³/kg ;
- e) le volume de FK-5-1-12 à introduire dans le local à protéger doit atteindre au minimum 5,5 % du volume brut dudit local. Cette quantité doit être libérée en 10 secondes ;
- f) les réservoirs de FK-5-1-12 doivent être équipés d'un dispositif de surveillance de la pression déclenchant un signal d'alerte acoustique et optique dans la timonerie en cas de perte non autorisée de gaz propulseur. En l'absence de timonerie, ce signal d'alerte doit être déclenché à l'extérieur du local à protéger ;
- g) après la diffusion, la concentration dans le local à protéger ne doit pas excéder 10,0 %.

Article 10.03 quater

Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets

Pour la protection des objets, les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure sont uniquement admises sur la base de recommandations du comité défini à l'article 19 de la directive 2006/87/CE.

Article 10.04

Bachots

1. Les bâtiments suivants doivent être équipés d'un bachot conforme à la norme européenne EN 1914: 1997
 - a) les automoteurs et les chalands de plus de 150 tonnes de port en lourd,
 - b) les remorqueurs et les pousseurs de plus de 150 m³ de déplacement,
 - c) les engins flottants et,
 - d) les bateaux à passagers.
2. Les bachots doivent pouvoir être mis à l'eau de manière sûre et par une seule personne dans un délai de cinq minutes à compter du début de la première intervention manuelle. Si une installation motorisée est utilisée pour la mise à l'eau, elle doit être telle qu'en cas de défaillance de l'alimentation en énergie la mise à l'eau rapide et sûre ne soit pas compromise.
3. Les bachots gonflables doivent être contrôlés conformément aux instructions du fabricant.

Article 10.05

Bouées et gilets de sauvetage

1. A bord des bâtiments doivent être disponibles au moins trois bouées de sauvetage conformes à la norme européenne EN 14 144: 2002. Elles doivent être prêtes à l'emploi et fixées sur le pont à des endroits appropriés sans être attachées dans leur support. Une bouée de sauvetage au moins doit se trouver à proximité immédiate de la timonerie et doit être équipée d'une lumière s'allumant automatiquement, alimentée par une pile et ne s'éteignant pas dans l'eau.

2. À bord des bâtiments doit se trouver à portée de main pour chaque personne se trouvant généralement à bord un gilet de sauvetage à gonflage automatique qui lui est attribué personnellement et qui est conforme aux normes européennes EN 395: 1998, EN 396: 1998, EN ISO 12402-3: 2006 ou EN ISO 12402-4: 2006.
Pour les enfants sont également admis les gilets de sauvetage rigides conformes aux normes susmentionnées.
3. Les gilets de sauvetage doivent être contrôlés conformément aux instructions du fabricant.

CHAPITRE 11

SÉCURITÉ AUX POSTES DE TRAVAIL

Article 11.01

Généralités

1. Les bateaux doivent être construits, aménagés et équipés de manière que les personnes puissent y travailler et utiliser les voies de circulation en toute sécurité.
2. Les installations à bord nécessaires au travail et celles qui sont fixées à demeure doivent être aménagées, disposées et protégées de façon à rendre sûres et aisées leur service et leur utilisation, ainsi que l'entretien. Le cas échéant, les parties mobiles ou sous température élevée doivent être munies de dispositifs de protection.

Article 11.02

Protection contre les chutes

1. Les ponts et plats-bords doivent être plats et ne pas présenter d'endroits provoquant des trébuchements, toute concentration d'eau doit y être impossible.
2. Les ponts ainsi que les plats-bords, les planchers des salles des machines, les paliers, les escaliers et le dessus des bollards du plat-bord doivent être antidérapants.
3. Le dessus des bollards du plat-bord et les obstacles dans les voies de circulation, tels que les arêtes des marches d'escaliers doivent être signalés par une peinture contrastant avec le pont environnant.
4. Les bords extérieurs des ponts ainsi que les postes de travail où les personnes peuvent faire une chute de plus de 1 m doivent être munis de bastingages ou d'hiloires d'une hauteur minimale de 0,70 m ou d'un garde-corps selon la norme européenne EN 711: 1995, qui doit comporter une main courante, une lisse au niveau des genoux et un garde-pied. Les plats-bords doivent être munis d'un garde-pied et d'une main-courante continue fixée à l'hiloire. Les mains-courantes à l'hiloire ne sont pas exigées lorsque les plats-bords sont munis de garde-corps non escamotables du côté de l'eau.
5. La commission de visite peut exiger que les zones de travail présentant un risque de chute d'une hauteur supérieure à 1 m soient pourvues d'installations et d'équipements appropriés pour assurer la sécurité durant le travail.

Article 11.03

Dimensions des postes de travail

Les postes de travail doivent avoir les dimensions assurant à chaque personne qui y est occupée une liberté de mouvements suffisante.

Article 11.04*Plat-bord*

1. La largeur libre du plat-bord doit comporter au moins 0,60 m. Cette dimension peut être réduite jusqu'à 0,50 m à certains endroits aménagés pour la sécurité d'exploitation tels que les prises d'eau pour le lavage du pont. A l'endroit des bollards et des taquets, elle peut être réduite jusqu'à 0,40 m.
2. Jusqu'à une hauteur de 0,90 m au-dessus du plat-bord, la largeur libre du plat-bord peut être réduite jusqu'à 0,54 m à condition que la largeur libre au-dessus, entre le bord extérieur de la coque et le bord intérieur de la cale, comporte au moins 0,65 m. Dans ce cas, la largeur libre du plat-bord peut être réduite à 0,50 m si le bord extérieur du plat-bord est muni d'un garde corps selon la norme européenne EN 711: 1995 pour assurer la sécurité contre les chutes. À bord des bateaux d'une longueur égale ou inférieure à 55 m n'ayant de logements que sur la partie arrière du bateau, il peut être renoncé au garde-corps.
3. Les prescriptions des paragraphes 1 et 2 sont applicables jusqu'à une hauteur de 2 m au-dessus du plat-bord.

Article 11.05*Accès des postes de travail*

1. Les voies, accès et couloirs pour la circulation des personnes et des charges doivent être aménagés et dimensionnés de façon que :
 - a) devant l'ouverture de l'accès il y ait assez de place pour ne pas entraver les mouvements ;
 - b) la largeur libre du passage corresponde à la destination du poste de travail et soit au moins de 0,60 m, sauf pour les bateaux de moins de 8 m de largeur sur lesquels elle peut être réduite à 0,50 m ;
 - c) la somme de la hauteur du passage et de la hauteur de l'hiloire soit d'au moins 1,90 m.
2. Les portes doivent être aménagées de façon à pouvoir s'ouvrir et se fermer sans danger des deux faces. Elles doivent être protégées contre une fermeture ou une ouverture involontaire.
3. Des escaliers, des échelles ou des échelons doivent être prévus si les accès, les issues ainsi que les voies comportent des différences de niveau de plus de 0,50 m.
4. Pour les postes de travail occupés de manière permanente des escaliers doivent être prévus si la différence de niveau dépasse 1,00 m. Cette prescription ne s'applique pas aux issues de secours.
5. Les bateaux avec cale doivent disposer au minimum d'un dispositif de montée fixé à demeure à chaque extrémité de chaque cale.

Par dérogation à la phrase 1 ci-dessus, le dispositif de montée fixé à demeure n'est pas obligatoire lorsque sont présentes au minimum deux échelles de cale portables qui, si elles sont posées avec une inclinaison de 60°, dépassent d'au moins trois échelons le bord supérieur de l'écouille.

Article 11.06*Issues et issues de secours*

1. Le nombre, l'aménagement et les dimensions des issues, y compris les issues de secours, doivent correspondre à l'usage et aux dimensions des locaux. Lorsqu'une de ces issues est une issue de secours, elle doit être signalée distinctement en tant que telle.
2. Les issues de secours ou les fenêtres ou capots de claires-voies devant servir d'issues de secours doivent présenter une ouverture libre d'au moins 0,36 m², la plus petite dimension doit être d'au moins 0,50 m.

Article 11.07*Dispositifs de montée*

1. Les escaliers et les échelles doivent être fixés de façon sûre. La largeur des escaliers doit être d'au moins 0,60 m, la largeur utile entre les mains courantes doit être d'au moins 0,60 m ; la profondeur des marches ne doit pas être inférieure à 0,15 m ; les surfaces des marches doivent être antidérapantes, les escaliers de plus de trois marches doivent être pourvus de mains courantes.
2. Les échelles et échelons doivent avoir une largeur utile d'au moins 0,30 m ; l'écart entre deux échelons ne doit pas être supérieur à 0,30 m ; l'écart des échelons de constructions doit être d'au moins 0,15 m.
3. Les échelles et échelons doivent être identifiés en tant que tels vus d'en haut et être pourvus de poignées de maintien au-dessus des ouvertures de sortie.
4. Les échelles mobiles doivent avoir une largeur minimale de 0,40 m et de 0,50 m à la base ; elles doivent pouvoir être protégées contre le renversement et le dérapage ; les échelons doivent être solidement fixés dans les montants.

Article 11.08*Locaux intérieurs*

1. Les postes de travail intérieurs du bateau doivent, quant à leurs dimensions, à leur aménagement et à leur disposition, être adaptés aux travaux devant être effectués et remplir les prescriptions relatives à l'hygiène et la sécurité. Ils doivent être munis d'un éclairage suffisant et anti-éblouissant et pouvoir être aérés ; si nécessaire, ils doivent être munis de dispositifs de chauffage assurant une température adéquate.
2. Les planchers des postes de travail à l'intérieur du bateau doivent être d'une exécution solide et durable, être libres de points de trébuchement et antidérapants. Les ouvertures dans les ponts ou planchers doivent, en position ouverte, être munies d'une protection contre les chutes, les fenêtres et les claires-voies doivent être disposées et aménagées de façon à pouvoir être manœuvrées et nettoyées sans risque.

Article 11.09*Protection contre le bruit et les vibrations*

1. Les postes de travail doivent être situés, aménagés et conçus de telle façon que les membres d'équipage ne soient pas exposés à des vibrations dommageables.
2. Les postes de travail permanents doivent en outre être construits et protégés du point de vue de la sonorité de manière à ne pas mettre en danger la sécurité et la santé des employés par suite des bruits.
3. Pour les personnes qui sont susceptibles d'être exposées quotidiennement à un bruit d'un niveau supérieur à 85 dB (A), il y a lieu de prévoir des appareils individuels de protection acoustique. L'obligation d'utiliser les appareils de protection acoustique doit être signalée aux postes de travail où ces niveaux dépassent 90 dB (A) par un panneau "utiliser une protection acoustique" analogue au croquis 7 de l'appendice I, d'un diamètre minimal de 10 cm.

Article 11.10*Panneaux d'écoutes*

1. Les panneaux d'écoutes doivent être facilement accessibles et pouvoir être manipulés avec sécurité. Les éléments de couvertures d'écoutes d'une masse supérieure à 40 kg doivent en outre pouvoir être glissés ou basculés ou être équipés de dispositifs d'ouverture mécaniques. Les

panneaux d'écoutes manipulés au moyen d'appareils de levage doivent être pourvus de dispositifs facilement accessibles, appropriés pour la fixation des organes d'attache. Les panneaux d'écoutes et les sommiers non interchangeables doivent porter des indications précises concernant les écoutes auxquelles ils correspondent ainsi que leur position correcte sur ces écoutes.

2. Les panneaux d'écoutes doivent être assurés contre le levage par le vent ou par des engins de chargement. Les panneaux coulissants doivent être munis d'arrêts qui empêchent un déplacement non intentionnel dans le sens de la longueur, de plus de 0,40 m ; ils doivent pouvoir être bloqués dans la position définitive. Des dispositifs appropriés doivent être prévus pour assurer le maintien des panneaux d'écoutes empilés.
3. Dans le cas de panneaux d'écoutes à manœuvre mécanique, la transmission d'énergie doit être coupée automatiquement lorsque l'interrupteur de commande est lâché.
4. Les panneaux d'écoutes doivent pouvoir supporter les charges qu'ils sont susceptibles de recevoir, soit pour les panneaux d'écoutes praticables au moins 75 kg en tant que charge ponctuelle. Les panneaux non praticables doivent être signalés en tant que tels. Les panneaux d'écoutes destinés à recevoir des chargements en pontée doivent porter l'indication de la charge admissible en t/m². Lorsque des supports sont nécessaires pour atteindre la charge admissible, ceci est à signaler en un endroit approprié ; dans ce cas des plans correspondants doivent se trouver à bord.

Article 11.11

Treuis

1. Les treuis doivent être conçus de façon à permettre un travail en toute sécurité. Ils doivent être munis de dispositifs qui empêchent un retour non intentionnel de la charge. Les treuis qui ne sont pas à blocage automatique doivent être pourvus d'un frein dimensionné en fonction de leur force de traction.
2. Les treuis actionnés à la main doivent être munis de dispositifs qui empêchent le retour de la manivelle. Les treuis qui peuvent être actionnés aussi bien par la force motrice qu'à la main doivent être conçus de telle manière que la commande par force motrice ne puisse mettre en mouvement la commande manuelle.

Article 11.12

Grues

1. Les grues doivent être construites selon les règles de l'art. Les forces apparaissant pendant l'utilisation doivent être transmises de manière sûre dans les couples du bateau ; elles ne doivent pas mettre en danger la stabilité.
2. Sur les grues doit être apposée une plaque du fabricant sur laquelle sont mentionnées les informations suivantes :
 - a) nom et adresse du fabricant ;
 - b) cachet CE avec indication de l'année de construction ;
 - c) indication de la série ou du type ;
 - d) le cas échéant, numéro de série.
3. Sur les grues, les charges maximales admissibles doivent être marquées en permanence et de manière aisément lisible.
Pour les grues dont la charge utile ne dépasse pas 2000 kg il suffit que soit marquée en permanence et de manière aisément lisible la charge utile correspondant au plus long bras de chargement.

4. Il doit y avoir des dispositifs de protection contre les dangers d'écrasement ou d'effets de ciseaux. Les parties extérieures de la grue doivent laisser une distance de sécurité de 0,5 m vers le haut, le bas et les côtés par rapport à tous les objets aux alentours. La distance de sécurité vers les côtés n'est pas exigée à l'extérieur des zones de travail et de circulation.
5. Les grues mécaniques doivent pouvoir être protégées contre une utilisation non autorisée. Elles ne doivent pouvoir être mises en marche qu'au poste de commande prévu pour la grue. Les éléments de commande doivent être à retour automatique (boutons sans arrêts) ; leur direction de fonctionnement doit être reconnue sans équivoque.
En cas de défaillance de l'énergie motrice la charge ne doit pas pouvoir descendre toute seule. Des mouvements non intentionnels de la grue doivent être empêchés.
Le déplacement ascendant du dispositif de levage et le dépassement de la charge utile doivent pouvoir être arrêtés par un dispositif de retenue approprié. Le déplacement descendant du dispositif de levage doit être arrêté lorsque le nombre de tours de câble sur le tambour est inférieur à deux. Après enclenchement du dispositif de retenue automatique le mouvement contraire correspondant doit encore être possible.
La résistance à la rupture des câbles de charges mobiles doit correspondre à 5 fois la charge admissible du câble. La construction du câble doit être sans défaut et être appropriée à l'utilisation sur des grues.
6. Avant la première mise en service ou avant la remise en service après modifications importantes, la preuve par le calcul ainsi que par un essai de charge doit être fournie pour la solidité et la stabilité suffisantes.
Pour les grues dont la charge utile ne dépasse pas 2000 kg, l'expert peut décider que la preuve par le calcul peut être remplacée en totalité ou en partie par un essai avec une charge de 1,25 fois la charge utile menée au plus long bras de chargement sur l'ensemble du secteur du pivotement.
La réception visée au premier ou au deuxième alinéa doit être effectuée par un expert.
7. Les grues doivent être contrôlées régulièrement, toutefois au moins tous les douze mois, par une personne compétente. Ce contrôle doit comporter au moins une inspection visuelle et un contrôle de fonctionnement.
8. Tous les dix ans au plus tard après une réception la grue doit à nouveau être soumise à une réception par un expert.
9. Les grues à charge utile supérieure à 2000 kg ou celles servant au transbordement de la cargaison ou installées à bord d'engins de levage, de pontons, d'autres engins flottants ou de bâtiments de chantier doivent en outre satisfaire aux prescriptions de l'un des États membres.
10. Pour les grues au moins les documents suivants doivent se trouver à bord :
 - a) instructions d'utilisation du fabricant de la grue. Ces instructions doivent fournir au moins les indications suivantes :
 - cas d'utilisation et fonction des organes de commande ;
 - charge utile maximale admissible en fonction du bras de chargement ;
 - gîte et assiette maximale admissible de la grue ;
 - notice de montage et d'entretien ;
 - instructions pour les contrôles réguliers ;
 - données techniques générales.
 - b) attestations relatives aux contrôles effectués conformément aux paragraphes 6 à 8 ou 9.

Article 11.13

Stockage de liquides inflammables

Une armoire ventilée et ignifuge doit se trouver sur le pont pour le stockage de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 55 °C. La face externe de cette armoire doit en outre être munie d'un symbole "feu et flamme nue interdite et défense de fumer" analogue au croquis 2 de l'appendice I, d'un diamètre minimal de 10 cm.

CHAPITRE 12

LOGEMENTS

Article 12.01

Dispositions générales

1. Les bateaux doivent être pourvus de logements pour les personnes vivant habituellement à bord, au moins toutefois pour l'équipage minimum.
2. Les logements doivent être construits, aménagés et équipés de manière à satisfaire aux besoins de la sécurité, de la santé et du bien-être des personnes à bord. Ils doivent être accessibles aisément et de manière sûre et être isolés contre le froid et la chaleur.
3. La commission de visite peut autoriser des dérogations aux prescriptions du présent chapitre si la sécurité et la santé des personnes à bord sont garanties d'une autre manière.
4. La commission de visite fait mention dans le certificat communautaire des restrictions du mode d'exploitation ou de mise en service du bateau qui résultent des dérogations visées au paragraphe 3.

Article 12.02

Prescriptions de construction particulières pour les logements

1. Les logements doivent pouvoir être ventilés convenablement même lorsque les portes sont fermées ; en outre, les locaux de séjour doivent recevoir la lumière du jour en quantité suffisante et permettre autant que possible la vue vers l'extérieur.
2. Lorsque l'accès aux logements n'est pas disposé de plain-pied et que la différence de niveau est d'au moins 0,30 m, les locaux doivent être accessibles par des escaliers.
3. À l'avant du bateau, les planchers ne doivent pas se situer à plus de 1,20 m en-dessous du plan du plus grand enfoncement.
4. Les locaux de séjour et les chambres à coucher doivent être pourvus d'issues de secours (voies d'évacuation) aussi éloignées que possible des accès et issues normaux. Une sortie peut être constituée par une issue de secours. Cette prescription n'est pas obligatoire pour les locaux qui ont une sortie donnant directement sur le pont ou sur un couloir comptant comme voie d'évacuation à condition que ce couloir ait deux sorties éloignées l'une de l'autre et donnant sur bâbord et sur tribord. Les issues de secours, dont peuvent faire partie les claires-voies et les fenêtres, doivent présenter une ouverture utilisable d'au moins 0,36 m², avoir un plus petit côté de 0,50 m et permettre une évacuation rapide en cas d'urgence. L'isolation et le revêtement des voies d'évacuation doivent être réalisés en matériaux difficilement inflammables et l'utilisation des voies d'évacuation doit être assurée à tout moment par des moyens appropriés tels qu'échelles ou échelons.
5. Les logements doivent être protégés contre le bruit et les vibrations. Les niveaux maximaux de pression acoustique sont :
 - a) dans les locaux de séjour : 70 dB(A) ;
 - b) dans les chambres à coucher : 60 dB(A). Cette disposition ne s'applique pas aux bateaux opérant exclusivement en dehors du temps de repos de l'équipage prescrit par les dispositions nationales des États membres. La restriction relative au mode d'exploitation doit être mentionnée au certificat communautaire.
6. La hauteur libre pour la station debout dans les logements ne sera pas inférieure à 2,00 m.
7. En règle générale les bateaux doivent avoir au moins un local de séjour séparé de la chambre à coucher.

8. La surface disponible au sol dans les locaux de séjour ne doit pas être inférieure à 2 m² par personne, elle doit toutefois être au total au moins de 8 m² (meubles exclus sauf les tables et les chaises).
9. Le volume de chaque local de séjour ou chambre à coucher doit comporter 7 m³ au minimum.
10. Le volume minimal d'air des locaux de logements est de 3,5 m³ par personne. Les chambres à coucher doivent avoir un volume d'air de 5 m³ pour le premier occupant et de 3 m³ pour chaque occupant supplémentaire (le volume du mobilier est à déduire). Les chambres à coucher doivent autant que possible être destinées à deux personnes au plus. Les lits doivent être disposés à une hauteur de 0,30 m au moins du sol. Si les lits sont superposés, un espace libre de 0,60 m de hauteur au minimum doit être respecté au-dessus de chaque lit.
11. Les portes doivent avoir une hauteur libre, surbau compris, d'au moins 1,90 m et une largeur libre d'au moins 0,60 m. La hauteur prescrite peut être atteinte au moyen de couvercles ou clapets coulissables ou rabattables. Les portes doivent pouvoir être ouvertes des deux côtés vers l'extérieur. Les surbaux ne doivent pas avoir plus de 0,40 m de hauteur, les dispositions d'autres prescriptions de sécurité doivent toutefois être respectées.
12. Les escaliers doivent être fixés à demeure et praticables sans danger. Cette prescription est considérée comme remplie lorsque
 - a) leur largeur est de 0,60 m au moins ;
 - b) la profondeur des marches est de 0,15 m au moins ;
 - c) les marches sont antidérapantes ;
 - d) les escaliers de plus de trois marches sont au moins pourvus de mains courantes ou de poignées.
13. Les conduites de gaz dangereux et de liquides dangereux, en particulier celles qui sont sous haute pression de sorte que la moindre fuite pourrait présenter un danger pour les personnes, ne doivent pas être placées dans les logements ou dans les couloirs menant aux logements. Sont exceptées les conduites de vapeur et celles de systèmes hydrauliques pour autant qu'elles se trouvent dans un manchon métallique ainsi que les conduites de gaz d'installations à gaz liquéfiés pour usages domestiques.

Article 12.03

Installations sanitaires

1. Les bateaux comportant des logements doivent comprendre au minimum les installations sanitaires suivantes :
 - a) une toilette par unité de logement ou par six membres d'équipage. Elle doit pouvoir être aérée par de l'air frais ;
 - b) un lavabo avec décharge, raccordé à l'eau potable froide et chaude par unité de logement ou par quatre membres d'équipage ;
 - c) une douche ou une baignoire raccordée à l'eau potable froide et chaude par unité de logement ou par six membres d'équipage.
2. Les installations sanitaires doivent se trouver à proximité immédiate des locaux des logements. Les toilettes ne doivent pas donner directement dans les cuisines, salles à manger ou salles de séjour-cuisines.
3. Les toilettes doivent avoir une superficie d'au moins 1,00 m², la largeur étant d'au moins 0,75 m et la longueur d'au moins 1,10 m. Les locaux des toilettes dans les cabines pour deux personnes au maximum peuvent être plus petits. Si une toilette contient un lavabo ou une douche, la superficie doit être accrue au moins des surfaces occupées par le lavabo et la douche (ou le cas échéant de la baignoire).

Article 12.04*Cuisines*

1. Les cuisines peuvent être combinées avec des locaux de séjour.
2. Les cuisines doivent comporter :
 - a) une cuisinière ;
 - b) un évier avec décharge ;
 - c) une alimentation en eau potable ;
 - d) un réfrigérateur ;
 - e) suffisamment d'espace pour le rangement, le travail et les provisions.
3. La zone réfectoire des cuisines combinées avec un local de séjour doit être suffisante pour le nombre de membres d'équipage qui en règle général l'utilisent simultanément. La largeur des places assises ne doit pas être inférieure à 0,60 m.

Article 12.05*Installations d'eau potable*

1. Les bateaux comportant des logements doivent être pourvus d'une installation d'eau potable. Les orifices de remplissage des réservoirs d'eau potable et les tuyaux d'eau potable doivent porter la mention de leur destination exclusive à l'eau potable. Les manchons de remplissage pour l'eau potable doivent être installés au-dessus du pont.
2. Les installations d'eau potable
 - a) doivent être constituées d'un matériau résistant à la corrosion et ne présentant pas de danger sur le plan physiologique ;
 - b) doivent être exemptes de parties de tuyauteries dans lesquelles la circulation n'est pas assurée régulièrement ;
 - c) doivent être protégées contre un réchauffement excessif.
3. Les réservoirs d'eau potable doivent en outre
 - a) avoir une capacité d'au moins 150 l par personne vivant normalement à bord mais au moins par membre de l'équipage minimum ;
 - b) être pourvus d'une ouverture appropriée pour le nettoyage intérieur pouvant être fermée à clef ;
 - c) être munis d'un indicateur de la hauteur d'eau ;
 - d) être munis de manchons d'aération donnant sur l'air libre ou équipés de filtres appropriés.
4. Les réservoirs d'eau potable ne doivent pas avoir de paroi commune avec d'autres réservoirs. Les conduites d'eau potable ne doivent pas être menées à travers des réservoirs contenant d'autres liquides. Les communications entre le système d'eau potable et d'autres tuyauteries ne sont pas admises. Les tuyauteries destinées au gaz ou à d'autres liquides ne doivent pas passer à travers les réservoirs d'eau potable.
5. Les caisses à eau sous pression pour eau potable ne doivent fonctionner qu'à l'air comprimé de composition naturelle. S'il est produit au moyen de compresseurs, il y a lieu d'aménager des filtres à air et des déshuileurs appropriés immédiatement devant la caisse à eau sous pression, sauf dans le cas où l'eau est séparée de l'air par une membrane.

Article 12.06*Chauffage et ventilation*

1. Les logements doivent pouvoir être chauffés suivant leur destination. Les installations de chauffage doivent être appropriées aux conditions météorologiques qui peuvent se présenter.

2. Les locaux de séjour et les chambres à coucher doivent pouvoir être suffisamment ventilés même lorsque les portes sont fermées. L'arrivée et l'évacuation d'air doit permettre une circulation d'air suffisante sous toutes les conditions climatiques.
3. Les logements doivent être conçus et agencés autant que possible de manière que l'entrée d'air vicié provenant d'autres zones du bateau telles que salles des machines ou cales soit empêchée ; en cas de ventilation forcée, les orifices d'entrée d'air doivent être agencés de manière à satisfaire aux exigences susmentionnées.

Article 12.07

Autres installations des logements

1. Chaque membre de l'équipage vivant à bord doit disposer d'une couchette individuelle et d'un placard à vêtements individuel fermant à clef. La couchette doit avoir les dimensions intérieures minimales de 2,00 x 0,90 m.
2. Des emplacements appropriés pour le dépôt et le séchage des vêtements de travail doivent être prévus en dehors des chambres à coucher.
3. Tous les locaux doivent pouvoir être éclairés à l'électricité. Des lampes supplémentaires à combustible gazeux ou liquide ne sont admises que dans les locaux de séjour. Les installations d'éclairage fonctionnant au combustible liquide doivent être en métal et ne peuvent fonctionner qu'avec des combustibles dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C ou avec le pétrole commercial. Elles doivent être posées ou fixées de manière à ne pas constituer un danger d'incendie.

CHAPITRE 13

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE, DE CUISINE ET DE RÉFRIGÉRATION FONCTIONNANT AUX COMBUSTIBLES

Article 13.01

Dispositions générales

1. Les installations de chauffage, de cuisine et de réfrigération fonctionnant au gaz liquéfié doivent répondre aux prescriptions du chapitre 14 de la présente annexe.
2. Les installations de chauffage, de cuisine et de réfrigération, y compris leurs accessoires, doivent être conçues et placées de façon à ne pas constituer de danger, même en cas de surchauffe ; elles doivent être montées de manière à ne pas pouvoir se renverser ni être déplacées accidentellement.
3. Les installations visées au paragraphe 2 ne peuvent pas être disposées dans des locaux dans lesquels sont emmagasinées ou utilisées des matières à point d'éclair inférieur à 55 °C. Aucune tuyauterie d'évacuation de ces installations ne peut passer par ces locaux.
4. L'amenée d'air nécessaire à la combustion doit être garantie.
5. Les appareils de chauffage doivent être solidement raccordés aux tuyaux de fumée. Ces tuyaux doivent être pourvus de mitres appropriées ou de dispositifs de protection contre le vent. Ils doivent être disposés de façon à donner la possibilité de nettoyage.

Article 13.02

Utilisation de combustibles liquides, appareils fonctionnant au pétrole

1. Lorsque les installations fonctionnent à l'aide d'un combustible liquide, seuls les combustibles dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C peuvent être utilisés.

2. Par dérogation au paragraphe 1, les appareils de cuisine ainsi que les appareils à mèche servant au chauffage et à la réfrigération et fonctionnant avec du pétrole commercial peuvent être admis dans les logements et les timoneries, sous réserve que la capacité de leur réservoir de combustible ne dépasse pas 12 litres.
3. Les appareils à mèche doivent :
 - a) être équipés d'un réservoir de combustible en métal dont l'ouverture de remplissage est verrouillable et qui ne comporte pas de soudures à l'étain au-dessous du niveau maximal de remplissage et être conçus et installés de manière que leur réservoir de combustible ne puisse s'ouvrir ou se vider accidentellement ;
 - b) pouvoir être allumés sans l'aide d'un autre combustible liquide ;
 - c) être installés de manière que l'évacuation des gaz de combustion soit garantie.

Article 13.03

Poêles à fioul à brûleur à vaporisation et appareils de chauffage à brûleur à pulvérisation

1. Les poêles à fioul à brûleur à vaporisation et les appareils de chauffage à brûleur à pulvérisation doivent être construits selon les règles de l'art.
2. Si un poêle à fioul à brûleur à vaporisation ou un appareil de chauffage à brûleur à pulvérisation est installé dans la salle des machines, l'alimentation en air et les moteurs doivent être réalisés de manière que l'appareil de chauffage et les moteurs puissent fonctionner simultanément et en toute sécurité indépendamment l'un de l'autre. Au besoin, il doit y avoir une alimentation en air séparée. L'installation doit être réalisée de telle sorte qu'une flamme venant du foyer ne puisse atteindre d'autres parties des installations de la salle des machines.

Article 13.04

Poêle à fioul à brûleur à vaporisation

1. Les poêles à fioul à brûleur à vaporisation doivent pouvoir être allumés sans l'aide d'un autre liquide combustible. Ils doivent être fixés au-dessus d'une gatte métallique qui englobe toutes les parties conductrices de combustible et qui ait une hauteur d'au moins 20 mm et une capacité d'au moins deux litres.
2. Pour les poêles à fioul à brûleur à vaporisation installés dans une salle des machines, la gatte métallique prescrite au paragraphe 1 doit avoir une profondeur d'au moins 200 mm. L'arête inférieure du brûleur à vaporisation doit être située au-dessus de l'arête de la gatte. En outre, la gatte doit s'élever à au moins 100 mm au-dessus du plancher.
3. Les poêles à fioul à brûleur à vaporisation doivent être munis d'un régulateur approprié qui, pour toute position de réglage choisie, assure un débit pratiquement constant du combustible vers le brûleur et qui évite toute fuite de combustible en cas d'extinction accidentelle de la flamme. Sont considérés comme appropriés les régulateurs qui fonctionnent même en cas de secousses et en cas d'inclinaison jusqu'à 12° et qui, outre un flotteur de régulation du niveau,
 - a) comportent un deuxième flotteur déclenchant la fermeture qui fonctionne de manière sûre et fiable en cas de dépassement du niveau admissible ou
 - b) sont munis d'une conduite de trop-plein si la gatte a une capacité suffisante pour recueillir le contenu du réservoir à combustible.
4. Si le réservoir à combustible d'un poêle à fioul à brûleur à vaporisation est installé séparément
 - a) la hauteur à laquelle il est placé ne doit pas dépasser celle qui est fixée par les prescriptions relatives au fonctionnement établies par le fabricant de l'appareil ;
 - b) il doit être disposé de manière à être préservé d'un échauffement inadmissible ;
 - c) l'alimentation en combustible doit pouvoir être arrêtée du pont.

5. Les tuyaux à fumée des poêles à fioul à brûleur à vaporisation doivent comporter un dispositif pour éviter l'inversion du tirage.

Article 13.05

Appareils de chauffage à brûleur à pulvérisation

Les appareils de chauffage à brûleur à pulvérisation doivent notamment remplir les conditions suivantes :

- a) une aération suffisante du foyer doit être assurée avant l'alimentation en combustible ;
- b) l'alimentation en combustible doit être réglée par un thermostat ;
- c) l'allumage du combustible doit avoir lieu au moyen d'un dispositif électrique ou d'une veilleuse ;
- d) un équipement de surveillance de la flamme doit couper l'alimentation en combustible lorsque la flamme s'éteint ;
- e) l'interrupteur principal doit être placé en dehors du local de l'installation, à un endroit facilement accessible.

Article 13.06

Appareils de chauffage à air pulsé

Les appareils de chauffage à air pulsé comportant une chambre de combustion autour de laquelle l'air de chauffage est conduit sous pression à un système de distribution ou à un local doivent remplir les conditions suivantes :

- a) Si le combustible est pulvérisé sous pression, l'alimentation en air de combustion doit être assurée par une soufflante.
- b) La chambre de combustion doit être bien aérée avant que le brûleur puisse être allumé. On peut considérer que cette aération est réalisée lorsque la soufflante de l'air de combustion continue à fonctionner après extinction de la flamme.
- c) L'alimentation de combustible doit être coupée automatiquement :
 - si le feu s'éteint ;
 - si l'alimentation en air de combustion n'est plus suffisante ;
 - si l'air chauffé dépasse une température préalablement réglée ou
 - si les installations de sécurité ne sont plus alimentées en courant électrique.Dans ces cas, l'alimentation de combustible ne doit pas se rétablir automatiquement après la coupure.
- d) Les soufflantes d'air de combustion et d'air de chauffage doivent pouvoir être arrêtées de l'extérieur des locaux à chauffer.
- e) Si l'air de chauffage est aspiré de l'extérieur, les ouïes d'aspiration doivent autant que possible se trouver à une bonne hauteur au-dessus du pont. Elles doivent être réalisées de telle façon que la pluie et les embruns ne puissent y pénétrer.
- f) Les conduites d'air de chauffage doivent être construites en métal.
- g) Les orifices de sortie de l'air de chauffage ne doivent pas pouvoir être fermés complètement.
- h) Les fuites éventuelles de combustible ne doivent pas pouvoir atteindre les conduites d'air de chauffage.
- i) L'air pulsé des appareils de chauffage ne doit pas pouvoir être aspiré dans une salle des machines.

Article 13.07

Chauffage aux combustibles solides

1. Les appareils de chauffage à combustibles solides doivent être placés sur une tôle à rebords établie de façon à éviter que des combustibles brûlant ou des cendres chaudes ne tombent en dehors de cette tôle.
- Cette prescription ne s'applique pas aux appareils installés dans les compartiments construits en matériaux résistants au feu et destinés exclusivement à loger une chaudière.

2. Les chaudières à combustibles solides doivent être munies de régulateurs thermostatiques agissant sur l'air nécessaire à la combustion.
3. À proximité de chaque appareil de chauffage doit se trouver un moyen permettant d'éteindre facilement les cendres.

CHAPITRE 14

INSTALLATIONS À GAZ LIQUÉFIÉS POUR USAGES DOMESTIQUES

Article 14.01

Généralités

1. Les installations à gaz liquéfiés comprennent essentiellement un poste de distribution comportant un ou plusieurs récipients à gaz, un ou plusieurs détendeurs, un réseau de distribution et des appareils d'utilisation.
Les récipients de rechange et les récipients vides en dehors du poste de distribution ne sont pas à considérer comme faisant partie de l'installation. L'article 14.05 leur est applicable par analogie.
2. Les installations ne peuvent être alimentées qu'au propane commercial.

Article 14.02

Installations

1. Les installations à gaz liquéfiés doivent dans toutes les parties être appropriées à l'usage du propane et être réalisées et installées selon les règles de l'art.
2. Une installation à gaz liquéfiés ne peut servir qu'à des usages domestiques dans les logements et dans la timonerie ainsi qu'aux usages correspondants sur les bateaux à passagers.
3. Il peut y avoir à bord plusieurs installations à gaz liquéfiés séparées. Une seule installation à gaz liquéfiés ne peut pas desservir des logements séparés par une cale ou une citerne fixe.
4. Aucune partie de l'installation à gaz liquéfiés ne doit se trouver dans la salle des machines.

Article 14.03

Récipients

1. Sont seuls autorisés les récipients dont la charge admise est comprise entre 5 et 35 kg. Pour les bateaux à passagers, la commission de visite peut admettre l'utilisation de récipients d'une charge supérieure.
Les récipients doivent porter le poinçon officiel attestant qu'ils ont subi avec succès les épreuves réglementaires.

Article 14.04

Emplacements et aménagement des postes de distribution

1. Les postes de distribution doivent être installés sur le pont dans une armoire (ou placard) spéciale extérieure aux logements et de telle façon que la circulation à bord ne soit pas gênée. Ils ne doivent toutefois pas être installés contre le bordé de pavois avant ou arrière. L'armoire peut être un placard encastré dans les superstructures à condition de l'être de manière étanche aux gaz et de ne s'ouvrir que vers l'extérieur. Elle doit être placée de façon que les canalisations de distribution conduisant aux lieux d'utilisation soient aussi courtes que possible.

Ne peuvent être simultanément en charge qu'autant de récipients qu'il est nécessaire au fonctionnement de l'installation. Plusieurs récipients ne peuvent être en charge qu'avec utilisation d'un coupleur inverseur automatique. Jusqu'à quatre récipients par installation peuvent être en charge. Y compris les récipients de réserve, il ne doit pas y avoir à bord plus de six récipients par installation.

Sur les bateaux à passagers avec cuisines ou cantines pour les passagers peuvent être en charge jusqu'à six récipients. Y compris les récipients de réserve, il ne doit pas y avoir à bord plus de neuf récipients par installation.

L'appareil de détente ou, dans le cas d'une détente à deux étages, l'appareil de première détente doit se trouver dans la même armoire que les récipients et être fixé à une paroi.

2. L'installation des postes de distribution doit être telle que le gaz s'échappant en cas de fuite puisse s'évacuer à l'extérieur de l'armoire, sans risque de pénétration à l'intérieur du bateau ou de contact avec une source d'inflammation.
3. Les armoires doivent être construites en matériaux difficilement inflammables et être suffisamment aérées par des orifices, aménagés à sa partie basse et à sa partie haute. Les récipients doivent être placés debout dans les armoires et de telle façon qu'ils ne puissent être renversés.
4. Les armoires doivent être construites et placées de telle façon que la température des récipients ne puisse dépasser 50°C.
5. Sur la paroi extérieure des armoires seront apposés l'inscription "Gaz liquéfiés" et un panneau "flamme nue interdite et défense de fumer" analogue au croquis 2 de l'appendice I, d'un diamètre minimal de 10 cm.

Article 14.05

Récipients de rechange et récipients vides

Les récipients de rechange et les récipients vides ne se trouvant pas dans le poste de distribution doivent être entreposés à l'extérieur des logements et de la timonerie dans une armoire construite conformément à l'article 14.04.

Article 14.06

Détendeurs

1. Les appareils d'utilisation ne peuvent être raccordés aux récipients que par l'intermédiaire d'un réseau de distribution muni d'un ou plusieurs détendeurs abaissant la pression du gaz à la pression d'utilisation. Cette détente peut être réalisée à un ou deux étages. Tous les détendeurs doivent être réglés de manière fixe à une pression déterminée conformément à l'article 14.07.
2. Les appareils de détente finale doivent être munis ou suivis d'un dispositif protégeant automatiquement la canalisation contre un excès de pression en cas de mauvais fonctionnement du détendeur. Il doit être assuré qu'en cas de défaut d'étanchéité du dispositif de protection, les gaz échappés soient évacués à l'air libre sans risque de pénétration à l'intérieur du bateau ou de contact avec une source d'inflammation ; au besoin, une canalisation spéciale doit être aménagée à cet effet.
3. Les dispositifs de protection ainsi que les événements doivent être protégés contre l'introduction d'eau.

Article 14.07*Pression*

1. Dans le cas de détente à deux étages, la valeur de la moyenne pression doit être au maximum de 2,5 bar au-dessus de la pression atmosphérique.
2. La pression à la sortie du dernier détendeur ne doit pas dépasser 0,05 bar au-dessus de la pression atmosphérique, avec une tolérance de 10 %.

Article 14.08*Canalisations et tuyaux flexibles*

1. Les canalisations doivent être en tubes fixes d'acier ou de cuivre. Toutefois, les canalisations de raccordement aux récipients doivent être des tuyaux flexibles pour hautes pressions ou des tubes en spirale appropriés au propane. Les appareils d'utilisation qui ne sont pas installés de manière fixe peuvent être raccordés au moyen de tuyaux flexibles appropriés d'une longueur de 1 m au plus.
2. Les canalisations doivent résister à toutes les sollicitations pouvant survenir à bord dans des conditions normales d'exploitation en matière de corrosion et de résistance et assurer, par leurs caractéristiques et leur disposition, une alimentation satisfaisante en débit et en pression des appareils d'utilisation.
3. Les canalisations doivent comporter le plus petit nombre de raccords possible. Les canalisations et les raccords doivent être étanches au gaz et conserver leur étanchéité malgré les vibrations et dilatations auxquelles ils peuvent être soumis.
4. Les canalisations doivent être bien accessibles, convenablement fixées et protégées partout où elles risquent de subir des chocs ou des frottements, en particulier au passage de cloisons en acier ou de parois métalliques.
Les canalisations en acier doivent être traitées contre la corrosion sur toute leur surface extérieure.
5. Les tuyaux flexibles et leurs raccordements doivent résister à toutes les sollicitations pouvant survenir à bord dans des conditions normales d'exploitation. Ils doivent être disposés sans contrainte et de telle façon qu'ils ne puissent être échauffés de façon excessive et qu'ils puissent être contrôlés sur toute leur longueur.

Article 14.09*Réseau de distribution*

1. L'ensemble du réseau de distribution doit pouvoir être coupé par un robinet d'arrêt aisément et rapidement accessible.
2. Chaque appareil à gaz doit être monté en dérivation, chaque dérivation étant commandée par un dispositif de fermeture individuel.
3. Les robinets doivent être installés à l'abri des intempéries et des chocs.
4. Après chaque détendeur doit être monté un raccord pour le contrôle. Il doit être garanti au moyen d'un dispositif de fermeture que lors des épreuves de pression le détendeur ne sera pas soumis à la pression d'épreuve.

Article 14.10*Appareils à gaz et leur installation*

1. Peuvent seuls être installés des appareils à gaz qui sont admis pour le fonctionnement au propane dans un des États membres de la Communauté et qui sont munis de dispositifs qui empêchent efficacement l'écoulement gazeux aussi bien en cas d'extinction des flammes que d'extinction de la veilleuse.

2. Les appareils doivent être disposés et raccordés de façon qu'ils ne puissent se renverser ni être accidentellement déplacés et à éviter tout risque d'arrachement accidentel des tuyauteries de raccordement.
3. Les appareils de chauffage, les chauffe-eau et les réfrigérateurs doivent être raccordés à un conduit d'évacuation des gaz de combustion vers l'extérieur.
4. L'installation d'appareils à gaz dans la timonerie n'est admise que si la construction de celle-ci est telle que des gaz s'écoulant accidentellement ne peuvent s'échapper vers les locaux du bâtiment situés plus bas, notamment par les passages de commandes vers la salle des machines.
5. Les appareils à gaz ne peuvent être installés dans des chambres à coucher que si la combustion s'effectue indépendamment de l'air de la chambre.
6. Les appareils à gaz dont la combustion dépend de l'air des locaux doivent être installés dans des locaux de dimensions suffisamment grandes.

Article 14.11

Aération et évacuation des gaz de combustion

1. Dans les locaux où sont installés des appareils à gaz dont la combustion s'effectue avec l'air ambiant, l'arrivée d'air frais et l'évacuation des gaz de combustion doivent être assurées au moyen d'ouvertures d'aération de dimensions suffisamment grandes, d'au moins 150 cm² de section libre par ouverture.
2. Les ouvertures d'aération ne doivent pas comporter de dispositif de fermeture et ne doivent pas donner sur une chambre à coucher.
3. Les dispositifs d'évacuation doivent être réalisés tels que les gaz de combustion soient évacués de façon sûre. Ils doivent être d'un fonctionnement sûr et être construits en matériaux non combustibles. Les ventilateurs d'aération des locaux ne doivent pas affecter leur bon fonctionnement.

Article 14.12

Instructions d'emploi et de sécurité

Une pancarte portant des instructions sur l'utilisation de l'installation doit être apposée à bord en un endroit approprié. Cette pancarte doit porter les inscriptions suivantes :

"Les robinets de fermeture de récipients qui ne sont pas branchés sur le réseau de distribution doivent être fermés, même si les récipients sont présumés vides."

"Les tuyaux flexibles doivent être changés dès que leur état l'exige."

"Tous les appareils à gaz doivent rester branchés à moins que les canalisations de raccordement correspondantes ne soient obturées."

Article 14.13

Réception

Avant l'utilisation d'une installation à gaz liquéfiés, après toute modification ou réparation ainsi qu'à chaque renouvellement de l'attestation visée à l'article 14.15, l'ensemble de ladite installation doit être soumis à la réception d'un spécialiste certifié par une autorité compétente en matière d'installations de gaz. Lors de cette réception, il doit vérifier si l'installation est conforme aux prescriptions du présent chapitre. À bord de bateaux à passagers, il doit en outre vérifier l'existence d'une attestation valable relative à la conformité du montage du détecteur de gaz visé à l'article 15.15, paragraphe 9, ou à son contrôle. Il doit remettre à la commission de visite un compte rendu de réception.

Article 14.14*Épreuves*

L'épreuve de l'installation doit être effectuée dans les conditions suivantes :

1. Canalisations à moyenne pression situées entre le dispositif de fermeture, visé à l'article 14.09, paragraphe 4, de l'appareil de première détente et les robinets précédant les détendeurs de détente finale :
 - a) épreuve de résistance, réalisée à l'air, à un gaz inerte ou à un liquide, sous une pression de 20 bar au dessus de la pression atmosphérique,
 - b) épreuve d'étanchéité, réalisée à l'air ou à un gaz inerte, sous une pression de 3,5 bar au dessus de la pression atmosphérique.
2. Canalisations à la pression d'utilisation situées entre le dispositif de fermeture, visé à l'article 14.09, paragraphe 4, du détendeur unique ou du détendeur de détente finale et les robinets placés avant les appareils d'utilisation :
épreuve d'étanchéité, réalisée à l'air ou à un gaz inerte, sous une pression de 1 bar au dessus de la pression atmosphérique.
3. Canalisations situées entre le dispositif de fermeture, visé à l'article 14.09, paragraphe 4, du détendeur unique ou du détendeur de détente finale et les commandes des appareils d'utilisation :
épreuve d'étanchéité sous une pression de 0,15 bar au dessus de la pression atmosphérique.
4. Lors des épreuves visées aux paragraphes 1 point b), et aux paragraphes 2 et 3, les conduites sont considérées comme étanches si, après un temps d'attente suffisant pour l'équilibrage thermique, aucune chute de la pression d'épreuve n'est constatée pendant la durée des 10 minutes suivantes.
5. Raccords aux récipients, canalisations de liaison et raccords de robinetteries qui sont soumis à la pression des récipients ainsi que raccords du détendeur à la canalisation de distribution :
épreuve d'étanchéité, réalisée au moyen d'un produit moussant, sous la pression de service.
6. Tous les appareils à gaz doivent être mis en service et vérifiés à la pression nominale quant à une combustion convenable sous les différentes positions des boutons de réglage.
Les dispositifs de sécurité doivent être vérifiés quant à leur bon fonctionnement.
7. Après l'épreuve visée au paragraphe 6, il doit être vérifié pour chaque appareil d'utilisation raccordé à un conduit d'évacuation après un fonctionnement de cinq minutes à la pression nominale, les fenêtres et portes étant fermées et les dispositifs d'aération étant en service, si des gaz de combustion s'échappent par le coupe-tirage.
Si un tel échappement est constaté, sauf s'il est momentané, la cause doit être immédiatement décelée et éliminée. L'appareil ne doit pas être admis à l'utilisation avant qu'il ne soit remédié à tous les défauts.

Article 14.15*Attestation*

1. La conformité de toute installation à gaz liquéfiés aux prescriptions du présent chapitre doit être certifiée dans le certificat communautaire.
2. Cette attestation est délivrée par la commission de visite à la suite de la réception visée à l'article 14.13.
3. La durée de validité de l'attestation est de trois ans au plus. Elle ne peut être renouvelée qu'à la suite d'une nouvelle réception conformément à l'article 14.13.
Exceptionnellement, sur la demande motivée du propriétaire du bateau ou de son représentant, la commission de visite pourra prolonger de trois mois au plus la validité de cette attestation sans procéder à la réception visée à l'article 14.13. Cette prolongation doit être inscrite dans le certificat communautaire.

CHAPITRE 15

DISPOSITIONS SPÉCIALES POUR LES BATEAUX À PASSAGERS

Article 15.01

Dispositions générales

1. Les dispositions suivantes ne s'appliquent pas :
 - a) article 3.02, paragraphe 1, point b) ;
 - b) articles 4.01 à 4.03 ;
 - c) article 8.08, paragraphe 2, deuxième phrase, et paragraphe 7 ;
 - d) article 9.14, paragraphe 3, deuxième phrase, pour les tensions nominales supérieures à 50 V.
2. Les installations suivantes sont interdites à bord des bateaux à passagers :
 - a) les lampes alimentées par du gaz liquéfié ou un combustible liquide visées à l'article 12.07, paragraphe 3 ;
 - b) les poêles à fioul à brûleur à vaporisation visés à l'article 13.04 ;
 - c) les appareils de chauffage et les chaudières visés à l'article 13.07 ;
 - d) les installations équipées d'appareils à mèches visées à l'article 13.02, paragraphes 2 et 3 et
 - e) les installations à gaz liquéfié visées au chapitre 14.
3. Les bateaux non motorisés ne doivent pas être admis au transport de passagers.
4. Les bateaux à passagers doivent comporter des zones adaptées à l'utilisation par des personnes de mobilité réduite et conformes aux dispositions mentionnées au présent chapitre. Si l'application des dispositions du présent chapitre relatives à la prise en compte des exigences de sécurité particulières pour les personnes de mobilité réduite n'est pas réalisable dans la pratique ou entraînerait des dépenses déraisonnables, la commission de visite peut accorder des dérogations à ces prescriptions sur la base de recommandations selon la procédure visée à l'article 19, paragraphe 2, de la directive 2006/87/CE. Ces dérogations doivent être mentionnées dans le certificat communautaire.

Article 15.02

Coque

1. L'épaisseur des bordés extérieurs des bateaux à passagers en acier est à déterminer de la manière suivante lors des visites de renouvellement :
 - a) l'épaisseur minimale $t_{\min}$ des tôles de fond de bouchain et de bordé latéral de la coque des bateaux à passagers doit être déterminée selon la plus grande valeur des formules suivantes :
$$t_{1\min} = 0,006 \cdot a \cdot \sqrt{T} \text{ [mm]} ;$$
$$t_{2\min} = f \cdot 0,55 \cdot \sqrt{L_F} \text{ [mm]}.$$

Dans ces formules :

- $f = 1 + 0,0013 \cdot (a - 500) ;$
 $a =$ écartement des couples longitudinaux ou transversaux en mm, lorsque l'écartement des couples est inférieur à 400 mm, $a = 400$ mm ;
- b) la valeur minimale déterminée conformément au point a) ci-dessus pour l'épaisseur des tôles peut être dépassée vers le bas lorsque la valeur admissible a été déterminée sur la base d'une preuve par le calcul d'une solidité (longitudinale, transversale ainsi que locale) suffisante de la coque et que ceci a été certifié ;
 - c) toutefois, aucun endroit de la coque ne doit présenter une épaisseur déterminée conformément au point a) ou b) ci-dessus inférieure à la valeur de 3 mm ;

- d) les remplacements de tôles doivent être effectués lorsque l'épaisseur des tôles de fond, de bouchain ou du bordé latéral n'atteint plus la valeur minimale déterminée conformément au point a ou b en liaison avec le point c) ci-dessus.
- 2. Le nombre et la répartition des cloisons doivent être tels que la flottabilité du bateau reste assurée en cas d'avarie conformément à l'article 15.03, paragraphes 7 à 13, ci-après. Toute partie de la structure interne qui influence l'efficacité du cloisonnement du bateau doit être étanche à l'eau et construite de manière à préserver l'intégrité du cloisonnement.
- 3. La distance de la cloison d'abordage à la perpendiculaire avant doit être au moins égale à $0,04 L_F$ sans toutefois dépasser $0,04 L_F + 2 \text{ m}$.
- 4. Une cloison transversale peut présenter une niche ou une baïonnette, pourvu que tous les points de la niche ou de la baïonnette se trouvent dans la zone de sécurité.
- 5. Les cloisons prises en compte lors du calcul de stabilité après avarie visé à l'article 15.03, paragraphes 7 à 13 doivent être étanches et s'élever jusqu'au pont de cloisonnement. En l'absence de pont de cloisonnement, elles doivent s'élever à une hauteur d'au moins 0,20 m au-dessus de la ligne de surimmersion.
- 6. Le nombre des ouvertures dans ces cloisons doit être aussi réduit que le permettent le type de construction et l'exploitation normale du bateau. Ces ouvertures et passages ne doivent pas influencer défavorablement la fonction d'étanchéité des cloisons.
- 7. Les cloisons d'abordage ne doivent pas avoir d'ouvertures ni de portes.
- 8. Les cloisons visées au paragraphe 5 qui séparent les salles des machines des locaux à passagers ou des locaux du personnel de bord doivent être dépourvues de portes.
- 9. Les portes de cloisons visées au paragraphe 5 manœuvrées à la main et non commandées à distance ne sont admissibles que là où les passagers n'ont pas accès. Elles doivent :
 - a) rester fermées en permanence et n'être ouvertes que momentanément pour un passage ;
 - b) pouvoir être fermées de manière rapide et sûre par des dispositifs appropriés ;
 - c) être munis d'une inscription sur les deux côtés des portes :
"Porte à refermer immédiatement après passage".
- 10. Les portes de cloisons visées au paragraphe 5 ouvertes durablement doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - a) elles doivent pouvoir être fermées sur place des deux côtés, ainsi que d'un endroit facilement accessible situé au-dessus du pont de cloisonnement ;
 - b) après une fermeture opérée à distance, il faut que les portes puissent être rouvertes et refermées sur place de façon sûre. L'opération de fermeture ne doit pas être empêchée notamment par des tapis ou des garde-pieds ;
 - c) en cas de commande à distance, la durée de l'opération de fermeture doit être d'au moins 30 secondes sans toutefois dépasser 60 secondes ;
 - d) pendant l'opération de fermeture, un signal automatique d'alarme acoustique doit fonctionner à proximité de la porte ;
 - e) les portes et l'alarme doivent aussi pouvoir fonctionner indépendamment du réseau électrique de bord. À l'endroit d'où s'opère la commande à distance, un dispositif doit indiquer si la porte est ouverte ou fermée.
- 11. Les portes de cloisons visées au paragraphe 5 et leurs dispositifs d'ouverture et de fermeture doivent se trouver dans une zone de sécurité.
- 12. La timonerie doit être équipée d'un système d'alarme qui indique quelle porte des cloisons visées au paragraphe 5 est ouverte.
- 13. Les canalisations comportant des orifices ouverts et les conduites d'aération doivent être installées de manière à ne donner lieu, dans aucun des cas de voie d'eau examinés, à l'envahissement d'autres locaux ou de réservoirs.

- a) Si plusieurs compartiments sont reliés par des canalisations ou conduites d'aération celles-ci doivent déboucher à un endroit approprié au-dessus de la ligne de flottaison correspondant au niveau d'invasissement le plus défavorable.
 - b) Il peut être dérogé à l'exigence fixée au point a) ci-dessus pour les canalisations lorsque celles-ci sont équipées au niveau des cloisons traversées de dispositifs de sectionnement actionnés à distance d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement.
 - c) Lorsqu'un système de canalisation ne comporte pas d'orifice ouvert dans un compartiment, la canalisation est considérée comme intacte en cas d'endommagement de ce compartiment, si elle se trouve à l'intérieur de la zone de sécurité et à une distance de plus de 0,50 m du fond.
- 14. Les commandes à distance des portes de cloisons visées au paragraphe 10 et des dispositifs de sectionnement visés au paragraphe 13, point b, ci-dessus doivent être clairement signalées comme tels.
 - 15. En présence de doubles-fonds, leur hauteur minimale doit être de 0,60 m et en présence de doubles-parois leur largeur minimale doit être de 0,60 m.
 - 16. Des fenêtres peuvent être situées sous la ligne de surimmersion à condition qu'elles soient étanches à l'eau, qu'elles ne puissent pas être ouvertes, que leur résistance soit suffisante et qu'elles soient conformes à l'article 15.06, paragraphe 14.

Article 15.03

Stabilité

- 1. Le demandeur doit prouver par un calcul s'appuyant sur les résultats de l'application d'un standard relatif à la stabilité à l'état intact que la stabilité à l'état intact du bateau est appropriée. Tous les calculs doivent être effectués en considérant l'assiette libre et l'enfoncement libre. Les données relatives au bâtiment à l'état lège sur lesquelles sont basés les calculs de stabilité doivent être déterminées par un essai de stabilité.
- 2. La stabilité à l'état intact doit être prouvée pour les conditions standards de chargement suivantes :
 - a) au début du voyage :
100 % des passagers, 98 % du combustible et de l'eau potable, 10 % des eaux usées ;
 - b) en cours de voyage :
100 % des passagers, 50 % du combustible et de l'eau potable, 50 % des eaux usées ;
 - c) à la fin du voyage :
100 % des passagers, 10 % du combustible et de l'eau potable, 98 % des eaux usées ;
 - d) bateau vide :
pas de passagers, 10 % du combustible et de l'eau potable, pas d'eaux usées.Pour toutes les conditions standard les citernes à ballast sont à considérer comme vides ou pleines, conformément à leur utilisation habituelle.
En outre, l'exigence posée par le paragraphe 3, point d), doit être prouvée pour le cas de chargement suivant :
100 % des passagers, 50 % du combustible et de l'eau potable, 50 % des eaux usées, toutes les autres citernes à liquide, y compris le ballast, sont réputées remplies à 50 %.
- 3. La preuve d'une stabilité suffisante à l'état intact vérifiée par le calcul doit être apportée en application des dispositions suivantes relatives à la stabilité à l'état intact et pour les conditions de chargement standard indiquées au paragraphe 2, points a) à d) :
 - a) le bras de levier de redressement maximal $h_{\max}$ doit être atteint à un angle de gîte $\varphi_{\max}$ égal ou supérieur à $(\varphi_{\text{mom}} + 3^\circ)$ et atteindre au moins 0,20 m ; si $\varphi_f < \varphi_{\max}$, le bras de levier de redressement pour l'angle d'invasissement φ_f doit être de 0,20 m au minimum ;
 - b) l'angle d'invasissement φ_f ne doit pas être inférieur à $(\varphi_{\text{mom}} + 3^\circ)$;

- c) l'aire A sous la courbe de bras de levier de redressement doit atteindre au minimum les valeurs suivantes en fonction de la position de φ_f et de $\varphi_{\max}$:

Cas			A
1	$\varphi_{\max} \leq 15^\circ$ ou $\varphi_f \leq 15^\circ$		0,05 m·rad jusqu'au plus petit des angles $\varphi_{\max}$ ou φ_f
2	$15^\circ < \varphi_{\max} < 30^\circ$	$\varphi_{\max} \leq \varphi_f$	$0,035 + 0,001 \cdot (30 - \varphi_{\max})$ m·rad jusqu'à l'angle $\varphi_{\max}$
3	$15^\circ < \varphi_f < 30^\circ$	$\varphi_{\max} > \varphi_f$	$0,035 + 0,001 \cdot (30 - \varphi_f)$ m·rad jusqu'à l'angle φ_f
4	$\varphi_{\max} \geq 30^\circ$ et $\varphi_f \geq 30^\circ$		0,035 m·rad jusqu'à l'angle $\varphi = 30^\circ$

où :

$h_{\max}$ le bras de levier maximal

φ l'angle de gîte

φ_f l'angle d'envahissement, c'est-à-dire l'angle de gîte à partir duquel sont immergées les ouvertures dans la coque, les superstructures et les roufs qui ne peuvent être fermés de manière étanche à l'eau

φ_{mom} l'angle de gîte maximal visé au point e)

$\varphi_{\max}$ l'angle de gîte correspondant au bras de levier de redressement maximal

A l'aire sous la courbe des bras de levier de redressement ;

- d) la hauteur métacentrique de départ de GM_0 , corrigée de l'effet d'une surface libre de liquide dans les citernes ne doit pas être inférieure à 0,15 m ;
- e) l'angle de gîte φ_{mom} ne doit pas être supérieur à la valeur de 12° dans les deux cas suivants :
- aa) sur la base du moment de gîte dû aux personnes et au vent visé aux paragraphes 4 et 5,
- bb) sur la base du moment de gîte dû aux personnes et à la giration visé aux paragraphes 4 et 6 ;
- f) pour une gîte résultant de moments dus aux personnes, au vent et à la giration visés aux paragraphes 4, 5 et 6, le franc-bord résiduel ne doit pas être inférieur à 0,20 m ;
- g) pour les bateaux dont la coque présente des fenêtres ou d'autres ouvertures situées sous le pont de cloisonnement et qui ne sont pas fermées de manière étanche à l'eau, la distance de sécurité résiduelle doit être de 0,10 m au minimum sur la base des moments de gîte résultant du point f).
4. Le moment de gîte résultant de la concentration de personnes M_p sur un côté doit être calculé selon la formule suivante :

$$M_p = g \cdot P \cdot y = g \cdot \sum P_i \cdot y_i \text{ [kNm]}$$

Dans cette formule :

P = la masse totale des personnes à bord, en tonnes, calculée sur la base de la somme du nombre maximal admissible de passagers et du nombre maximal de membres du personnel de bord et de l'équipage nautique, dans des conditions d'exploitation normales et en admettant une masse moyenne de 0,075 tonne par personne.

y = distance latérale entre le centre de gravité de la masse des personnes P et l'axe médian du bateau en [m]

g = accélération gravitationnelle ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$)

P_i = masse des personnes concentrées sur l'aire A_i avec

$$P_i = n_i \cdot 0,075 \cdot A_i \text{ [t]}$$

avec dans cette formule :

A_i = surface sur laquelle sont situées les personnes [m^2]

n_i = nombre de personnes par mètre carré avec

$n_i = 3,75$ pour les surfaces de pont libres et les surfaces comportant du mobilier mobile ; pour les surfaces comportant des sièges fixes tels que des bancs, n_i doit être calculé sur la base d'une largeur d'assise de 0,50 m et d'une profondeur d'assise de 0,75 m par personne

y_i = distance latérale entre le centre de gravité de la surface A_i et l'axe médian du bateau [m]

Le calcul doit être effectué pour une concentration vers tribord aussi bien que vers bâbord.

La répartition des personnes doit être la plus défavorable du point de vue de la stabilité. En présence de cabines, on considère que celles-ci sont inoccupées pour le calcul du moment dû aux personnes.

Pour le calcul des situations de chargement, le centre de gravité d'une personne doit être pris à une hauteur de 1 m au-dessus du point le plus bas du pont à $0,5 L_F$ sans tenir compte de la tonture et de la courbure du pont et en admettant une masse de 0,075 tonne par personne.

Un calcul détaillé des surfaces de pont occupées par des personnes n'est pas nécessaire sous réserve que les valeurs suivantes soient retenues

$P = 1,1 \cdot F_{\max} \cdot 0,075$ pour les bateaux d'excursions journalières

$1,5 \cdot F_{\max} \cdot 0,075$ pour les bateaux à cabines

dans ces formules :

$F_{\max}$ = nombre maximal de passagers admissibles à bord

$y = B/2$ [m]

5. Le moment résultant de la pression du vent (M_v) est calculé comme suit :

$$M_v = p_v \cdot A_v \cdot (l_v + T/2) \text{ [kNm]}$$

Dans cette formule :

p_v = pression spécifique du vent, de $0,25 \text{ kN/m}^2$;

A_v = surface latérale du bateau en m^2 au-dessus du plan de l'enfoncement, correspondant à la situation de chargement considérée ;

l_v = distance en m du centre de gravité de la surface latérale A_v au plan de l'enfoncement, correspondant à la situation de chargement considérée.

6. Le moment résultant de la force centrifuge (M_{gi}) provoqué par la giration du bateau doit être calculé comme suit :

$$M_{gi} = c_{gi} \cdot C_B \cdot v^2 \cdot D/L_F \cdot (KG - T/2) \text{ [kNm]}$$

Dans cette formule :

c_{gi} = coefficient de 0,45 ;

C_B = coefficient de finesse du déplacement (s'il n'est pas connu, prendre 1,0) ;

v = la plus grande vitesse du bateau en m/s ;

KG = la distance entre le centre de gravité et la ligne de quille, en m.

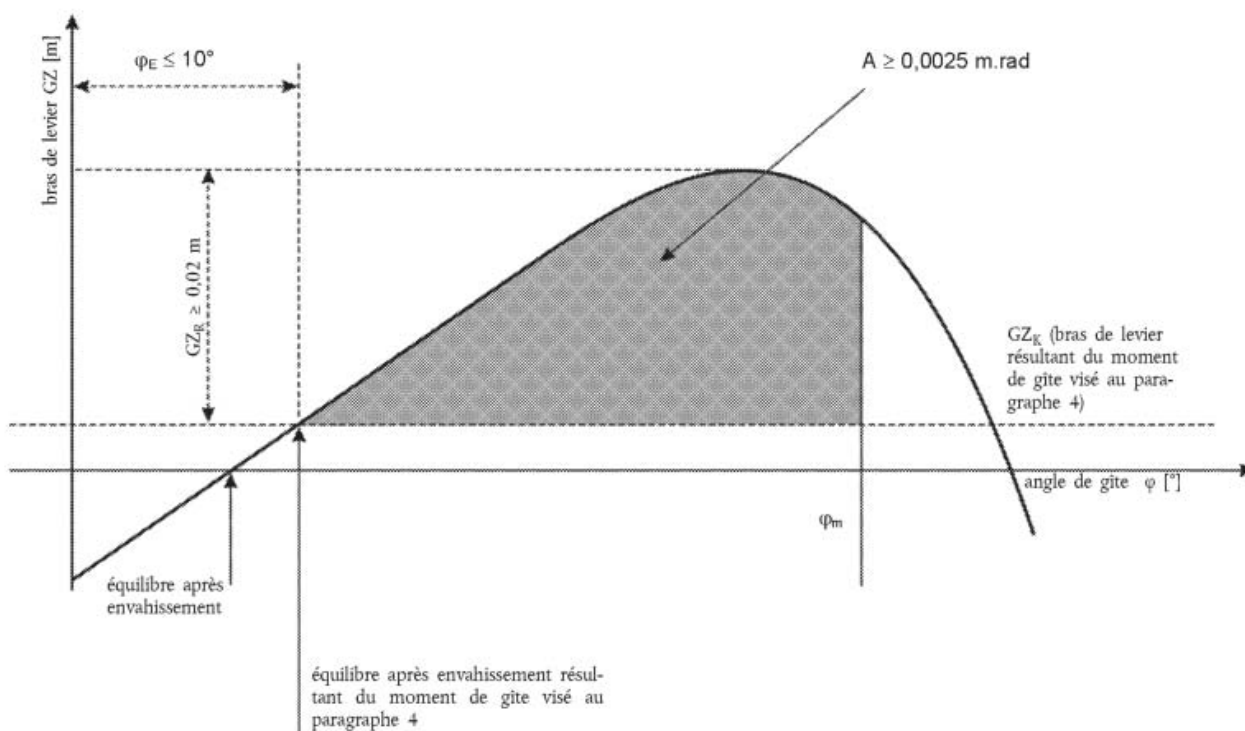
Si le bateau à passagers est équipé d'un système de propulsion conforme à l'article 6.06, M_{gi} doit être déterminé soit sur la base d'essais grandeur nature ou sur modèle, soit sur la base de calculs correspondants.

7. Le demandeur doit prouver par un calcul basé sur la méthode de la carène perdue que la stabilité du bateau est appropriée en cas d'avarie. Tous les calculs doivent être effectués en considérant de l'assiette libre et l'enfoncement libre.
8. La preuve de la flottabilité du bateau après avarie doit être apportée pour les conditions de chargement standard fixées au paragraphe 2. À cette fin, la preuve d'une stabilité suffisante doit être apportée au moyen de calculs pour les trois stades intermédiaires d'envahissement (25 %, 50 % et 75 % du remplissage à l'état final de l'envahissement) et pour le stade final d'envahissement.
9. Les bateaux à passagers doivent être conformes au statut de stabilité 1 et au statut de stabilité 2. Les exigences suivantes concernant l'étendue des brèches doivent être prises en compte en cas d'avarie :

	Statut de stabilité 1	Statut de stabilité 2
Étendue de la brèche latérale		
longitudinale l [m]	$0,10 \cdot L_{WL}$, mais pas inférieure à 4,00 m	$0,05 \cdot L_{WL}$, mais pas inférieure à 2,25 m
transversale b [m]	B/5	0,59
verticale h [m]	du fond du bateau vers le haut, sans limite	
Étendue de la brèche au fond du bateau		
longitudinale l [m]	$0,10 \cdot L_{WL}$, mais pas inférieure à 4,00 m	$0,05 \cdot L_{WL}$, mais pas inférieure à 2,25 m
transversale b [m]	B/5	
verticale h [m]	0,59; les tuyauteries posées conformément à l'article 15.02, paragraphe 13, point c, sont réputées intactes	

- Pour le statut de stabilité 1, les cloisons sont réputées intactes si la distance entre deux cloisons successives est supérieure à l'étendue de la brèche. Les cloisons longitudinales situées à une distance de la coque inférieure à B/3, mesurée perpendiculairement à l'axe du bateau, dans le plan du plus grand enfoncement, ne doivent pas être prises en compte lors du calcul.
- Pour le statut de stabilité 2, chaque cloison située dans l'étendue de la brèche est réputée endommagée. Cela signifie que l'emplacement des cloisons doit être choisi de manière à assurer la flottabilité du bateau à passagers après envahissement de deux ou de plusieurs compartiments contigus dans le sens de la longueur.
- Le point inférieur des ouvertures qui ne sont pas étanches à l'eau (par exemple portes, fenêtres, panneaux d'accès) doit être situé à 0,10 m au minimum au-dessus de la ligne de flottaison après avarie. Le pont de cloisonnement ne doit pas être immergé au stade final de l'envahissement.
- On considère que la perméabilité atteint 95 %. S'il est établi par le calcul que la perméabilité moyenne d'un compartiment est inférieure à 95 %, la perméabilité calculée peut être substituée à cette valeur.

Les valeurs à retenir ne doivent pas être inférieures à :



Locaux d'habitation	95 %
Salles des machines et des chaudières	85 %
Locaux à bagages et à provisions	75 %
Doubles fonds, soutes à combustibles et autres citernes, suivant que ces volumes doivent, d'après leur destination, être supposés remplis ou vides, le bâtiment étant sur sa ligne de flottaison maximale	0 % ou 95 %.

- e) Si une brèche d'une étendue inférieure à celle indiquée ci-dessus implique des conditions de gîte moins favorables ou une réduction de la hauteur métacentrique, ladite brèche doit être prise en compte lors du calcul.

10. Les critères ci-après doivent être observés pour tous les stades intermédiaires d'envahissement visés au paragraphe 8 :

- L'angle de gîte ϕ au stade d'équilibre de l'état intermédiaire concerné ne doit pas dépasser 15° .
- La partie positive de la courbe du bras de levier de redressement au-delà de l'inclinaison correspondant au stade d'équilibre de l'état intermédiaire concerné doit présenter un bras de levier de redressement $GZ \geq 0,02$ m avant que ne soit immergée la première ouverture non protégée ou que ne soit atteint un angle de gîte ϕ de 25° .
- Les ouvertures non étanches à l'eau ne doivent pas être immergées avant que l'inclinaison correspondant au stade d'équilibre de l'état intermédiaire concerné ne soit atteinte.
- pour le calcul de l'effet de surface libre à tous les stades intermédiaires de l'envahissement, on retient la superficie brute des locaux endommagés.

11. Les critères ci-après doivent être observés au stade final de l'envahissement avec prise en compte du moment de gîte visé au paragraphe 4 :

- L'angle de gîte ϕ ne doit pas dépasser 10° .
- La partie positive de la courbe du bras de levier de redressement au delà de l'inclinaison correspondant au stade d'équilibre doit présenter un bras de redressement $GZ_R \geq 0,02$ m avec une aire $A \geq 0,0025$ mrad ; Ces valeurs minimales de stabilité doivent être atteintes avant l'immersion de la première ouverture non protégée ou en tout cas avant que ne soit atteint un angle de gîte ϕ_n de 25° .

où :

ϕ_E l'angle de gîte au stade final de l'envahissement en considérant le moment visé au paragraphe 4 ;

ϕ_m l'angle de la perte de stabilité ou l'angle auquel la première ouverture non protégée commence à être immergée, ou 25° , la plus faible de ces valeurs devant être utilisée ;

G_{ZR} le bras de levier résiduel au stade final de l'envahissement, en considérant le moment visé au paragraphe 4 ;

G_{ZK} le bras de levier d'inclinaison résultant du moment visé au paragraphe 4.

- Les ouvertures non étanches à l'eau ne doivent pas être immergées avant que l'inclinaison correspondant au stade d'équilibre ne soit atteinte. Si de telles ouvertures sont immergées avant ce stade, les locaux auxquels elles donnent accès sont réputés envahis lors du calcul de la stabilité après avarie.

12. Les dispositifs de fermeture qui doivent pouvoir être verrouillés de manière étanche à l'eau doivent être signalés comme tels.

13. Si des ouvertures d'équilibrage transversal sont prévues pour réduire l'envahissement asymétrique, elles doivent être conformes aux conditions suivantes :

- Pour le calcul de l'envahissement transversal s'applique la résolution A.266 (VIII) de l'OMI.
- Elles doivent fonctionner automatiquement.
- Elles ne doivent pas être équipées de dispositifs de fermeture.
- Le délai total nécessaire à la compensation ne doit pas être supérieur à 15 minutes.

Article 15.04*Distance de sécurité et franc-bord*

1. La distance de sécurité doit être au moins égale à la somme :
 - a) de l'enfoncement latéral supplémentaire, mesuré au bordé extérieur, résultant de l'angle de gîte autorisé selon l'article 15.03, paragraphe 3, point e), et
 - b) de la distance de sécurité résiduelle prescrite à l'article 15.03, paragraphe 3, point g).Pour les bateaux sans pont de cloisonnement, la distance de sécurité doit être au moins de 0,50 m.
2. Le franc-bord doit être au moins égal à la somme :
 - a) de l'enfoncement latéral supplémentaire, mesuré au bordé extérieur, résultant de l'angle de gîte calculé selon l'article 15.03, paragraphe 3, point e), et
 - b) du franc-bord résiduel prescrit à l'article 15.03, paragraphe 3, point f).Le franc-bord doit être au moins de 0,30 m.
3. Le plan du plus grand enfoncement doit être déterminé de manière à respecter la distance de sécurité prescrite au paragraphe 1, le franc-bord prescrit au paragraphe 2, ainsi que les articles 15.02 et 15.03.
4. Toutefois, pour des raisons de sécurité, la commission de visite peut fixer une valeur plus grande pour la distance de sécurité ou une valeur plus grande pour le franc-bord.

Article 15.05*Nombre maximal de passagers admis*

1. La commission de visite fixe le nombre maximal des passagers admissibles et porte ce nombre dans le certificat communautaire.
2. Le nombre maximal de passagers ne doit pas dépasser l'une des valeurs suivantes :
 - a) nombre des passagers pour lesquels l'existence d'une aire de rassemblement conforme à l'article 15.06, paragraphe 8 est attestée ;
 - b) nombre des passagers pour lesquels le calcul de stabilité conforme à l'article 15.03 est pris en compte ;
 - c) nombre de places de couchage destinées aux passagers disponibles à bord de bateaux à cabines utilisés pour des voyages avec nuitée.
3. Pour les bateaux à cabines qui sont également exploités en tant que bateau d'excursions journalières, le nombre de passagers doit être calculé à la fois pour le bateau d'excursions journalières et pour le bateau à cabines et doit être mentionné dans le certificat communautaire.
4. Le nombre maximal de passagers doit être affiché à bord sur des pancartes bien lisibles apposées à des endroits bien apparents.

Article 15.06*Locaux et zones destinés aux passagers*

1. Les locaux à passagers doivent :
 - a) sur tous les ponts, se trouver en arrière du plan de la cloison d'abordage et, s'ils sont situés sous le pont de cloisonnement, en avant du plan de la cloison de coqueron arrière et
 - b) être séparés des salles des machines et des chaudières de manière étanche au gaz.
 - c) être aménagés de manière à ne pas être traversés par une ligne de vision au sens de l'article 7.02.
2. Les armoires visées à l'article 11.13 et les locaux destinés au stockage de liquides inflammables doivent se trouver en dehors de la zone destinée aux passagers.

3. Le nombre et la largeur des issues des locaux destinés aux passagers doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - a) Les locaux ou groupes de locaux prévus ou aménagés pour 30 passagers ou plus ou comportant des lits pour 12 passagers ou plus doivent avoir au moins deux issues. Sur les bateaux d'excursions journalières, une de ces deux issues peut être remplacée par deux issues de secours. Les locaux, à l'exception des cabines, ou les groupes de locaux qui ne possèdent qu'une issue doivent posséder une issue de secours au minimum.
 - b) Si des locaux sont situés sous le pont de cloisonnement, une porte étanche dans une cloison aménagée conformément à l'article 15.02, paragraphe 10, donnant accès à un compartiment voisin à partir duquel le pont supérieur peut être atteint directement, est considérée comme issue. L'autre issue doit donner directement à l'extérieur ou, si cela est autorisé conformément au point a ci-dessus, sur le pont de cloisonnement en tant qu'issue de secours. Cette exigence ne s'applique pas aux cabines.
 - c) Les issues visées aux points a) et b) ci-dessus doivent être aménagées de façon adéquate et doivent avoir une largeur libre d'au moins 0,80 m et une hauteur libre d'au moins 2,00 m. Pour les portes des cabines de passagers et d'autres petits locaux la largeur libre peut être réduite à 0,70 m.
 - d) Pour les locaux ou groupes de locaux prévus pour plus de 80 passagers, la somme des largeurs de toutes les issues prévues pour les passagers et devant être utilisées par ceux-ci en cas de besoin doit être au moins de 0,01 m par passager.
 - e) Si la largeur totale des issues est déterminée par le nombre de passagers, la largeur de chaque issue doit être au moins de 0,005 m par passager.
 - f) Les issues de secours doivent présenter une largeur du plus petit côté d'au moins 0,60 m ou un diamètre d'au moins 0,70 m. Elles doivent s'ouvrir vers l'extérieur et être signalées des deux côtés.
 - g) Les sorties des locaux destinés à une utilisation par des personnes de mobilité réduite doivent avoir une largeur libre de 0,90 m. Les sorties généralement destinées à l'embarquement ou au débarquement de personnes de mobilité réduite doivent avoir une largeur libre de 1,50 m au minimum.
4. Les portes des locaux destinés aux passagers doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - a) À l'exception des portes conduisant à des couloirs de communication, elles doivent pouvoir s'ouvrir vers l'extérieur ou être conçues comme des portes coulissantes.
 - b) Les portes des cabines doivent être réalisées de manière à pouvoir à tout moment être déverrouillées également de l'extérieur.
 - c) Les portes équipées d'un mécanisme automatique d'ouverture et de fermeture doivent pouvoir être ouvertes facilement en cas de panne de l'alimentation de ce mécanisme.
 - d) Pour les portes destinées à l'accès de personnes de mobilité réduite, sur le côté du sens d'ouverture de la porte, l'écartement latéral coté serrure entre l'arête intérieure du chambranle et une cloison perpendiculaire à la porte doit être de 0,60 m au minimum.
5. Les couloirs de communication doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - a) La largeur libre doit être d'au moins 0,80 m, ou, lorsqu'ils conduisent à des locaux utilisés par plus de 80 passagers, d'au moins 0,01 m par passager.
 - b) Leur hauteur libre ne doit pas être inférieure à 2,00 m.
 - c) Les couloirs de communication destinés à une utilisation par des personnes de mobilité réduite doivent avoir une largeur libre de 1,30 m. Les couloirs de communication d'une largeur supérieure à 1,50 m doivent avoir une rampe de chaque côté.
 - d) Lorsqu'une partie du bateau ou un local destiné aux passagers ne sont desservis que par un seul couloir de communication, la largeur libre de celui-ci doit être de 1,00 m au moins.
 - e) Les couloirs de communication doivent être exempts de marches.
 - f) Ils doivent uniquement conduire aux ponts libres, locaux ou escaliers.
 - g) La longueur des impasses dans les couloirs de communication ne doit pas être supérieure à deux mètres.

6. Outre les dispositions du paragraphe 5, les voies d'évacuation doivent satisfaire aux exigences suivantes :
- a) La disposition des escaliers, sorties et issues de secours doit être telle qu'en cas d'incendie dans un local quelconque, les autres locaux puissent être évacués.
 - b) Les voies d'évacuation doivent assurer par le chemin le plus court l'accès aux aires de rassemblement visées au paragraphe 8.
 - c) Les voies d'évacuation ne doivent pas traverser les salles des machines ni les cuisines.
 - d) Les voies d'évacuation ne doivent pas comporter de passages à échelons, d'échelles ou dispositifs analogues.
 - e) Les portes donnant sur les voies d'évacuation doivent être conçues de manière à ne pas réduire la largeur minimale de la voie d'évacuation visée au paragraphe 5, point a) ou d).
 - f) Les voies d'évacuation et issues de secours doivent être clairement signalées. Cette signalisation doit être éclairée par l'éclairage de secours.
7. Les voies d'évacuation et issues de secours doivent être équipées d'un système de guidage de sécurité approprié.
8. Des aires de rassemblement satisfaisant aux exigences suivantes doivent être disponibles pour toutes les personnes à bord :
- a) La surface totale des aires de rassemblement A_R doit correspondre au minimum à la valeur suivante :
Bateaux à excursions journalières : $A_R = 0,35 \cdot F_{\max} [m^2]$
Bateaux à cabines : $A_R = 0,45 \cdot F_{\max} [m^2]$
Dans ces formules :
 $F_{\max}$ = nombre maximal de passagers admissibles à bord.
 - b) Chaque aire de rassemblement ou d'évacuation doit avoir une surface supérieure à $0 m^2$.
 - c) Les aires de rassemblement doivent être exemptes de mobilier, mobile ou fixe.
 - d) Lorsqu'un local dans lequel est définie une aire de rassemblement comporte du mobilier mobile, des mesures suffisantes doivent être prises pour éviter son glissement.
 - e) Les moyens de sauvetage doivent être facilement accessibles depuis les aires d'évacuation.
 - f) Les personnes se trouvant dans ces aires d'évacuation doivent pouvoir en être évacuées de manière sûre par les deux côtés du bateau.
 - g) Les aires de rassemblement doivent être situées au-dessus de la ligne de surimmersion.
 - h) Les aires de rassemblement et d'évacuation doivent être représentées en tant que telles sur le plan du bateau et doivent être signalées à bord.
 - i) Lorsqu'un local dans lequel est définie une aire de rassemblement comporte des sièges fixes, il n'est pas nécessaire de tenir compte du nombre des personnes pour lesquelles ils conviennent lors du calcul de la surface totale des aires de rassemblement visé au point a). Toutefois, le nombre des personnes pour lesquelles sont pris en compte des sièges fixes ou des bancs présents dans un local ne doit pas être supérieur au nombre des personnes pour lesquelles sont disponibles des aires de rassemblement dans ce local.
 - j) Les prescriptions visées aux points d) et i) s'appliquent aussi aux ponts ouverts sur lesquels sont définies des aires de rassemblement.
 - k) Si des moyens de sauvetage collectifs conformes à l'article 15.09, paragraphe 5, se trouvent à bord, il n'est pas nécessaire de tenir compte du nombre des personnes pour lesquelles ils conviennent lors du calcul de la surface totale des aires de rassemblement visées au point a).
 - l) La surface totale visée au point a) doit toutefois être suffisante dans tous les cas de réduction conformément aux points i) à k) pour 50 % au minimum du nombre maximal des passagers admissibles à bord.
9. Les escaliers situés dans les zones destinées aux passagers doivent satisfaire aux exigences suivantes :
- a) Ils doivent être conformes à la norme européenne EN 13056: 2000.

- b) Leur largeur libre doit être d'au moins 0,80 m, ou, lorsqu'ils conduisent à des couloirs de communication ou à des locaux utilisés par plus de 80 passagers, d'au moins 0,01 m par passager.
- c) La largeur libre doit être de 1,00 m au moins lorsqu'ils conduisent à un local destiné aux passagers accessible par un escalier unique.
- d) Ils doivent se trouver dans la zone de sécurité lorsqu'un même local n'est pas pourvu au minimum d'un escalier de chaque côté.
- e) En outre, les escaliers destinés à une utilisation par des personnes de mobilité réduite doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - aa) l'inclinaison des escaliers ne doit pas dépasser 38° ;
 - bb) les escaliers doivent avoir une largeur libre de 0,90 m au minimum ;
 - cc) les escaliers ne doivent pas être en colimaçon ;
 - dd) les escaliers ne doivent pas être transversaux au bateau ;
 - ee) les rampes des escaliers doivent être prolongées aux entrées et sorties sur une distance horizontale d'environ 0,30 m sans restreindre les voies de communication ;
 - ff) les rampes, arêtes avant, au moins des premières et dernières marches, ainsi que les revêtements de sol aux extrémités des escaliers doivent être mis en évidence par l'utilisation de couleurs.

Les ascenseurs destinés aux personnes de mobilité réduite ainsi que les dispositifs de montée tels que les monte-escaliers et les plate-formes de levage doivent être conformes à une norme ou prescription correspondante d'un État membre.

- 10. Les parties du pont qui sont destinées aux passagers et qui ne sont pas des espaces clos doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - a) elles doivent être entourées d'un pavois solide ou d'une rambarde d'au moins 1,00 m de hauteur ou d'un garde-corps conforme à la norme européenne EN 711: 1995, de construction PF, PG ou PZ. Les pavois et garde-corps des ponts destinés à une utilisation par des personnes de mobilité réduite doivent avoir une hauteur de 1,10 m ;
 - b) les ouvertures et installations utilisées pour accéder au bateau ou le quitter, de même que les ouvertures pour le chargement ou le déchargement, doivent pouvoir être munies d'un dispositif de sécurité et avoir au minimum une largeur libre de 1,00 m. Les sorties généralement destinées à l'embarquement ou au débarquement de personnes de mobilité réduite doivent avoir une largeur libre de 1,50 m ;
 - c) lorsque les ouvertures et installations utilisées pour accéder au bateau ou le quitter ne sont pas visibles depuis la timonerie, la présence de moyens optiques ou électroniques est exigée.
 - d) les lignes de vision définies à l'article 7.02 ne doivent pas être coupées par des personnes assises.
- 11. Les parties du bateau qui ne sont pas destinées aux passagers, en particulier les accès à la timonerie, aux treuils et aux salles des machines, doivent pouvoir être protégées contre l'accès de personnes non autorisées. Les accès de ces parties du bateau doivent en outre être munis, en un endroit bien apparent, d'un symbole conforme au croquis 1 de l'appendice I.
- 12. Les passerelles doivent être conformes à la norme européenne EN 14206: 2003. Par dérogation à l'article 10.02, paragraphe 2, point d), leur longueur peut être inférieure à 4 m.
- 13. Les aires de communication destinées à une utilisation par des personnes de mobilité réduite doivent avoir une largeur libre de 1,30 m et doivent être exemptes de seuils et de surbaux d'une hauteur supérieure à 0,025 m. Les murs des aires de communication destinées à une utilisation par des personnes de mobilité réduite doivent être équipés de mains courantes fixées à une hauteur de 0,90 m au-dessus du sol.

14. Les portes et cloisons vitrées ainsi que les vitres des fenêtres situées dans les zones de circulation doivent être réalisées en verre trempé ou en verre feuilleté. Elles peuvent également être réalisées en un matériau synthétique lorsque ceci est admissible sur le plan de la protection contre l'incendie.
Les portes transparentes et les cloisons transparentes allant jusqu'au sol sur les zones de circulation doivent porter un marquage bien visible.
15. Les superstructures ou leurs toits intégralement réalisés en vitres panoramiques doivent uniquement être réalisés en des matériaux qui réduisent autant que possible les risques de blessure des personnes à bord en cas de sinistre.
16. Les installations d'eau potable doivent satisfaire au minimum aux exigences de l'article 12.05.
17. Des toilettes destinées aux passagers doivent être disponibles. Un WC au minimum doit être équipé conformément à une norme ou une prescription d'un État membre pour une utilisation par des personnes de mobilité réduite et doit être accessible depuis les zones destinées à une utilisation par des personnes de mobilité réduite.
18. Les cabines dépourvues d'une fenêtre pouvant être ouverte doivent être reliées à un système d'aération.
19. Les locaux dans lesquels sont hébergés des membres de l'équipage ou du personnel de bord doivent répondre par analogie au présent article.

Article 15.07

Système de propulsion

Outre le système de propulsion principal, le bâtiment doit être équipé d'un deuxième système de propulsion indépendant qui, en cas de panne du système de propulsion principal, assure au bâtiment la possibilité de poursuivre sa route par ses propres moyens.

Le deuxième système de propulsion indépendant doit être installé dans une salle des machines distincte. Lorsque les deux salles des machines possèdent des cloisons communes, celles-ci doivent être conformes à l'article 15.11, paragraphe 2.

Article 15.08

Installations et équipements de sécurité

1. Les bateaux à passagers doivent être équipés d'une liaison phonique interne visée à l'article 7.08. Celle-ci doit également être disponible dans les locaux de service et, en l'absence de moyens de communication directs depuis le poste de gouverne, dans les zones d'accès et les aires de rassemblement destinées aux passagers visées à l'article 15.06, paragraphe 8.
2. La communication par haut-parleurs doit être assurée dans toutes les zones destinées aux passagers. L'installation doit être conçue de telle sorte que les informations transmises puissent être clairement distinguées des bruits de fond. Les haut-parleurs sont facultatifs en présence d'un moyen direct de communication entre le poste de gouverne et la zone destinée aux passagers.
3. Le bateau doit être équipé d'un système d'alarme. Celui-ci doit comprendre :
 - a) une installation d'alarme permettant aux passagers, membres d'équipage et membres du personnel de bord d'alerter le commandement du bateau et l'équipage.
Cette alarme ne doit être donnée que dans les locaux affectés au commandement du bateau et à l'équipage et ne doit pouvoir être arrêtée que par le commandement du bateau. L'alarme doit pouvoir être déclenchée au moins aux endroits suivants :
 - aa) dans chaque cabine ;
 - bb) dans les couloirs, les ascenseurs et les cages d'escalier, de manière que la distance au déclencheur le plus proche n'excède pas 10 m, avec au moins un déclencheur par compartiment étanche ;

- cc) dans les salons, salles à manger et locaux de séjour similaires ;
- dd) dans les toilettes destinées à une utilisation par des personnes de mobilité réduite ;
- ee) dans les salles des machines, les cuisines et autres locaux analogues exposés au danger d'incendie ;
- ff) dans les chambres froides et autres locaux à provisions.

Les déclencheurs d'alarme doivent être fixés à une hauteur comprise entre 0,85 m et 1,10 m au-dessus du sol ;

- b) une installation d'alarme permettant au commandement du bateau d'alerter les passagers. Cette alarme doit être clairement perceptible sans confusion possible dans tous les locaux accessibles aux passagers. Elle doit pouvoir être déclenchée depuis la timonerie et d'un endroit occupé en permanence par le personnel ;
- c) une installation d'alarme permettant au commandement du bateau d'alerter l'équipage et le personnel de bord.

Cette installation d'alarme visée à l'article 7.09, paragraphe 1 doit également être fonctionnelle dans les locaux de séjour destinés au personnel de bord, les chambres froides et autres locaux de stockage.

Les déclencheurs d'alarme doivent être protégés contre une utilisation intempestive.

- 4. Chaque compartiment étanche doit être équipé d'une alarme de niveau.
- 5. Deux pompes d'assèchement motorisées doivent être disponibles à bord.
- 6. Un système d'assèchement à tuyauterie fixée à demeure conforme à l'article 8.08 paragraphe 4 doit être installé à bord.
- 7. Les portes des chambres froides, même verrouillées, doivent pouvoir être ouvertes depuis l'intérieur.
- 8. Si des parties d'installations de distribution de CO₂ sont présentes dans des locaux situés sous le pont, celles-ci doivent être équipées d'une installation de ventilation qui se met en fonction automatiquement à l'ouverture de la porte ou de l'écouille d'un tel local. Les conduites de ventilation doivent aboutir à 0,05 m du sol de ce local.
- 9. Outre la trousse de secours visée à l'article 10.02, paragraphe 2, point f), des trousses de secours supplémentaires doivent être disponibles en quantité suffisante. Les trousses de secours et les endroits où elles sont entreposées doivent être conformes aux exigences de l'article 10.02, paragraphe 2, point f).

Article 15.09

Moyens de sauvetage

- 1. En plus des bouées de sauvetage mentionnées à l'article 10.05, paragraphe 1, toutes les parties du pont non fermées et destinées aux passagers doivent être équipées des deux côtés du bateau de bouées de sauvetage appropriées espacées de 20 m au maximum. Les bouées de sauvetages sont considérées comme appropriées si elles sont conformes :

- à la norme européenne EN 14144: 2003, ou
- à la convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS 1974), chapitre III, règle 7.1, et au recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (LSA), paragraphe 2.1.

Une moitié de toutes les bouées de sauvetage prescrites doit être munie d'une ligne flottante d'au moins 30 m de long et d'un diamètre compris entre 8 et 11 mm. L'autre moitié des bouées de sauvetage prescrites doit être équipée d'une lumière s'allumant automatiquement, alimentée par une pile et ne s'éteignant pas dans l'eau.

- 2. Outre les bouées de sauvetage visées au paragraphe 1, des moyens de sauvetage individuels conformes à l'article 10.05, paragraphe 2, doivent être à portée de main pour tous les membres du personnel de bord. Des gilets de sauvetage en matière solide ou à gonflage semi-automatique conformes aux normes mentionnées à l'article 10.05, paragraphe 2, sont admis pour les membres du personnel de bord n'assurant aucune des fonctions prévues dans le dossier de sécurité.

3. Les bateaux à passagers doivent posséder des installations appropriées permettant d'assurer en toute sécurité l'accès des personnes à des eaux peu profondes, à la rive ou à bord d'un autre bâtiment.
4. Outre les moyens de sauvetage visés aux paragraphes 1 et 2, des moyens de sauvetage individuels conformes à l'article 10.05, paragraphe 2, doivent être disponibles pour 100 % du nombre maximal de passagers admissibles. Des gilets en matière solide ou à gonflage semi-automatique conformes aux normes mentionnées à l'article 10.05, paragraphe 2, sont également admis.
5. Les moyens de sauvetage collectifs désignent les bachots visés à l'article 10.04, ainsi que les radeaux de sauvetage.
Les radeaux de sauvetage doivent
 - a) présenter une inscription indiquant l'usage prévu et le nombre de passagers, pour lequel ils sont agréés ;
 - b) offrir suffisamment de places assises pour le nombre admissible de personnes ;
 - c) avoir une force de sustentation en eau douce d'au moins 750 N par personne ;
 - d) être équipés d'une corde reliée au bateau à passagers afin d'éviter qu'ils ne dérivent ;
 - e) être fabriqués dans un matériau approprié et être résistants aux huiles et aux produits dérivés du pétrole, ainsi qu'aux températures inférieures ou égales à 50 °C ;
 - f) prendre et conserver une assiette stable et être munis de dispositifs adaptés pour s'y retenir pour le nombre de personnes indiqué ;
 - g) être de couleur orange fluorescent ou posséder des surfaces fluorescentes de 100 cm² au minimum, visibles de tous les côtés ;
 - h) à partir de leur lieu de rangement, pouvoir être mis à l'eau rapidement et sûrement par une seule personne ou surnager librement ;
 - i) être équipés d'installations appropriées pour l'accès, depuis les aires d'évacuation visées à l'article 15.06, paragraphe 8, aux radeaux de sauvetage si la distance verticale entre le pont des aires d'évacuation et le plan du plus grand enfoncement est supérieure à 1 m.
6. Les moyens de sauvetage collectifs supplémentaires sont des équipements pouvant supporter plusieurs personnes dans l'eau. Ils doivent :
 - a) présenter une inscription indiquant l'usage prévu et le nombre de passagers, pour lequel ils sont agréés ;
 - b) avoir une force de sustentation en eau douce d'au moins 100 N par personne ;
 - c) être fabriqués dans un matériau approprié et être résistants aux huiles et aux produits dérivés du pétrole, ainsi qu'aux températures inférieures ou égales à 50 °C ;
 - d) prendre et conserver une assiette stable et, de plus, être munis de dispositifs adaptés pour s'y retenir pour le nombre de personnes indiqué ;
 - e) être de couleur orange fluorescent ou posséder des surfaces fluorescentes de 100 cm² au minimum, visibles de tous les côtés ;
 - f) à partir de leur lieu de rangement, pouvoir être mis à l'eau rapidement et sûrement par une seule personne ou surnager librement.
7. Les moyens de sauvetage collectifs gonflables doivent en outre :
 - a) se composer d'au moins deux compartiments à air séparés ;
 - b) se gonfler automatiquement ou par commande manuelle lors de la mise à l'eau et
 - c) prendre et conserver une assiette stable quelle que soit la charge à supporter, même avec la moitié seulement des compartiments à air gonflés.
8. Les moyens de sauvetage doivent être rangés à bord de manière qu'en cas de besoin ils puissent être atteints facilement et sûrement. Les emplacements de rangement cachés doivent être clairement signalés.

9. Les moyens de sauvetage doivent être contrôlés conformément aux instructions du fabricant.
10. Le bachot doit être équipé d'un moteur et d'un projecteur orientable.
11. Une civière solide doit être disponible.

Article 15.10

Installations électriques

1. L'éclairage ne peut être assuré que par des installations électriques.
2. L'article 9.16, paragraphe 3, est également applicable aux couloirs et aux locaux de séjour destinés aux passagers.
3. Un éclairage et un éclairage de secours suffisants doivent être prévus dans les locaux et endroits suivants :
 - a) les emplacements où des moyens de sauvetage sont conservés et ceux où ils sont normalement préparés pour l'utilisation ;
 - b) les voies d'évacuation, les accès pour passagers y compris les passerelles, les entrées et sorties, les couloirs de communication, les ascenseurs et les escaliers des logements ainsi que des zones de cabines et de logement ;
 - c) le marquage des voies d'évacuation et des issues d'évacuation ;
 - d) les autres zones destinées à une utilisation par des personnes de mobilité réduite ;
 - e) les locaux de service, les salles des machines, les locaux d'appareils à gouverner ainsi que leurs issues ;
 - f) la timonerie ;
 - g) le local affecté à la source de courant de secours ;
 - h) les emplacements où se trouvent les extincteurs et les commandes des installations d'extinction d'incendie ;
 - i) les zones dans lesquelles les passagers, le personnel de bord et l'équipage se rassemblent en cas de danger.
4. Une installation électrique de secours composée d'une source de secours et d'un tableau de secours doit être disponible pour assurer en cas de panne l'alimentation simultanée des installations électriques suivantes lorsque celles-ci ne disposent pas de leur propre source d'électricité :
 - a) les feux de signalisation ;
 - b) les appareils sonores ;
 - c) l'éclairage de secours conformément au paragraphe 3 ;
 - d) les installations de radiotéléphonie ;
 - e) les alarmes, les haut-parleurs et les installations destinées à la communication d'informations à bord ;
 - f) les projecteurs visés à l'article 10.02, paragraphe 2, point i) ;
 - g) le système avertisseur d'incendie ;
 - h) les autres installations de sécurité telles que les installations automatiques de diffusion d'eau sous pression ou les pompes à incendie ;
 - i) les ascenseurs et dispositifs de montée au sens de l'article 15.06, paragraphe 9, deuxième phrase.
5. Les sources de lumière assurant l'éclairage de secours doivent porter un marquage correspondant.
6. L'installation électrique de secours doit être placée hors de la salle des machines principales, hors de locaux où se trouvent les sources d'énergie visées à l'article 9.02, paragraphe 1, et hors du local où se trouve le tableau principal ; elle doit être séparée de ces locaux par des cloisonnements de séparation visés à l'article 15.11, paragraphe 2.

Les câbles qui alimentent les installations électriques en cas d'urgence doivent être posés de manière à préserver la continuité de l'alimentation desdites installations en cas d'incendie ou d'invasion par l'eau. En aucun cas ces câbles ne doivent être posés de manière à traverser

la salle des machines principale, les cuisines ou des locaux où est installée la source d'énergie principale et ses équipements connexes, sauf s'il est nécessaire de prévoir des installations d'urgence dans ces zones.

L'installation électrique de secours doit être située au-dessus de la ligne de surimmersion ou en un endroit suffisamment éloigné des sources d'énergie visées à l'article 9.02, paragraphe 1, pour ne pas être envahie en même temps que ces sources d'énergie en cas d'avarie visée à l'article 15.03, paragraphe 9.

7. Sont admis comme source de courant électrique de secours :
 - a) les groupes auxiliaires avec approvisionnement autonome en combustible et système de refroidissement indépendant qui, en cas de panne du réseau électrique, se mettent en marche automatiquement ou qui peuvent être mis en marche manuellement s'ils se trouvent à proximité immédiate de la timonerie ou d'un autre endroit occupé en permanence par des membres d'équipage et peuvent assurer seuls l'alimentation en courant en 30 secondes, ou
 - b) les accumulateurs assurant automatiquement l'alimentation en cas de panne de secteur ou qui peuvent être mis en marche manuellement s'ils se trouvent à proximité immédiate de la timonerie ou d'un autre endroit occupé en permanence par des membres d'équipage. Ils doivent être en mesure d'assurer l'alimentation électrique des installations susmentionnées durant le temps prescrit, sans être rechargés dans l'intervalle et sans baisse de tension inadmissible.
8. Le temps de fonctionnement à prévoir pour l'installation de secours doit être fixé suivant la destination du bateau à passagers. Il ne doit pas être inférieur à 30 minutes.
9. Les résistances d'isolement et la mise à la masse des systèmes électriques doivent être vérifiées à l'occasion des visites de renouvellement.
10. Les sources d'énergie visées à l'article 9.02, paragraphe 1, doivent être indépendantes l'une de l'autre.
11. Une panne de l'installation d'alimentation principale ou de secours ne doit pas affecter la sécurité de fonctionnement de l'autre installation.

Article 15.11

Protection contre l'incendie

1. La qualité d'incombustibilité des matériaux et pièces de construction doit être constatée par un institut de contrôle accrédité sur la base de prescriptions de contrôles appropriées.
 - a) L'institut de contrôle doit :
 - aa) respecter le Code des méthodes d'essai au feu ou
 - bb) respecter la norme européenne EN ISO/CEI 17025: 2000 relative aux exigences générales de compétences imposées aux laboratoires d'essai et de calibrage.
 - b) Les prescriptions de contrôles admises pour constater qu'un matériau est incombustible sont :
 - aa) l'annexe 1, partie 1, du Code des méthodes d'essai au feu et
 - bb) les prescriptions équivalentes d'un des États membres.
 - c) Les prescriptions de contrôles admises pour constater qu'un matériau est difficilement inflammable sont :
 - aa) les exigences correspondantes de l'annexe 1, parties 5 (essai d'inflammabilité des surfaces), 6 (essai relatif aux revêtements de pont), 7 (essai relatif aux textiles et matériaux synthétiques suspendus), 8 (essai relatif aux meubles capitonnés), 9 (essai pour la literie) du Code des méthodes d'essai au feu et
 - bb) les prescriptions équivalentes d'un des États membres.
 - d) Les prescriptions de contrôles admises pour constater la résistance au feu sont :
 - aa) l'annexe 1, partie 3, du code des méthodes d'essai au feu, et
 - bb) les prescriptions équivalentes d'un des États membres.

- e) La commission de visite peut, en conformité avec le code des méthodes d'essai au feu, ordonner un essai sur un prototype de cloisonnement de séparation pour s'assurer du respect des prescriptions relatives aux résistances et à l'augmentation de température visées au paragraphe 2.

2. Cloisonnements

- a) Les cloisonnements de séparation des locaux doivent être effectués conformément aux tableaux ci-après :

Tableau pour les cloisonnements de séparation des locaux dépourvus d'installation de pulvérisation d'eau sous pression visées à l'article 10.03 *bis*

Locaux	Postes de commande	Cages d'escaliers	Aires de rassemblement	Locaux d'habitation	Salles des machines	Cuisines	Magasins
Postes de commande	-	A0	A0/B15 ⁽¹⁾	A30	A60	A60	A60
Cages d'escaliers		-	A0	A30	A60	A60	A60
Aires de rassemblement			-	A30/B15 ⁽²⁾	A60	A60	A60
Locaux d'habitation				-/B15 ⁽³⁾	A60	A60	A60
Salles des machines					A60/A0 ⁽⁴⁾	A60	A60
Cuisines						A0	A60/B15 ⁽⁵⁾
Magasins							-

- (1) Les cloisonnements entre les stations de contrôle et les aires de rassemblement intérieures doivent être conformes au type A0, pour les aires de rassemblement externes, seulement au type B15.
- (2) Les cloisonnements entre les locaux d'habitation et les aires de rassemblement intérieures doivent être conformes au type A30, pour les aires de rassemblement externes, seulement au type B15.
- (3) Les parois entre les cabines, les parois entre cabines et couloirs et les cloisonnements verticaux de séparation des locaux d'habitation visés au paragraphe 10 doivent être conformes au type B15, pour les locaux équipés d'installations de diffusion d'eau sous pression, seulement au type B0.
- (4) Les cloisonnements entre les salles des machines au sens des articles 15.07 et 15.10, paragraphe 6, doivent être conformes au type A60 ; dans tous les autres cas elles doivent être conformes au type A0.
- (5) B15 est suffisant pour les cloisonnements entre les cuisines d'une part et les chambres froides ou locaux à provisions alimentaires d'autre part.

Tableau pour les cloisonnements de séparation des locaux pourvus d'installation de pulvérisation d'eau sous pression aux termes visées à l'article 10.03 *bis*

Locaux	Postes de commande	Cages d'escaliers	Aires de rassemblement	Locaux d'habitation	Salles des machines	Cuisines	Magasins
Postes de commande	-	A 0	A 0/ B 15 ⁽¹⁾	A 0	A 60	A30	A 30
Cages d'escaliers		-	A 0	A 0	A 60	A 30	A 0
Aires de rassemblement			-	A 30/B15 ⁽²⁾	A 60	A 60	A 30
Locaux d'habitation				- / B 0 ⁽³⁾	A 60	A 30	A 0
Salles des machines					A 60/A 0 ⁽⁴⁾	A 60	A 60
Cuisines						-	B15
Magasins							-

- (1) Les cloisonnements entre les stations de contrôle et les aires de rassemblement intérieures doivent être conformes au type A0, pour les aires de rassemblement externes, seulement au type B15.
- (2) Les cloisonnements entre les locaux d'habitation et les aires de rassemblement intérieures doivent être conformes au type A30, pour les aires de rassemblement externes, seulement au type B15.
- (3) Les parois entre les cabines, les parois entre cabines et couloirs et les cloisonnements verticaux de séparation des locaux d'habitation visés au paragraphe 10 doivent être conformes au type B15, pour les locaux équipés d'installations de diffusion d'eau sous pression, seulement au type B0.
- (4) Les cloisonnements entre les salles des machines au sens des articles 15.07 et 15.10, paragraphe 6, doivent être conformes au type A60 ; dans tous les autres cas elles doivent être conformes au type A0.

- b) Les surfaces de séparation du type A sont des cloisons étanches, des parois et des ponts conformes aux exigences suivantes :
 - aa) ils sont construits en acier ou en d'autres matériaux équivalents ;
 - bb) ils sont renforcés de manière appropriée ;
 - cc) ils sont isolés au moyen d'un matériau incombustible agréé, de telle sorte que la température moyenne de la surface non exposée au feu ne s'élève pas de plus de 140 °C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 180 °C par rapport à la température initiale, à l'issue des délais indiqués ci-après :
 - type A60 - 60 minutes
 - type A30 - 30 minutes
 - type A0 - 0 minute ;
 - dd) ils sont construits de telle sorte qu'ils empêchent le passage de la fumée et des flammes jusqu'au terme de l'essai au feu normalisé d'une heure.
 - c) les surfaces de séparation de type B sont les cloisons, parois, ponts, plafonds ou vaigrages qui satisfont aux exigences suivantes :
 - aa) ils sont composés d'un matériau incombustible agréé. En outre, tous les matériaux utilisés pour la fabrication et le montage des cloisonnements de séparation sont incombustibles, à l'exception du revêtement de surface qui doit être au minimum difficilement inflammable ;
 - bb) ils possèdent un degré d'isolation tel que la température moyenne de la face non exposée au feu ne s'élève pas de plus de 140 °C par rapport à la température initiale, et que la température en un point quelconque de cette surface, y compris les discontinuités aux joints, ne s'élève pas de plus de 225 °C par rapport à la température initiale dans les délais précisés ci-après :
 - type B15 – 15 minutes
 - type B0 – 0 minute ;
 - cc) ils sont construits de telle sorte qu'ils empêchent le passage de flammes jusqu'au terme de la première demi-heure de l'essai au feu normalisé.
3. Dans les locaux, à l'exception des salles des machines et des magasins, les peintures, vernis et autres produits pour le traitement de surface ainsi que les revêtements de pont doivent être difficilement inflammables. Les moquettes, les tissus, rideaux et autres textiles suspendus ainsi que les meubles capitonnés et la literie doivent être difficilement inflammables si les locaux dans lesquels ils se trouvent ne sont pas équipés d'une installation de diffusion d'eau sous pression visée à l'article 10.03 *bis*.
 4. Dans les locaux d'habitation, les plafonds et revêtements muraux, y compris leurs lambourdes, doivent, si ces locaux sont dépourvus d'une installation de diffusion d'eau sous pression visée à l'article 10.03 *bis*, être réalisés en des matériaux incombustibles à l'exception de leurs surfaces qui doivent être au moins difficilement inflammables.
 5. Les meubles et les encastresments placés dans les locaux d'habitation dans lesquels se trouvent des aires de rassemblement doivent être réalisés en des matériaux incombustibles si ces locaux ne disposent pas d'une installation de diffusion d'eau sous pression visée à l'article 10.03 *bis*.
 6. Les peintures, vernis et autres matériaux utilisés sur des surfaces intérieures à nu ne doivent pas donner lieu à un dégagement excessif de fumée ou de substances toxiques. Ceci doit être attesté conformément au Code des méthodes d'essai au feu.
 7. Les matériaux d'isolation dans les locaux d'habitation doivent être incombustibles. Cette prescription ne s'applique pas à l'isolation de tuyauteries contenant des agents frigorigènes. Les surfaces des isolations de ces tuyauteries doivent au moins être difficilement inflammables.

8. Les portes dans les cloisonnements de séparation visés au paragraphe 2 doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - a) Elles doivent satisfaire aux mêmes exigences visées au paragraphe 2 que ces cloisonnements.
 - b) Elles doivent pouvoir se fermer automatiquement s'il s'agit de portes dans les cloisonnements visés au paragraphe 10 ou mitoyens des salles des machines, cuisines et escaliers.
 - c) Les portes à fermeture automatique qui demeurent ouvertes pendant la durée normale du service doivent pouvoir être fermées sur place et à partir d'un endroit occupé en permanence par du personnel de bord ou des membres d'équipage. Après une fermeture opérée à distance, il faut que la porte puisse être ouverte de nouveau sur place et fermée d'une façon sûre.
 - d) Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches à l'eau conformément à l'article 15.02.
9. Les parois visées au paragraphe 2 doivent être posées de pont à pont ou donner sur des plafonds qui satisfont aux mêmes exigences visées au paragraphe 2.
10. Les zones destinées aux passagers ci-après doivent être compartimentées par des cloisonnements verticaux de séparation visés au paragraphe 2 :
 - a) zones destinées aux passagers d'une surface totale au sol supérieure à 800 m² ;
 - b) zones destinées aux passagers dans lesquelles se trouvent des cabines, à intervalles de 40 m au maximum.

Les cloisonnements verticaux de séparation doivent être étanches à la fumée dans des conditions normales et doivent être posés de pont à pont.
11. Les espaces vides au-dessus des plafonds, sous des planchers et derrière les revêtements muraux doivent être subdivisés à intervalles de 14 m au plus par des écrans incombustibles et bien étanches aussi en cas d'incendie, destinés à éviter le tirage.
12. Les escaliers doivent être fabriqués en acier ou en un matériau équivalent incombustible.
13. Les escaliers et ascenseurs intérieurs doivent être isolés à tous les niveaux par des parois visées au paragraphe 2. Les exceptions suivantes sont autorisées :
 - a) Un escalier qui ne relie que deux ponts peut être dépourvu d'isolation s'il est entouré de parois visées au paragraphe 2 sur l'un des ponts.
 - b) Dans un local d'habitation, les escaliers peuvent être installés sans cage à condition qu'ils se trouvent complètement à l'intérieur de ce local et
 - aa) si ce local ne s'étend que sur deux ponts, ou
 - bb) si ce local est équipé sur tous les ponts d'une installation de diffusion d'eau sous pression conforme à l'article 10.03 *bis*, si ce local dispose d'une installation d'extraction de fumée conforme au paragraphe 16 et si ce local possède sur tous les ponts un accès à une cage d'escalier.
14. Les systèmes d'aération et installations de ventilation doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - a) Ils doivent être réalisés de façon à prévenir la propagation du feu et de la fumée par ces systèmes et installations.
 - b) Les ouvertures d'entrée et de sortie de l'air et les installations de ventilation doivent pouvoir être fermées.
 - c) Les conduites d'aération doivent être réalisées en acier ou dans un matériel équivalent incombustible et doivent être reliées de manière sûre entre elles et à la superstructure du bateau.
 - d) Si des conduites d'aération présentant une section supérieure à 0,02 m² traversent des cloisonnements visés au paragraphe 2 du type A ou des cloisonnements de séparation visés au paragraphe 10, elles doivent être pourvues de clapets coupe-feu automatiques et être commandés depuis un endroit occupé en permanence par des membres du personnel de bord ou de l'équipage.

- e) Les systèmes d'aération des cuisines et salles des machines doivent être séparés des systèmes d'aération des autres zones.
 - f) Les conduites d'aération doivent être équipées d'ouvertures pouvant être verrouillées pour l'inspection et le nettoyage. Ces ouvertures doivent être situées à proximité des clapets coupe-feu.
 - g) Les ventilateurs incorporés doivent pouvoir être mis hors service à partir d'un point central situé en dehors de la salle des machines.
15. Les cuisines doivent être équipées d'un système d'aération et les cuisinières d'un dispositif d'extraction. Les conduites d'aération des extracteurs doivent satisfaire aux exigences du paragraphe 14 et être équipées en plus de clapets coupe-feu à commande manuelle aux orifices d'entrée.
16. Les stations de contrôle, les cages d'escaliers et les aires de rassemblement internes doivent être équipées d'installations d'extraction de fumée naturelles ou mécaniques. Les installations d'extraction de fumée doivent satisfaire aux exigences suivantes :
- a) Elles doivent présenter une puissance et une fiabilité suffisantes.
 - b) Elles doivent tenir compte des conditions d'exploitation du bateau à passagers.
 - c) Si les installations d'extraction de fumée servent également à l'aération générale du local, il ne faut pas qu'en cas d'incendie leur fonction d'extracteur de fumée soit perturbée.
 - d) Les installations d'extraction de fumée doivent disposer d'un système de déclenchement manuel.
 - e) Les installations d'extraction de fumée mécaniques doivent en plus pouvoir être commandées à partir d'un endroit occupé en permanence par des membres du personnel de bord ou de l'équipage.
 - f) Les installations d'extraction de fumée à tirage naturel doivent être équipées d'un mécanisme d'ouverture actionné manuellement ou grâce à une source d'énergie située à l'intérieur de l'installation d'extraction.
 - g) Les dispositifs de déclenchement et les mécanismes d'ouverture manuels doivent être accessibles depuis l'intérieur ou l'extérieur du local à protéger.
17. Les locaux d'habitation qui ne font pas l'objet d'une surveillance constante de la part du personnel de bord ou des membres d'équipage, les cuisines, les salles de machines et autres locaux à risques doivent être reliés à un système avertisseur d'incendie adéquat. Le déclenchement d'un incendie ainsi que sa localisation doivent être signalés automatiquement à un endroit occupé en permanence par du personnel de bord ou des membres d'équipage.

Article 15.12

Lutte contre l'incendie

1. En complément aux extincteurs portatifs prescrits à l'article 10.03, les extincteurs portatifs suivants au moins doivent se trouver à bord :
- a) un extincteur portatif par 120 m² de surface de plancher des locaux à passagers ;
 - b) un extincteur portatif pour chaque groupe de 10 cabines, complet ou non ;
 - c) un extincteur portatif dans chaque cuisine et à proximité de chaque local dans lequel des liquides inflammables sont stockés ou utilisés. Dans les cuisines, l'agent extincteur doit également convenir pour l'extinction de graisses enflammées.

Ces extincteurs complémentaires doivent être conformes aux exigences de l'article 10.03, paragraphe 2, et être placés et répartis sur le bateau de telle sorte qu'en tout temps, si un foyer d'incendie se déclare à n'importe quel endroit du bateau, un extincteur puisse être atteint directement. Une couverture d'extinction aisément accessible doit se trouver dans chaque cuisine, salon de coiffure et parfumerie.

2. Les bateaux à passagers doivent être munis d'une installation d'alimentation en eau comprenant :
 - a) deux pompes d'incendie motorisées et de capacité suffisante, dont une au moins est installée à demeure ;
 - b) une canalisation d'extinction avec un nombre suffisant de prises d'eau auxquelles sont reliées en permanence des manches d'incendie d'une longueur de 20 m au minimum et munies d'une tuyère en acier capable de produire un brouillard ou un jet d'eau et munie d'un arrêt.
3. Les prises d'eau doivent être réalisées et dimensionnées de telle sorte que :
 - a) tout endroit du bateau puisse être atteint à partir de deux prises d'eau différentes au moins, de chacune au moyen d'une seule manche d'incendie de 20 m de longueur au plus ;
 - b) la pression à la prise d'eau atteigne au moins 300 kPa et que
 - c) sur tous les ponts, une longueur de jet d'au moins 6 m est atteinte.
En présence d'armoires de prise d'eau, un symbole pour "tuyau d'extinction" analogue au croquis 5 de l'appendice I et de 10 cm de côté au minimum doit être apposé sur leurs parois extérieures.
4. Les soupapes de prise d'eau avec pas de vis ou robinets doivent pouvoir être placés de sorte que les manches d'incendie puissent être séparés et retirés durant le fonctionnement des pompes d'incendie.
5. A l'intérieur, les manches d'incendie doivent être enroulées sur un dévidoir à raccord axial.
6. Les matériaux et installations destinés à la lutte contre l'incendie doivent être résistants à la chaleur ou protégés de manière appropriée contre la perte d'efficacité en présence de chaleur.
7. Les tuyaux et prises d'eau doivent être disposés de façon à éviter le risque de gel.
8. Les deux pompes d'extinction d'incendie doivent :
 - a) être installées ou placées dans des locaux distincts ;
 - b) pouvoir être utilisées de manière indépendante l'une de l'autre ;
 - c) être en mesure de maintenir sur tous les ponts la pression nécessaire à la prise d'eau et d'atteindre la longueur nécessaire du jet d'eau ;
 - d) placées avant la cloison de coqueron arrière.Les pompes d'extinction d'incendie peuvent être utilisées pour des fonctions générales de service.
9. Les salles des machines doivent être équipées d'une installation d'extinction fixée à demeure conformément à l'article 10.03 *ter*.
10. A bord des bateaux à passagers doivent être présents
 - a) deux appareils respiratoires indépendants de l'air ambiant et conformes à la norme européenne EN 137: 1993 avec masque facial complet conforme à la norme européenne EN 136: 1998 ;
 - b) deux lots d'équipement comportant au minimum une combinaison de protection, un casque, des bottes, des gants, une hache, un pied de biche, une lampe-torche et un câble de guidage ainsi que ;
 - c) quatre masques d'évacuation.

Article 15.13

Organisation de la sécurité

1. Un dossier de sécurité doit être disponible à bord des bateaux à passagers. Celui-ci décrit les tâches de l'équipage et du personnel de bord dans les situations suivantes :
 - a) avaries ;
 - b) incendie à bord ;
 - c) évacuation des passagers ;
 - d) personne à l'eau.Les mesures de sécurité particulières pour les personnes de mobilité réduite doivent y être prises en compte.

Les différentes tâches doivent être attribuées aux membres de l'équipage et au personnel de bord dont l'intervention est prévue par le dossier de sécurité suivant le poste occupé. Il doit notamment être garanti par des consignes spéciales à l'équipage qu'en cas de danger toutes les ouvertures et portes dans les cloisons étanches visées à l'article 15.02 seront hermétiquement fermées sans délai.

2. Le dossier de sécurité comprend un plan du bateau sur lequel sont représentés de manière claire et précise au minimum :
 - a) les zones destinées à une utilisation par des personnes de mobilité réduite ;
 - b) les voies d'évacuation, les issues de secours et les aires de rassemblement et d'évacuation ;
 - c) moyens de sauvetage et bachots ;
 - d) les extincteurs et installations d'extinction et de diffusion d'eau sous pression ;
 - e) les autres équipements de sécurité ;
 - f) l'installation d'alarme visée à l'article 15.08, paragraphe 3, point a) ;
 - g) l'installation d'alarme visée à l'article 15.08, paragraphe 3, points b) et c) ;
 - h) les portes de cloisons visées à l'article 15.02, paragraphe 5 et l'emplacement de leurs commandes, ainsi que les autres ouvertures visées à l'article 15.02, paragraphes 9, 10 et 13 et à l'article 15.03, paragraphe 12 ;
 - i) portes visées à l'article 15.11, paragraphe 8 ;
 - j) les volets d'incendie ;
 - k) le système avertisseur d'incendie ;
 - l) l'installation électrique de secours ;
 - m) les organes de commande des installations de ventilation ;
 - n) les raccordements au réseau à terre ;
 - o) les organes de fermeture des tuyauteries d'alimentation en combustible ;
 - p) les installations à gaz liquéfiés ;
 - q) les installations des haut-parleurs ;
 - r) les installations de radiotéléphonie ;
 - s) les troussees de secours.
3. Le dossier de sécurité visé au paragraphe 1 et le plan du bateau visé au paragraphe 2 doivent :
 - a) porter un visa de contrôle de la commission de visite et
 - b) être affichés sur le pont à des emplacements appropriés de manière à être bien visibles.
4. Dans chaque cabine doivent être affichées les règles de comportement pour les passagers ainsi qu'un plan du bateau simplifié ne comportant que les indications visées au paragraphe 2, points a) à f). Ces règles de comportement doivent contenir au moins :
 - a) désignation des situations d'urgence
 - feu
 - voie d'eau
 - danger général ;
 - b) description des différents signaux d'alarme ;
 - c) consignes relatives aux points suivants :
 - voie d'évacuation
 - comportement
 - nécessité de garder son calme ;
 - d) indications relatives aux points suivants :
 - le fait de fumer
 - utilisation de feu et de lumière non protégée
 - ouverture de fenêtres
 - utilisation de certaines installations.

Ces instructions doivent être formulées en allemand, en anglais, en français et en néerlandais.

Article 15.14*Installations de collecte et d'élimination des eaux usées*

1. Les bateaux à passagers doivent être équipés de réservoirs de collecte des eaux usées ou de stations d'épuration de bord appropriées.
2. Les citernes de collecte des eaux usées doivent avoir un volume suffisant. Les citernes doivent être pourvues d'un dispositif permettant de mesurer leur contenu. Pour vider les citernes, il doit y avoir des pompes et tuyauteries propres au bateau par lesquelles les eaux usées peuvent être évacuées sur les deux côtés du bateau. Le passage des eaux usées provenant d'autres bateaux doit être assuré.

Les tuyauteries doivent être munies de raccords d'évacuation des eaux usées conformément à la norme européenne EN 1306: 1996.

Article 15.15*Dérogations applicables à certains bateaux à passagers*

1. Les bateaux à passagers admis à transporter moins de 50 passagers et dont L_F n'est pas supérieure à 25 m doivent soit apporter la preuve d'une stabilité suffisante après avarie au sens de l'article 15.03, paragraphes 7 à 13, soit apporter la preuve qu'ils satisfont aux critères suivants après envahissement symétrique :

- a) l'enfoncement du bateau ne doit pas dépasser la ligne de surimmersion, et
- b) la hauteur métacentrique résiduelle GM_R ne doit pas être inférieure à 0,10 m ;

La force de sustentation résiduelle nécessaire doit être assurée par le choix approprié du matériau utilisé pour la construction de la coque ou par des flotteurs en mousse à grandes alvéoles, solidement fixés à la coque. Pour les bateaux d'une longueur supérieure à 15 m, la force de sustentation résiduelle peut être assurée par l'association de flotteurs et d'une compartimentation conforme au statut de stabilité 1 visé à l'article 15.03.

2. La commission de visite peut accepter des dérogations mineures à la hauteur libre minimale prescrite à l'article 15.06, paragraphe 3, point c) ou paragraphe 5, point b) pour les bateaux à passagers visés au paragraphe 1 ci-dessus. La dérogation ne peut être supérieure à 5 %. En cas de dérogation, les parties concernées du bateau doivent être signalées par une couleur.
3. Par dérogation à l'article 15.03, paragraphe 9, les bateaux à passagers destinés au transport de 250 passagers au maximum et d'une longueur inférieure ou égale à 45 m ne sont pas tenus de respecter le statut de stabilité 2.
4. (sans objet)
5. La commission de visite peut déroger à l'application de l'article 10.04 pour les bateaux à passagers autorisés à transporter 250 passagers au maximum et dont L_F n'est pas supérieure à 25 m, sous réserve qu'ils soient équipés d'une plate-forme accessible par les deux côtés du bateau et située juste au-dessus de la ligne de flottaison, afin de permettre le sauvetage de personnes à l'eau. Le bateau à passagers peut être équipé d'une installation comparable, aux conditions suivantes :
 - a) une personne doit être suffisante pour l'utilisation de cette installation ;
 - b) les installations mobiles sont admises ;
 - c) l'installation ne doit pas se trouver dans la zone à risques des dispositifs de propulsion ;
 - d) une communication efficace doit être assurée entre le conducteur et la personne utilisant l'installation.

6. La commission de visite peut déroger à l'application de l'article 10.04 pour les bateaux à passagers autorisés à transporter 600 passagers au maximum et dont la longueur n'est pas supérieure à 45 m, sous réserve qu'ils soient équipés d'une plate-forme conformément au paragraphe 5, 1^{ère} phrase ou d'une installation comparable à la plate-forme conformément au paragraphe 5, 2^e phrase. En outre, le bateau à passagers doit être pourvu :
 - a) pour la propulsion principale : d'une hélice de gouverne, d'une hélice à propulseurs cycloïdaux ou d'un système de propulsion par jet d'eau ou
 - b) pour la propulsion principale : de deux dispositifs de propulsion ou
 - c) d'un dispositif de propulsion principale et un propulseur d'étrave.
7. Par dérogation à l'article 15.02, paragraphe 9, à bord des bateaux à passagers dont la longueur n'est pas supérieure à 45 m et dont le nombre maximal de passagers admissibles correspond à la longueur du bateau en mètres, une porte de cloisons visées à l'article 15.02, paragraphe 5, à commande manuelle non commandée à distance est admise dans la zone destinée aux passagers si :
 - a) le bateau ne possède qu'un pont ;
 - b) cette porte est accessible directement à partir du pont et n'est pas éloignée de plus de 10 m de l'accès au pont ;
 - c) le bord inférieur de l'ouverture de la porte se situe au minimum à 30 cm au-dessus du plancher de la zone destinée aux passagers et si
 - d) chacun des compartiments séparés par la porte est muni d'une alarme de niveau.
8. Par dérogation à l'article 15.06, paragraphe 6, point c), à bord des bateaux à passagers visés au paragraphe 7 ci-dessus une voie d'évacuation peut traverser une cuisine pour autant qu'il y ait une deuxième voie d'évacuation.
9. Pour les bateaux à passagers dont la longueur ne dépasse pas 45 m, l'article 15.01, paragraphe 2, point e) ne s'applique pas lorsque les installations à gaz liquéfiés sont équipées d'installations d'alarme appropriées pour les concentrations de CO dangereuses pour la santé ainsi que pour les mélanges explosibles de gaz et d'air.
10. Les prescriptions suivantes ne s'appliquent pas aux bateaux à passagers dont L_F n'est pas supérieure à 25 m :
 - a) article 15.04, paragraphe 1, dernière phrase ;
 - b) article 15.06, paragraphe 6, point c), pour les cuisines pour autant qu'il y ait une deuxième voie d'évacuation ;
 - c) article 15.07.
11. L'article 15.12, paragraphe 10 n'est pas applicable aux bateaux à cabines dont la longueur est inférieure ou égale à 45 m sous réserve que chaque cabine soit pourvue, à portée de main, d'un nombre de masques de repli correspondant au nombre de lits s'y trouvant.

CHAPITRE 15 bis

DISPOSITIONS SPÉCIALES POUR LES VOILIERS À PASSAGERS

Article 15 bis.01

Application de la partie II

Outre les dispositions de la partie II, les voiliers à passages sont soumis aux dispositions du présent chapitre.

Article 15 bis.02*Déroptions applicables à certains voiliers à passagers*

1. Les dispositions ci-après ne s'appliquent pas aux voiliers à passagers dont L_F n'est pas supérieur à 45 m et dont le nombre maximal de passagers admissibles n'est pas supérieur à L_F en mètres :
 - a) Article 3.03, paragraphe 7, si les ancres ne sont pas placées dans des écubiers ;
 - b) Article 10.02, paragraphe 2, point d), concernant la longueur ;
 - c) Article 15.08, paragraphe 3, point a)
 - d) Article 15.15, paragraphe 9
2. Par dérogation au paragraphe 1, le nombre de passagers peut être augmenté à 1,5 fois L_F en mètres lorsque la voilure et les équipements du pont le permettent.

Article 15 bis.03*Exigences relatives à la stabilité des bateaux naviguant à voiles*

1. Pour le calcul du moment conformément à l'article 15.03, paragraphe 3, les voiles déployées doivent être prises en compte lors de la détermination du centre de gravité.
2. En tenant compte de toutes les situations de chargement visées à l'article 15.03, paragraphe 2 et en retenant une voilure standard, le moment d'inclinaison dû à la pression du vent ne doit pas être tel que l'angle de gîte soit supérieur à 20° . À cet effet,
 - a) la pression constante du vent retenue pour le calcul doit être de $0,07 \text{ kN/m}^2$,
 - b) la distance de sécurité résiduelle doit être de 100 mm au minimum et
 - c) le franc-bord résiduel ne doit pas être négatif.
3. Le bras de levier de la stabilité statique doit
 - a) atteindre sa valeur maximale avec un angle de gîte de 25° ou plus,
 - b) atteindre au moins 200 mm pour un angle de gîte de 30° ou plus,
 - c) être positif pour un angle de gîte jusqu'à 60° .
4. L'aire sous-tendue par la courbe du bras de levier
 - a) ne doit pas être inférieure à 0,055 mrad jusqu'à 30° ;
 - b) ne doit pas être inférieure à 0,09 mrad jusqu'à 40° ou jusqu'à l'angle à partir duquel une ouverture non protégée est immergée.

Entre

 - c) 30° et 40° ou
 - d) entre 30° et l'angle inférieur à 40° à partir duquel une ouverture non protégée est immergée,

cette aire ne doit pas être inférieure à 0,03 mrad.

Article 15 bis.04*Exigences relatives à la construction et aux machines*

1. Par dérogation à l'article 6.01 et à l'article 9.01, paragraphe 3, les installations doivent être adaptées à une gîte permanente du bateau pouvant atteindre 20° .
2. Par dérogation à l'article 15.15, paragraphe 6, point c), la hauteur du seuil de porte peut être rapportée à 200 mm au-dessus du sol du local à passagers. Après ouverture, la porte doit se refermer et se verrouiller automatiquement.
3. Par dérogation à l'article 15.06, paragraphe 10, la commission de visite peut autoriser dans des cas particuliers des garde-corps amovibles dans les zones où ceci est nécessaire pour le maniement de la voilure.

4. Par dérogation à l'article 15.06, paragraphe 5, point a) et l'article 15.06, paragraphe 9, point b), la commission de visite peut autoriser une hauteur libre des couloirs de communication et des escaliers inférieure à 800 mm à bord des bateaux d'une longueur inférieure ou égale à 25 m. Toutefois, la valeur ne doit pas être inférieure à 600 mm.
5. Les voiles constituent le système de propulsion principal au sens de l'article 15.07.
6. Si l'hélice peut tourner à vide durant la navigation à voiles, les parties du système de propulsion qui sont susceptibles d'être endommagées doivent être protégées.

Article 15 bis.05

Généralités relatives aux gréements

1. Les différentes parties des gréements doivent être positionnés de manière à éviter un frottement excessif.
2. Lorsque sont utilisés des matériaux autres que le bois ou des gréements inhabituels, le mode de construction retenu doit garantir une sécurité équivalente à celle assurée par les dimensions et solidités fixées au présent chapitre.
 - a) la preuve de la solidité doit être apportée par un calcul de la solidité ou
 - b) la solidité suffisante doit avoir été attestée par une société de classification agréée ou
 - c) le dimensionnement doit être conforme à une réglementation reconnue (par exemple : Middendorf, Kusk-Jensen).La preuve doit être présentée à la société de classification.

Article 15 bis.06

Généralités relatives aux mâts et espars

1. Tous les espars doivent être réalisés dans un matériel de bonne qualité.
2. Le bois utilisé pour les mâts doit satisfaire aux exigences suivantes :
 - a) le bois doit être exempt de zones de nœuds ;
 - b) le bois doit être exempt d'aubier dans les dimensions prescrites ;
 - c) le bois doit présenter autant que possible des fibres longitudinales ;
 - d) le bois doit être aussi rectiligne que possible.
3. Si la variété de bois utilisée est le Pitchpin ou le pin d'Orégon dans la qualité supérieure, les dimensions indiquées dans les tableaux des articles 15 bis.07 à 15 bis.12 peuvent être réduites de 5%.
4. Si la section des espars utilisés pour les mâts, mâts supérieurs, vergues, arbres et mâts de beaupré n'est pas ronde, ceux-ci doivent présenter une solidité équivalente.
5. Les châssis, cornets de mâts, et les fixations sur le pont au moyen de varangues et de l'étrave/étambot doivent être conçus de manière que les sollicitations subies soient détournées ou reportées vers d'autres parties avec lesquelles ils sont solidaires.
6. En fonction de la sollicitation et de la stabilité du bateau ainsi que de la répartition de la voilure disponible, la commission de visite peut décider d'une augmentation ou diminution des espars et le cas échéant des gréements par rapport aux dimensions prescrites au présent article. Les preuves visées à l'article 15 bis.05, paragraphe 2 doivent être apportées.
7. Si la durée d'oscillation / de balancement du bateau mesurée en secondes est inférieure aux $\frac{3}{4}$ de la largeur du bateau en mètres, les dimensions prescrites au présent article doivent être augmentées. Les preuves visées à l'article 15 bis.05, paragraphe 2 doivent être apportées.
8. Dans les tableaux des articles 15 bis.07 à 15 bis.12 et de l'article 15 bis.14, les éventuelles valeurs intermédiaires doivent être interpolées.

Article 15 bis.07*Prescriptions spéciales pour les mâts*

1. Les mâts en bois doivent satisfaire au minimum aux conditions suivantes :

Longueur[*] (m)	Diamètre au pont (cm)	Diamètre à l'élongis (cm)	Diamètre au chouquet (cm)
10	20	17	15
11	22	17	15
12	24	19	17
13	26	21	18
14	28	23	19
15	30	25	21
16	32	26	22
17	34	28	23
18	36	29	24
19	39	31	25
20	41	33	26
21	43	34	28
22	44	35	29
23	46	37	30
24	49	39	32
25	51	41	33

* distance entre élongis et pont

Si un mât comporte deux vergues, les diamètres figurant dans le tableau doivent être augmentées de 10 % au minimum.

Si un mât comporte plus de deux vergues, les diamètres figurant dans le tableau doivent être augmentés de 15 % au minimum.

En cas de mât fiché, le diamètre au pied du mât doit correspondre au minimum à 75 % du diamètre du mât à hauteur de pont.

2. Les armatures de mât, cercles de mât, élongis et chouquets doivent présenter des dimensions suffisantes et doivent être montés convenablement.

Article 15 bis.08*Prescriptions spéciales pour les mâts supérieurs*

1. Les mâts supérieurs en bois doivent satisfaire au minimum aux conditions suivantes :

Longueur[*] (m)	Diamètre au talon (cm)	Diamètre à mi-longueur (cm)	Diamètre des armatures^{**} (cm)
4	8	7	6
5	10	9	7
6	13	11	8
7	14	13	10
8	16	15	11
9	18	16	13
10	20	18	15
11	23	20	16
12	25	22	17
13	26	24	18
14	28	25	20
15	31	27	21

* longueur totale des flèches, sans la tête de mât

** diamètre des armatures à la hauteur de l'armature de tête de mât.

Si les flèches supportent des voiles carrées, les dimensions indiquées dans le tableau doivent être majorées de 10 %.

- La superposition de la flèche et du mât doit correspondre au minimum à 10 fois le diamètre prescrit pour le talon du mât supérieur.

Article 15 bis.09

Prescriptions spéciales pour les mâts de beaupré

- Les mâts supérieurs en bois doivent satisfaire au minimum aux conditions suivantes :

Longueur* (m)	Diamètre à l'étrave avant (cm)	Diamètre à mi-longueur (cm)
4	14,5	12,5
5	18	16
6	22	19
7	25	23
8	29	25
9	32	29
10	36	32
11	39	35
12	43	39

* longueur totale du mât de beaupré

- La longueur de la partie interne du beaupré doit correspondre au moins à 4 fois le diamètre du mât de beaupré à l'étrave.
- Le diamètre du mât de beaupré au taquet doit correspondre au minimum à 60 % du diamètre du mât de beaupré à l'étrave.

Article 15 bis.10

Prescriptions spéciales pour les bâtons de foc

- Les bâtons de foc en bois doivent satisfaire au minimum aux conditions suivantes :

Longueur* (m)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Diamètre sur l'étrave (cm)	7	10	14	17	21	24	28	31	35

* longueur totale du bâton de foc

- Le diamètre du bâton de foc au taquet doit correspondre au minimum à 60 % du diamètre à l'étrave.

Article 15 bis.11

Prescriptions spéciales pour les guis de grand-voile

- Les guis de grand-voile en bois doivent satisfaire au minimum aux conditions suivantes :

Longueur* (m)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Diamètre (cm)	14	15	16	17	18	20	21	23	24	25	26	27

* longueur totale du gui de grand-voile

- Le diamètre à l'émerillon doit correspondre au minimum à 72 % du diamètre mentionné dans le tableau.
- Le diamètre au point d'écoute doit correspondre au minimum à 85 % du diamètre mentionné dans le tableau.

4. Le diamètre doit être le plus important sur 2/3 de la longueur mesurée à partir du mat.
5. Si
 - a) l'angle entre la ralingue de chute et le gui de grand-voile est inférieur à 65° et si l'écoute de grand-voile avant est placée à l'extrémité du gui de grand-voile ou
 - b) si le point d'attaque des écoutes n'est pas placé en face du point d'écoute, la commission de visite peut exiger un diamètre supérieur conformément à l'article 15bis.05, paragraphe 2.
6. En présence de surfaces de voile inférieures à 50 m², la commission de visite peut autoriser une baisse des dimensions mentionnées dans le tableau.

Article 15 bis.12

Prescriptions spéciales pour les cornes

1. Les cornes en bois doivent satisfaire au minimum aux conditions suivantes :

Longueur* (m)	4	5	6	7	8	9	10
Diamètre (cm)	10	12	14	16	17	18	20

* longueur totale de la corne

2. La longueur non étayée des cornes peut atteindre 75 % au maximum.
3. La résistance à la rupture de l'araignée doit correspondre au minimum à 1,2 fois la résistance à la rupture de la drisse de pic.
4. L'angle de tête de l'araignée doit être de 60° au maximum.
5. Si par dérogation au paragraphe 4, l'angle de tête de l'araignée est supérieur à 60°, la résistance à la rupture doit être adaptée aux sollicitations qui en résultent.
6. En présence de surfaces de voile inférieures à 50 m², la commission de visite peut autoriser une baisse des dimensions mentionnées dans le tableau.

Article 15 bis.13

Dispositions générales relatives aux manœuvres dormantes et courantes

1. Les manœuvres dormantes et courantes doivent être conformes aux prescriptions relatives à la solidité visées aux articles 15bis.14 et 15bis.15.
2. Sont admis comme câbles de liaison :
 - a) les épissures,
 - b) cosse à compression ou
 - c) cosse coulée.
 Les épissures doivent être fourrées les extrémités doivent être bourrées.
3. Les épissures à boucle doivent être pourvues d'une cosse.
4. Les câbles doivent être placés de manière à ne pas entraver l'accès aux entrées et puits.

Article 15 bis.14

Prescriptions spéciales pour les manœuvres dormantes

1. Les étais de misaine et les haubans doivent satisfaire au minimum aux conditions suivantes :

Longueur du mât* (m)	11	12	13	14	15	16	17	18
Résistance à la rupture de l'étai de misaine (kN)	160	172	185	200	220	244	269	294
Résistance à la rupture des haubans (kN)	355	415	450	485	525	540	630	720
Nombre de câbles et cordages des haubans par côté	3	3	3	3	3	3	4	4

* distance entre le ton ou l'élongis et pont

2. Les galhaubans, mâts de hune, haubans de clin foc, bâtons de foc et haubans de beaupré doivent satisfaire au minimum aux conditions suivantes :

Longueur du mât* (m)	<13	13-18	>18
Résistance à la rupture du galhauban (kN)	89	119	159
Résistance à la rupture du mât de hune (kN)	89	119	159
Longueur du mât de hune (m)	<6	6-8	>8
Résistance à la rupture du hauban de clin foc (kN)	58	89	119
Longueur du bâton de foc (m)	<5	5-7	>7
Résistance à la rupture du hauban de beaupré (kN)	58	89	119

* distance entre le ton ou l'élongis et pont

3. Si possible, le commettage des cordages doit être de 6 x 7 FE dans la classe de résistance 1550 N/mm². En guise d'alternative et à classe de résistance égale, les commettages 6 x 36 SE ou 6 x 19 FE peuvent être utilisés. En raison de l'élasticité supérieure du commettage 6 x 19, les charges de rupture indiquées dans le tableau doivent être majorées de 10 %. D'autres commettages sont admis sous réserve qu'ils présentent des propriétés comparables.
4. En cas de recours à un haubannage massif, la résistance à la rupture mentionnée dans le tableau doit être majorée de 30 %.
5. Seuls des mâchoires, des œillets ronds et des boulons agréés peuvent être utilisés pour le haubannage.
6. Les boulons, mâchoires, œillets ronds et ridoirs à vis doivent pouvoir être sécurisés.
7. La résistance à la rupture de la sous-barbe de beaupré doit correspondre au minimum à 1,2 fois la résistance à la rupture des haubans de beaupré et de clin foc qui y sont fixés.
8. Pour les bateaux présentant un déplacement d'eau inférieur à 30 m³, la commission de visite peut autoriser une diminution des résistances à la rupture conformément au tableau ci-après :

Déplacement divisé par le nombre de mâts (m ³)	diminution (%)
> 20 à 30	20
10 à 20	35
< 10	60

Article 15 bis.15

Prescriptions spéciales pour les manœuvres courantes

1. Pour les manœuvres courantes, des cordages en fibres ou des câbles doivent être utilisés. La charge minimale de rupture et le diamètre des manœuvres courantes doivent satisfaire au minimum aux exigences suivantes par rapport à la surface de voile :

Type de manœuvre courante	Type de cordage	Surface de voile (m ²)	Charge minimale de rupture (KN)	Diamètre du cordage (mm)
Drisse de voile d'étai	Câble en acier	jusqu'à 35 > 35	20 38	6 8
	Fibres (polypropylène-PP)	diamètre de 14 mm au minimum et 1 réa pour chaque section de 25 m ² complète ou non.		
Drisse de grand'flèche Drisse de hunier	Câble en acier	jusqu'à 50 > 50 jusqu'à 80 > 80 jusqu'à 120 > 120 jusqu'à 160	20 30 60 80	6 8 10 12
	Fibres (PP)	diamètre de 18 mm au minimum et 1 réa pour chaque section de 30 m ² complète ou non.		

Type de manœuvre courante	Type de cordage	Surface de voile (m ²)	Charge minimale de rupture (KN)	Diamètre du cordage (mm)
Écoutes de voile d'étai	Fibres (PP)	jusqu'à 40	14	
		> 40	18	
	Au delà d'une surface de voile de 30 m ² , l'écoute doit être conçue comme un palan ou être équipée d'un treuil			
Corne / ton Écoutes de voile	Câble en acier	< 100	60	10
		100 jusqu'à 150	85	12
		> 150	116	14
		Pour les écoutes de hunier, des éléments de liaison élastiques sont nécessaires.		
	Fibres (PP)	Diamètre de cordage de 18 mm au minimum et au minimum 3 réas. Pour plus de 60 m ² de surface de voile, un réa par 20 m ²		

- Les manœuvres courantes faisant partie du haubanage doivent présenter une résistance à la rupture équivalente à celle des étais ou des haubans.
- En cas d'utilisation de matériaux autres que ceux mentionnés au paragraphe 1, les valeurs pour la résistance fixées dans le tableau 1 doivent être respectées.
Les cordages à fibres en polyéthylène ne sont pas admis.

Article 15 bis.16

Armatures et parties des gréements

- En cas d'utilisation de câbles en acier et des cordes, le diamètre des réas (mesuré du milieu de la corde au milieu de la corde) doit satisfaire aux exigences du tableau ci-après :

Câble en acier (mm)	6	7	8	9	10	11	12
Cordage en fibres (mm)	16	18	20	22	24	26	28
Réa (mm)	100	110	120	130	145	155	165

- Par dérogation au paragraphe 1, le diamètre des réas peut être de 6 x le diamètre du cordage si le câble en acier n'est pas réservé à l'usage de réas.
- La résistance à la rupture des organes d'attache (par exemple mâchoires, œillets ronds, ridoirs à vis, plaques à œillets, boulons, anneaux et manilles) doit correspondre à la résistance à la rupture du gréement dormant ou courant qui y sont fixés.
- Les fixations des cadènes d'étais et cadènes de haubans doivent être adaptées aux sollicitations auxquelles elles sont soumises.
- A chaque œil ne doit être fixée qu'une manille et les étais ou haubans.
- Les poulies de drisses et de balancines doivent être convenablement fixées au mat, les araignées tournantes utilisées à cet effet devant être en bon état.
- Les fixations des boulons à œillet, taquets, cabillots et lisses de râteliers à cabillots doivent être adaptées aux sollicitations auxquelles elles sont soumises.

Article 15 bis.17

Voiles

- Les voiles doivent pouvoir être affalées de manière simple, rapide et sûre.
- La voilure doit être adaptée au type de bateau et au déplacement d'eau.

Article 15 bis.18*Équipement*

1. Les bateaux équipés d'un bâton de foc ou d'un mât de beaupré doivent également être équipés d'un filet de beaupré ainsi que d'un nombre suffisant de dispositifs de maintien et de fixation.
2. L'équipement visé au paragraphe 1 n'est pas obligatoire si le bâton de foc ou le mât de beaupré est équipé d'un sous-verge ou d'un marchepied aux dimensions suffisantes pour permettre l'utilisation d'un harnais.
3. Une chaise de calfat est requise pour les travaux sur les gréements.

Article 15 bis.19*Contrôle*

1. Les gréements doivent être contrôlés tous les deux ans et demi par la commission de visite. Le contrôle doit porter au minimum sur les points suivants :
 - a) les voiles, y compris les ralingues, le point d'écoute et les œillets de prise de ris ;
 - b) l'état des mâts et espars ;
 - c) l'état des manœuvres courantes et dormantes, y compris les liaisons en câbles ;
 - d) la possibilité de prendre un ris de manière rapide et sûre ;
 - e) la fixation correcte des poulies de drisses et balancines ;
 - f) la fixation du cornet de mât et des autres points de fixation du gréement dormant et courant reliés au bateau ;
 - g) les treuils nécessaires au maniement de la voilure ;
 - h) les autres installations prévues pour la navigation à voile, telles que les ailes de dérive et les installations destinées au maniement ;
 - i) les mesures prises pour éviter le frottement des espars, des manœuvres courantes et dormantes ainsi que des voiles ;
 - j) l'équipement visé à l'article 15 bis.18.
2. Lorsqu'une partie du mât en bois traverse le pont, la partie dudit mât située sous le pont doit être contrôlée à des intervalles définis par la commission de visite et au plus tard après chaque visite de renouvellement. Le mât doit être retiré à cet effet.
3. Un certificat établi, daté et signé par la commission de visite relatif au dernier contrôle effectué conformément au paragraphe 1, doit se trouver à bord.

CHAPITRE 16

*DISPOSITIONS PARTICULIÈRES POUR LES BÂTIMENTS DESTINÉS À FAIRE PARTIE
D'UN CONVOI POUSSÉ, D'UN CONVOI REMORQUÉ
OU D'UNE FORMATION À COUPLE*

Article 16.01*Bâtiments aptes à pousser*

1. Les bâtiments destinés à être utilisés pour pousser doivent comporter un dispositif de poussage approprié. Ils doivent être construits et équipés de manière à :
 - a) permettre au personnel de passer aisément et sans danger sur le bâtiment poussé lorsque les moyens d'accouplement sont en fonction,
 - b) leur permettre de prendre après l'accouplement une position fixe par rapport aux bâtiments accouplés et
 - c) empêcher le mouvement transversal des bâtiments entre eux.

2. Si les accouplements se font au moyen de câbles, les bâtiments aptes à pousser doivent être munis d'au moins deux treuils spéciaux ou de dispositifs d'accouplement équivalents.
3. Les dispositifs d'accouplement doivent permettre d'assurer un assemblage rigide avec le ou les bâtiments poussés.
Pour les convois poussés composés d'un bâtiment poussant et d'un seul bâtiment poussé, les dispositifs d'accouplement peuvent permettre une articulation contrôlée. Les installations de commande nécessaires à cet effet doivent absorber sans difficulté les forces à transmettre et doivent pouvoir être commandées facilement et sans danger. Pour ces installations de commande les articles 6.02 à 6.04 sont applicables par analogie.
4. Pour les pousseurs la cloison d'abordage visée à l'article 3.03, paragraphe 1, point a), n'est pas exigée.

Article 16.02

Bâtiments aptes à être poussés

1. Ne sont pas applicables aux barges sans installation de gouverne, logement, salle des machines ou des chaudières :
 - a) les chapitres 5 à 7 et 12 ;
 - b) l'article 8.08, paragraphes 2 à 8, l'article 10.02, l'article 10.05, paragraphe 1.Si des installations de gouverne, des logements, des salles des machines ou des chaudières sont présentes les exigences correspondantes de la présente annexe leur sont applicables.
2. Les barges de navire d'une longueur L inférieure ou égale à 40 m doivent, en outre, répondre aux prescriptions de construction suivantes :
 - a) Les cloisons transversales étanches visées à l'article 3.03, paragraphe 1, ne sont pas exigées si la face frontale est capable de supporter une charge au moins égale à 2,5 fois celle qui est prévue pour la cloison d'abordage d'un bateau de navigation intérieure d'un même tirant d'eau, construit conformément aux prescriptions d'une société de classification agréée.
 - b) Par dérogation à l'article 8.08, paragraphe 1, les compartiments à double fond d'accès difficile ne doivent être épuisables que lorsque leur volume excède 5 % du déplacement d'eau de la barge de navire au plus grand enfoncement autorisé.
3. D'autres bâtiments destinés à être poussés doivent être munis de dispositifs d'accouplement permettant d'assurer une liaison sûre avec d'autres bâtiments.

Article 16.03

Bâtiments aptes à assurer la propulsion d'une formation à couple

Les bâtiments qui doivent assurer la propulsion d'une formation à couple doivent être munis de bollards ou de dispositifs équivalents qui, par leur nombre et leur disposition, permettent d'une façon sûre la liaison de la formation.

Article 16.04

Bâtiments aptes à être déplacés dans des convois

Les bâtiments destinés à être déplacés dans des convois doivent être munis de dispositifs d'accouplements, de bollards ou de dispositifs équivalents qui, par leur nombre et leur disposition, assurent une liaison sûre avec le ou les autres bâtiments du convoi.

Article 16.05

Bâtiments aptes au remorquage

1. Les bâtiments qui doivent être utilisés pour effectuer des opérations de remorquage doivent répondre aux conditions suivantes :

- a) Les appareils de remorquage doivent être disposés de telle sorte que leur utilisation ne compromette pas la sécurité du bâtiment, de l'équipage ou de la cargaison.
 - b) Les bâtiments destinés au touage et au remorquage doivent être munis d'un crochet de remorquage qui doit pouvoir être dégagé de manière sûre depuis le poste de gouverne.
 - c) Comme dispositifs de remorquage il doit y avoir des treuils ou un crochet de remorquage qui doivent pouvoir être dégagés du poste de gouverne. Ces dispositifs de remorquage doivent être aménagés en avant du plan des hélices. Cette prescription ne s'applique pas aux bâtiments dont la gouverne est assurée par l'organe de propulsion tel que propulseurs cycloïdaux ou hélices orientables.
 - d) Par dérogation aux prescriptions visées au point c), pour les bâtiments destinés à être utilisés au seul remorquage de renfort de bâtiments motorisés au sens des prescriptions de police de la navigation des États membres, un dispositif de remorquage tel qu'un bollard, qui doit être placé en avant du plan des hélices, peut être utilisé. Le point b) s'applique par analogie.
 - e) Dans le cas où les câbles de remorque pourraient s'accrocher sur l'arrière du bâtiment, il doit y avoir des arceaux de guidage.
2. Les bâtiments d'une longueur L supérieure à 86 m ne peuvent être admis au remorquage vers l'aval.

Article 16.06

Essai des convois

1. En vue de la délivrance du certificat d'aptitude de pousseur ou d'automoteur apte à assurer la propulsion d'un convoi rigide et de la mention correspondante dans le certificat communautaire, la commission de visite décide si et quels convois doivent lui être présentés et fera les essais de navigation visés à l'article 5.02 avec le convoi dans la ou les formations demandées qui lui paraîtront les plus défavorables. Les exigences visées aux articles 5.02 à 5.10 doivent être remplies par ce convoi.
La commission de visite vérifiera que l'assemblage rigide de tous les bâtiments du convoi est assuré lors des manœuvres prescrites au chapitre 5.
2. Si lors des essais visés au paragraphe 1 des installations particulières se trouvant sur les bâtiments poussés ou menés à couple sont utilisées, telles qu'installations de gouverne, installations de propulsion ou de manœuvre, accouplements articulés, pour satisfaire aux exigences visées aux articles 5.02 à 5.10, il faut mentionner dans le certificat communautaire du bâtiment assurant la propulsion du convoi : formation, position, nom et numéro européen unique d'identification des bâtiments munis des installations particulières utilisées.

Article 16.07

Mention dans le certificat communautaire

1. Si un bâtiment est destiné à pousser un convoi ou à être poussé dans un convoi, le certificat communautaire doit faire mention de sa conformité aux prescriptions applicables des articles 16.01 à 16.06.
2. Les mentions suivantes doivent être portées dans le certificat communautaire du bâtiment destiné à assurer la propulsion :
 - a) les convois et formations admis ;
 - b) les types d'accouplements ;
 - c) les forces d'accouplement maximales transmises et,
 - d) le cas échéant, la force de rupture minimale des câbles d'accouplement de la liaison longitudinale ainsi que le nombre de brins de câbles.

CHAPITRE 17

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES POUR LES ENGINS FLOTTANTS

Article 17.01

Dispositions générales

Les chapitres 3, 7 à 14 et 16 sont applicables aux engins flottants en ce qui concerne la construction et l'équipement. Les engins flottants avec un moyen mécanique de propulsion doivent en outre répondre aux chapitres 5 et 6. Les moyens de propulsion qui ne permettent que des petits déplacements ne constituent pas des moyens mécaniques de propulsion.

Article 17.02

Déroptions

1. La commission de visite peut accepter des dérogations aux dispositions suivantes :
 - a) l'article 3.03, paragraphes 1 et 2, est applicable par analogie ;
 - b) l'article 7.02 est applicable par analogie ;
 - c) les niveaux maximaux de pression acoustique prescrits à l'article 12.02, paragraphe 5, 2ème phrase, peuvent être dépassés pendant que les installations de l'engin sont au travail à condition que pendant le service personne ne dorme à bord durant la nuit ;
 - d) il peut être dérogé aux autres dispositions relatives à la construction, à l'équipement et au gréement à condition que dans chaque cas une sécurité égale soit assurée.
2. La commission de visite peut renoncer à l'application des dispositions suivantes :
 - a) Article 10.01: le paragraphe 1 n'est pas applicable lorsque pendant l'exploitation des engins de travail, les engins flottants peuvent être ancrés de façon sûre à l'aide d'une ancre de travail ou de pieux. Toutefois, un engin flottant qui possède son propre moyen de propulsion doit posséder au minimum une ancre comme définie dans l'article 10.01, paragraphe 1, en prenant un coefficient empirique k égal à 45 et pour T la plus petite hauteur latérale.
 - b) Article 12.02, paragraphe 1, second membre de phrase : si les locaux de séjour peuvent être suffisamment éclairés par la lumière électrique.
3. Sont applicables en outre :
 - a) pour l'article 8.08, paragraphe 2, 2^e phrase : la pompe d'assèchement doit être motorisée ;
 - b) pour l'article 8.10, paragraphe 3 : dans le cas d'un engin flottant immobile, le bruit peut excéder 65 dB(A) à une distance latérale de 25 m du bordé lors du fonctionnement des appareils ;
 - c) pour l'article 10.03, paragraphe 1 : il faut au minimum un extincteur portatif supplémentaire si des instruments de travail sont situés sur le pont ;
 - d) pour l'article 14.02, paragraphe 2 : outre les installations à gaz liquéfié destinées à un usage domestique, d'autres installations à gaz liquéfié peuvent être présentes. Ces installations et leurs accessoires doivent satisfaire aux prescriptions d'un des États membres de la Communauté.

Article 17.03

Prescriptions supplémentaires

1. Les engins flottants sur lesquels des personnes sont présentes pendant leur utilisation doivent posséder un dispositif d'alarme général. Le signal d'alarme doit bien se distinguer des autres signaux et atteindre dans les logements et sur tous les lieux de travail un niveau de pression acoustique supérieur d'au moins 5 dB(A) au niveau de pression acoustique local maximal. Le dispositif d'alarme doit pouvoir être déclenché à partir de la timonerie et des principaux postes de service.

2. Les engins de travail doivent posséder une résistance suffisante pour les sollicitations auxquelles ils sont soumis et satisfaire aux prescriptions de la directive 98/37/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux machines¹.
3. La stabilité et la résistance des engins de travail et, le cas échéant de leur fixation doivent être telles qu'ils puissent faire face aux sollicitations résultant de la gîte, de l'assiette et des mouvements de l'engin flottant qui peuvent se présenter.
4. Si des charges sont soulevées à l'aide d'engins de levage, la charge maximale autorisée résultant de la stabilité et de la résistance doit être indiquée clairement sur un panneau sur le pont et aux postes de commande. Si la capacité de levage peut être augmentée par l'accouplement de matériels flottants supplémentaires, les valeurs autorisées avec et sans ces matériels flottants doivent être clairement indiquées.

Article 17.04

Distance de sécurité résiduelle

1. Aux fins du présent chapitre et par dérogation à l'article 1.01 de la présente annexe, la distance de sécurité résiduelle est la plus petite distance verticale entre le niveau de l'eau et le point le plus bas de l'engin flottant au-dessous duquel celui-ci n'est plus étanche compte tenu de l'assiette et de la gîte résultant de l'action des moments visés à l'article 17.07, paragraphe 4.
2. Au sens de l'article 17.07, paragraphe 1, une distance de sécurité résiduelle de 300 mm est suffisante pour une ouverture étanche aux embruns et aux intempéries.
3. Si l'ouverture n'est pas étanche aux embruns et aux intempéries, la distance de sécurité résiduelle doit être d'au moins 400 mm.

Article 17.05

Franc-bord résiduel

1. Aux fins du présent chapitre et par dérogation à l'article 1.01 de la présente annexe, le franc-bord résiduel est la plus petite distance verticale entre la surface du plan d'eau et l'arête du pont compte tenu de l'assiette et de la gîte résultant de l'action des moments visés à l'article 17.07, paragraphe 4.
2. Le franc-bord résiduel est suffisant au sens de l'article 17.07, paragraphe 1, s'il atteint 300 mm.
3. Le franc-bord résiduel peut être réduit quand il est prouvé que les exigences de l'article 17.08 sont réalisées.
4. Lorsque la forme de l'engin flottant diffère sensiblement de la forme d'un ponton, comme dans le cas d'engins flottants cylindriques ou dans le cas d'engins flottants dont la section transversale possède plus de quatre côtés, la commission de visite peut exiger et autoriser des franc-bords résiduels différents de ceux visés au paragraphe 2. Ceci s'applique également dans le cas d'un engin flottant constitué de plusieurs matériels flottants.

Article 17.06

Essai de stabilité latérale

1. La preuve de stabilité visée aux articles 17.07 et 17.08 doit être établie sur la base d'un essai de stabilité latérale effectué en bonne et due forme.
2. Si lors d'un essai de stabilité latérale, une gîte suffisante ne peut être atteinte, ou si l'essai de stabilité latérale conduit à des difficultés techniques déraisonnables, un calcul de poids et de centre de gravité peut être effectué en remplacement. Le résultat du calcul de poids doit être contrôlé à l'aide de mesures de tirant d'eau et la différence ne doit pas excéder $\pm 5\%$.

¹ JO L 207 du 23.7.1998, p. 1. Directive modifiée par la directive 98/79/CE (JO L 331 du 7.12.1998, p. 1).

Article 17.07*Justification de la stabilité*

1. Il doit être justifié que, compte tenu des charges mises en jeu lors de l'utilisation et du fonctionnement des installations, le franc-bord résiduel et la distance de sécurité résiduelle sont suffisants. À cet égard, la somme des angles de gîte et d'assiette ne doit pas dépasser 10° et le fond de la coque ne doit pas émerger.
2. La justification de la stabilité doit comprendre les données et documents suivants :
 - a) des dessins à l'échelle des engins flottants et des engins de travail ainsi que les données de détail y afférentes nécessaires pour la justification de la stabilité telles que contenu des réservoirs, ouverture donnant accès à l'intérieur du bateau ;
 - b) données ou courbes hydrostatiques ;
 - c) courbes des bras de levier de stabilité statique dans la mesure nécessaire suivant le paragraphe 5 ci-après ou suivant l'article 17.08 ;
 - d) description des situations d'utilisation avec les données correspondantes concernant le poids et le centre de gravité y compris l'état léger et la situation de l'engin pour son transport ;
 - e) calcul des moments de gîte, d'assiette et de redressement avec indication des angles de gîte et d'assiette ainsi que des distances de sécurité et francs-bords résiduels correspondants ;
 - f) ensemble des résultats des calculs avec indication des limites d'utilisation et de chargement.
3. La vérification de la stabilité doit être basée sur les conditions de charge suivantes :
 - a) masse spécifique des produits de dragage pour les dragues :

- sables et graviers :	1,5 t/m ³ ,
- sables très mouillés :	2,0 t/m ³ ,
- terres, en moyenne :	1,8 t/m ³ ,
- mélange de sable et d'eau dans les conduites :	1,3 t/m ³ ;
 - b) pour les dragues à grappin, les valeurs données sous le point a) sont à majorer de 15 % ;
 - c) pour les dragues hydrauliques, il faut considérer la puissance maximale de levage.
- 4.1 La vérification de la stabilité doit prendre en considération les moments résultant :
 - a) de la charge ;
 - b) de la construction asymétrique ;
 - c) de la pression du vent ;
 - d) de la giration en cours de route pour les engins autopropulsés ;
 - e) du courant de travers, dans la mesure où c'est nécessaire ;
 - f) du ballast et des provisions ;
 - g) des charges en pontée et, le cas échéant, du chargement ;
 - h) des surfaces libres occupées par des liquides ;
 - i) des forces d'inertie ;
 - j) d'autres installations mécaniques.

Les moments qui peuvent agir simultanément doivent être additionnés.
- 4.2 Le moment résultant de la pression du vent doit être calculé selon la formule suivante :

$$M_w = c \cdot p_w \cdot A \left(l_w + \frac{T}{2} \right) [\text{kNm}]$$

Dans cette formule :

c coefficient de résistance dépendant de la forme

Pour les charpentes, il faut prendre $c = 1,2$ et $c = 1,6$ pour les poutres à âme pleine. Les deux valeurs tiennent compte des coups de vent.

Comme surface exposée au vent, il faut prendre les surfaces comprises dans l'enveloppe de la charpente.

p_w pression spécifique du vent ; elle doit être prise uniformément à $0,25 \text{ kN/m}^2$;

A surface latérale de l'engin flottant en m^2 ;

l_w distance du centre de gravité de la surface latérale S de l'engin au plan du plus grand enfoncement, en m ;

- 4.3 Pour la détermination des moments dus à la giration en cours de route visée au point 4.1, point d), pour des engins flottants autopropulsés naviguant librement, la formule de l'article 15.03, paragraphe 6, doit être utilisée.
- 4.4 Le moment résultant du courant de travers visé au point 4.1, point e), doit seulement être pris en considération pour les engins flottants qui pendant l'exploitation sont ancrés ou amarrés en travers du courant.
- 4.5 Pour le calcul des moments résultant du ballast liquide et des provisions liquides visées au point 4.1, point f), le degré de remplissage des réservoirs le plus défavorable pour la stabilité doit être déterminé et le moment correspondant introduit dans le calcul.
- 4.6 Le moment résultant des forces d'inertie visé au point 4.1, point i), doit être considéré de manière appropriée si les mouvements de la charge et des équipements de l'engin sont susceptibles d'influencer la stabilité.
5. Pour les matériels flottants à parois latérales verticales, les moments de redressement peuvent être calculés par la formule :

$$M_a = 10 \cdot D \cdot \overline{MG} \cdot \sin \varphi \quad [\text{kNm}]$$

Dans cette formule :

$\overline{MG}$ = hauteur métacentrique, en m ;

φ = angle de gîte en $^\circ$.

Cette formule est applicable jusqu'à des angles de gîte de 10° ou jusqu'à un angle de gîte correspondant à l'immersion du bord du pont ou à l'émersion du bord du fond. À cet égard, l'angle le plus petit est déterminant. Pour des parois latérales obliques, la formule est applicable jusqu'à des angles de gîte de 5° ; au demeurant, les conditions limites des paragraphes 3 et 4 sont applicables.

Si la forme particulière du ou des matériels flottants ne permet pas cette simplification, les courbes des bras de levier visées au paragraphe 2, point c), sont requises.

Article 17.08

Justification de la stabilité en cas de franc-bord résiduel réduit

Si un franc-bord résiduel réduit est pris en considération en vertu de l'article 17.05, paragraphe 3, il faut vérifier pour toutes les situations d'exploitation :

- a) qu'après correction pour les surfaces libres de liquides la hauteur métacentrique n'est pas inférieure à 15 cm ;

- b) que pour des angles de gîte de 0° à 30° il existe un bras de levier de redressement d'au moins

$$h = 0,30 - 0,28 \cdot \varphi \text{ [m]}$$

φ étant l'angle de gîte à partir duquel la courbe des bras de levier atteint des valeurs négatives (limite de stabilité). Il ne peut être inférieur à 20° ou 0,35 rad et ne doit pas être introduit dans la formule pour plus de 30° ou 0,52 rad en prenant pour unité de φ le radian (rad) (1° = 0,01745 rad) ;

- c) que la somme des angles de gîte et d'assiette ne dépasse pas 10° ;
d) qu'une distance de sécurité résiduelle au sens de l'article 17.06 subsiste ;
e) qu'un franc-bord résiduel d'au moins 0,05 m subsiste ;
f) que pour des angles de gîte de 0° à 30°, subsiste un bras de levier résiduel d'au moins

$$h = 0,20 - 0,23 \cdot \varphi \text{ [m]}$$

φ étant l'angle de gîte à partir duquel la courbe des bras de levier atteint des valeurs négatives ; il ne doit pas être introduit dans la formule pour plus de 30° ou de 0,52 rad.

Par bras de levier résiduel, il faut entendre la différence maximale existant, entre 0° et 30° de gîte, entre la courbe des bras de levier de redressement et la courbe des bras de levier d'inclinaison. Si une ouverture vers l'intérieur du bateau est atteinte par l'eau pour un angle de gîte inférieur à celui qui correspond à la différence maximale entre les courbes des bras de levier, le bras de levier correspondant à cet angle de gîte est à prendre en compte.

Article 17.09

Marques d'enfoncement et échelles de tirant d'eau

Des marques d'enfoncement et des échelles de tirant d'eau doivent être apposées conformément aux articles 4.04 et 4.06.

Article 17.10

Engins flottants sans justification de la stabilité

1. Les engins flottants suivants peuvent être dispensés de l'application des articles 17.04 à 17.08 :
 - a) ceux dont les installations ne peuvent en aucune façon modifier la gîte ou l'assiette et
 - b) ceux pour lesquels un déplacement du centre de gravité est absolument exclu.
2. Toutefois,
 - a) pour la charge maximale, la distance de sécurité doit être d'au moins 300 mm et le franc-bord d'au moins 150 mm ;
 - b) pour les ouvertures qui ne peuvent être fermées de manière étanche aux embruns et aux intempéries, la distance de sécurité doit être d'au moins 500 mm.

CHAPITRE 18

DISPOSITIONS SPÉCIALES POUR LES BÂTIMENTS DE CHANTIER

Article 18.01

Conditions d'exploitation

Les bâtiments de chantier désignés comme tels au certificat communautaire ne peuvent naviguer à l'extérieur des chantiers qu'à l'état lège. Cette restriction doit être mentionnée au certificat communautaire. À cet effet, les bâtiments de chantier doivent être munis d'une attestation de l'autorité compétente au sens de l'article 6 du décret n° 2007-1168 du 2 août 2007 relative à la durée et à la délimitation géographique du chantier sur lequel le bâtiment peut être exploité.

Article 18.02*Application de la partie II*

Sauf disposition contraire du présent chapitre, la construction et l'équipement des bâtiments de chantier doivent répondre aux chapitres 3 à 14 de la Partie II.

Article 18.03*Dérogations*

1.
 - a) l'article 3.03, paragraphe 1, est applicable par analogie ;
 - b) les chapitres 5 et 6 sont applicables par analogie pour autant que le bâtiment est muni de propres moyens de propulsion ;
 - c) l'article 10.02, paragraphe 2, points a) et b) est applicable par analogie ;
 - d) la commission de visite peut accorder des dérogations aux autres dispositions relatives à la construction, à l'équipement et au gréement pour autant qu'une sécurité équivalente est prouvée dans chaque cas.
2. La commission de visite peut renoncer à l'application des dispositions suivantes :
 - a) article 8.08, paragraphes 2 à 8, si un équipage n'est pas prescrit ;
 - b) article 10.01, paragraphe 1 et 3, si le bâtiment de chantier peut être ancré de manière sûre pour des ancres de travail ou des pieux. Toutefois, les bâtiments de chantier munis de propres moyens de propulsion doivent être munis d'une ancre conformément à l'article 10.01, paragraphe 1, le coefficient k étant égal à 45 et T étant pris égal à la plus petite hauteur latérale.
 - c) article 10.02, paragraphe 1, point c), si le bâtiment de chantier n'est pas muni de propres moyens de propulsion.

Article 18.04*Distance de sécurité et franc-bord*

1. Si un bâtiment de chantier est exploité comme chaland à clapet et comme refouleur, la distance de sécurité à l'extérieur de la zone des cales doit être de 300 mm au moins et le franc-bord de 150 mm au moins. La commission de visite peut admettre un franc-bord inférieur si la preuve par le calcul est fournie que la stabilité est suffisante pour une cargaison d'une densité de $1,5 \text{ t/m}^3$ et qu'aucun côté du pont n'atteint l'eau. L'influence de la cargaison liquide doit être prise en considération.
2. Pour les bâtiments de chantier non visés au paragraphe 1 les dispositions des articles 4.01 et 4.02 sont applicables par analogie. La commission de visite peut admettre des valeurs dérogatoires pour la distance de sécurité et le franc-bord.

Article 18.05*Bachots*

Les bâtiments de chantier sont dispensés de bachot lorsque :

- a) ils ne sont pas munis de moyens de propulsion ou
- b) un autre canot est disponible sur le chantier.

Cette dispense est à mentionner dans le certificat communautaire.

CHAPITRE 19

(SANS OBJET)

CHAPITRE 19 bis

(SANS OBJET)

CHAPITRE 19 ter

DISPOSITIONS SPÉCIALES POUR LES BATEAUX NAVIGANT SUR LES VOIES D'EAU DE LA ZONE 4

Article 19 ter.01

Application du chapitre 4

1. Par dérogation à l'article 4.01 paragraphes 1 et 2, pour les bateaux qui circulent sur les voies d'eau de la zone 4, la distance de sécurité pour les portes et ouvertures autres que des écoutilles de cale est réduite comme suit :
 - a) Si elles peuvent être fermées de manière étanche aux embruns et aux intempéries : 150 mm ;
 - b) Si elles ne peuvent pas être fermées de manière étanche aux embruns et aux intempéries : 200 mm.
2. Par dérogation à l'article 4.02 le franc-bord minimal pour les bateaux qui circulent sur les voies d'eau de la zone 4, est fixé à 0 mm, sous réserve du respect de la distance de sécurité visée au paragraphe 1 ci-dessus.

CHAPITRE 20

(SANS OBJET)

CHAPITRE 21

(SANS OBJET)

CHAPITRE 22

STABILITÉ DES BATEAUX TRANSPORTANT DES CONTENEURS

Article 22.01

Généralités

1. Les dispositions du présent chapitre sont applicables aux bateaux transportant des conteneurs lorsque les documents relatifs à la stabilité sont exigés en vertu des prescriptions de police de la navigation des États membres.
Les documents relatifs à la stabilité doivent être vérifiés par une commission de visite et revêtus du visa de celle-ci.
2. Les documents relatifs à la stabilité doivent fournir des renseignements compréhensibles pour le conducteur sur la stabilité du bateau dans chaque cas de chargement de conteneurs.

Les documents relatifs à la stabilité doivent comporter au moins :

- a) les tableaux des coefficients de stabilité admissibles, des valeurs $\overline{KG}$ admissibles ou des hauteurs admissibles du centre de gravité de la cargaison ;
 - b) les données relatives aux volumes pouvant être remplis d'eau de ballastage ;
 - c) les formulaires pour le contrôle de stabilité ;
 - d) un exemple de calcul ou un mode d'emploi pour le conducteur.
3. Dans le cas de bateaux susceptibles de transporter alternativement des conteneurs fixés ou des conteneurs non fixés, des documents séparés relatifs à la stabilité sont exigés pour le transport de conteneurs fixés et pour le transport de conteneurs non fixés.
 4. Une cargaison de conteneurs est considérée comme fixée lorsque chaque conteneur individuel est solidement relié à la coque du bateau par des glissières ou des tendeurs et que sa position ne peut se modifier pendant la navigation.

Article 22.02

Conditions limites et mode de calcul pour la justification de la stabilité en cas de transport de conteneurs non fixés

1. Dans le cas de conteneurs non fixés, tout mode de calcul appliqué pour déterminer la stabilité du bateau doit être conforme aux conditions limites suivantes :
 - a) La hauteur métacentrique $\overline{MG}$ ne doit pas être inférieure à 1,00 m.
 - b) Sous l'action conjuguée de la force centrifuge résultant de la giration du bateau, de la poussée du vent et des surfaces libres occupées par de l'eau, l'angle d'inclinaison ne doit pas être supérieur à 5° et le côté du point ne doit pas être immergé.
 - c) Le bras de levier d'inclinaison résultant de la force centrifuge due à la giration du bateau doit être déterminé selon la formule :

$$h_{KZ} = c_{KZ} \cdot \frac{v^2}{L_{WL}} \cdot \left(\overline{KG} - \frac{T'}{2} \right) [m]$$

Dans cette formule :

c_{KZ} paramètre ($c_{KZ} = 0,04$) [s^2/m] ;

v vitesse maximale du bateau par rapport à l'eau [m/s] ;

$\overline{KG}$ hauteur du centre de gravité du bateau chargé au-dessus de la base [m] ;

T' tirant d'eau moyen du bateau chargé [m].

- d) Le bras de levier d'inclinaison résultant de la poussée du vent doit être déterminé selon la formule :

$$h_{KW} = c_{KW} \cdot \frac{A'}{D'} \cdot \left(l_w + \frac{T'}{2} \right) [m]$$

Dans cette formule :

c_{KW} paramètre : ($c_{KW} = 0,025$) [t/m^2] ;

A' surface latérale au-dessus de l'eau le bateau étant chargé [m^2] ;

D' déplacement du bateau chargé [t] ;

l_w hauteur du centre de gravité de la surface latérale A' au-dessus de l'eau par rapport au plan d'eau [m] ;

T' tirant d'eau moyen du bateau chargé [m].

- e) Le bras de levier d'inclinaison résultant des surfaces libres exposées à l'eau de pluie et aux eaux résiduelles à l'intérieur de la cale ou du double fond doit être déterminé selon la formule :

$$h_{KRO} = \frac{c_{KRO}}{D'} \cdot \sum \left(b \cdot l \cdot (b - 0,55\sqrt{b}) \right) [m]$$

Dans cette formule :

c_{KfO} paramètre ($c_{KfO} = 0,015$) [t/m_2] ;

b largeur de la cale ou de la section de cale considérée [m] ; *

l longueur de la cale ou de la section de cale considérée [m] ; *

D' déplacement du bateau chargé [t].

f) Pour chaque cas de chargement il faut prendre en compte la moitié de l'approvisionnement en carburant et en eau douce.

2. La stabilité d'un bateau chargé de conteneurs non fixés est considérée comme suffisante lorsque la KG effective est inférieure ou égale à la KG_{zul} résultant de la formule. La KG_{zul} doit être calculée pour différents déplacements couvrant l'ensemble des enfoncements possibles :

$$a) \quad \overline{KG}_{zul} = \frac{\overline{KM} + \frac{B_{WL}}{2F} \cdot \left(Z \cdot \frac{T_m}{2} - h_{KW} - h_{KfO} \right)}{\frac{B_{WL}}{2F} \cdot Z + 1} \quad [m]$$

Pour $\frac{B_{WL}}{2F}$ — il ne sera pas pris de valeur inférieure à 11,5 ($11,5 = 1/\tan 5^\circ$).

$$b) \quad \overline{KG}_{zul} = \overline{KM} - 1,00 \quad [m]$$

La plus petite des valeurs de $\overline{KG}_{zul}$ selon la formule a) ou b) est déterminante.

Dans ces formules,

$\overline{KG}_{zul}$ hauteur maximale admissible du centre de gravité du bateau chargé au-dessus de la base [m] ;

$\overline{KM}$ hauteur du métacentre au-dessus de la base [m] selon la formule approchée du paragraphe 3 ;

F franc-bord effectif à $1/2 L$ [m] ;

Z paramètre pour la force centrifuge résultant de la giration ;

$$Z = \frac{(0,7 \cdot v)^2}{9,81 \cdot 1,25 \cdot L_{WL}} = 0,04 \cdot \frac{v^2}{L_{WL}} \quad [-]$$

v vitesse maximale du bateau par rapport à l'eau [m/s] ;

T_m tirant d'eau moyen [m] ;

h_{KW} bras de levier d'inclinaison résultant de la pression de vent latéral (cf. paragraphe 1, point d) [m] ;

h_{KfO} somme des bras de levier d'inclinaison résultant des surfaces libres occupées par de l'eau (selon paragraphe 1, point e) [m].

3. Formule d'approximation pour KM

Lorsqu'un plan des courbes n'est pas disponible, la valeur KM pour le calcul selon le paragraphe 2 et l'article 22.03, paragraphe 2, peut être déterminée par exemple à partir des formules d'approximation suivantes :

* Des sections de cale avec une surface liquide libre sont obtenues lorsque des cloisonnements longitudinaux et/ou transversaux étanches à l'eau forment des surfaces liquides libres indépendantes les unes des autres.

- a) bateaux en forme de ponton

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left(12,5 - \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} \quad [m]$$

- b) autres bateaux

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left(12,7 - 1,2 \cdot \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} \quad [m]$$

Article 22.03

Conditions limites et mode de calcul pour la justification de la stabilité en cas de transport de conteneurs fixés

1. Dans le cas de conteneurs fixés tout mode de calcul appliqué pour déterminer la stabilité du bateau doit être conforme aux conditions limites suivantes :
 - a) La hauteur métacentrique MG ne doit pas être inférieure à 0,50 m.
 - b) Sous l'action conjuguée de la force centrifuge résultant de la giration du bateau, de la poussée du vent et des surfaces libres occupées par de l'eau, aucune ouverture de la coque ne doit être immergée.
 - c) Les bras de levier d'inclinaison résultant de la force centrifuge due à la giration du bateau, de la poussée du vent et des surfaces libres exposées à l'eau doivent être déterminés selon les formules visées à l'article 22.02, paragraphe 1, points c) à e).
 - d) Pour chaque cas de chargement, il faut prendre en compte la moitié de l'approvisionnement en carburant et en eau douce.
2. La stabilité d'un bateau chargé de conteneurs fixés est considérée comme suffisante lorsque la KG effective est inférieure ou égale à la KGzul résultant de la formule. La KGzul doit être calculée pour différents déplacements couvrant l'ensemble des enfoncements possibles :

$$a) \quad \overline{KG}_{zul} = \frac{\overline{KM} - \frac{I-i}{2\forall} \left(1 - 1,5 \frac{F}{F'}\right) + 0,75 \frac{B_{WL}}{F'} \left(Z \cdot \frac{T_m}{2} - h_{KW} - h_{KFO}\right)}{0,75 \cdot \frac{B_{WL}}{F'} \cdot Z + 1} \quad [m]$$

Pour $\frac{B_{WL}}{F'}$, il ne sera pas pris de valeur inférieure à 6,6 et

pour $\frac{I-i}{2\forall} \cdot \left(1 - 1,5 \frac{F}{F'}\right)$, il ne sera pas pris de valeur inférieure à 0.

$$b) \quad \overline{KG}_{zul} = \overline{KM} - 0,50 \quad [m].$$

La plus petite des valeurs de $\overline{KG}_{zul}$ selon la formule a) ou b) est déterminante.

Dans ces formules :

I moment d'inertie transversal de la ligne de flottaison T_m [m⁴] (pour la formule d'approximation, voir le paragraphe 3) ;

i moment d'inertie transversal de la ligne de flottaison parallèle à la base, à la hauteur

$$T_m + \frac{2}{3} F' \quad [m^4]$$

∀ déplacement d'eau du bateau à T_m [m³] ;

- F' franc-bord idéal $F' = H' - T_m$ [m] ou $F' = \frac{a \cdot B_{WL}}{2 \cdot b}$ [m], la plus petite valeur étant déterminante ;
- a distance verticale entre l'arête inférieure de l'ouverture immergée en premier lieu en cas d'inclinaison et la ligne de flottaison en position normale du bateau [m] ;
- b distance de cette même ouverture à partir du milieu du bateau [m] ;
- H' hauteur latérale idéale $H' = H + \frac{q}{0,9 \cdot L \cdot B_{WL}}$ [m] ;
- q somme des volumes des roufs, écoutilles, trunks et autres superstructures jusqu'à une hauteur de 1,0 m au-dessus de H ou jusqu'à l'ouverture la plus basse du volume considéré, la plus petite valeur étant déterminante. Des parties de volumes situées dans un secteur de 0,05 L à partir des extrémités du bateau ne sont pas prises en considération [m³].

3. Formule d'approximation pour I

Lorsqu'il n'y a pas de plan des courbes, la valeur nécessaire au calcul, visé au paragraphe 2, du moment I d'inertie latéral de la ligne de flottaison ci-dessus peut être obtenue à partir des formules d'approximation suivantes :

- a) bateaux en forme de ponton
$$I = \frac{B_{WL}^2 \cdot \nabla}{\left(12,5 - \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} \text{ [m}_4\text{].}$$
- b) autres bateaux
$$I = \frac{B_{WL}^2 \cdot \nabla}{\left(12,7 - 1,2 \cdot \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} \text{ [m}_4\text{].}$$

Article 22.04

Procédure relative à l'appréciation de la stabilité à bord

La procédure relative à l'appréciation de la stabilité peut être déterminée à partir des documents visés à l'article 22.01, paragraphe 2.

CHAPITRE 22 bis

*DISPOSITIONS SPÉCIALES APPLICABLES AUX BÂTIMENTS
D'UNE LONGUEUR SUPÉRIEURE À 110 M*

Article 22 bis.01

Application de la Partie I

Outre la disposition du II de l'article 21 de l'arrêté du 21 décembre 2007 susvisé, pour les bâtiments d'une longueur supérieure à 110 m, à l'exception des navires de mer, la commission de visite qui doit ultérieurement délivrer le certificat communautaire doit être informée par le propriétaire ou son représentant avant le début de la construction (nouvelle construction ou augmentation de la longueur d'un bâtiment déjà exploité). Cette commission de visite procède à des visites pendant la phase de construction. Il peut être renoncé aux visites pendant la phase de construction lorsqu'une attestation est produite, avant le début de la construction, par laquelle une société de classification agréée certifie qu'elle procède à la surveillance de la construction.

Article 22 bis.02*Application de la partie II*

Pour les bâtiments d'une longueur supérieure à 110 m, outre la Partie II sont applicables les articles 22 bis.03 à 22 bis.05.

Article 22 bis.03*Solidité*

La solidité suffisante de la coque au sens de l'article 3.02, paragraphe 1, point a) (solidité longitudinale, transversale et locale) doit être attestée par un certificat établi par une société de classification agréée.

Article 22 bis.04*Flottabilité et stabilité*

1. Pour les bâtiments d'une longueur supérieure à 110 m, à l'exception des bateaux à passagers, les paragraphes 2 à 9 sont applicables.
2. La stabilité suffisante, y compris en cas d'avarie, doit être prouvée pour l'état de chargement le plus défavorable.
Pour le calcul de la stabilité, les valeurs de base - masse du bateau à l'état lège et emplacement du centre de gravité - doivent être déterminées par
 - une expérience de gîte, ou
 - un calcul détaillé de la masse. À cette fin, le poids du bâtiment à l'état lège doit être vérifié au moyen d'une étude du poids à l'état lège avec la limite de tolérance $\pm 5 \%$ entre la masse déterminée par le calcul et le poids du bateau à l'état lège déterminé par lecture du tirant d'eau.
3. La flottabilité en cas d'avarie doit être prouvée pour l'état de chargement maximal du bâtiment. À cette fin, la preuve d'une stabilité suffisante doit être apportée au moyen de calculs pour les stades intermédiaires critiques d'envahissement et pour le stade final d'envahissement. Si des valeurs négatives de stabilité apparaissent dans des stades intermédiaires, elles peuvent être admises par l'autorité compétente au sens de l'article 6 du décret n ° 2007-1168 du 2 août 2007 si une stabilité suffisante est établie pour les stades critiques intermédiaires suivants.
4. Les hypothèses suivantes doivent être prises en considération pour le stade après avarie :
 - a) Étendue de l'avarie latérale du bateau :

étendue longitudinale	:	au moins 0,10 L,
étendue transversale	:	0,59 m,
étendue verticale	:	de la ligne de référence vers le haut sans limite.
 - b) Étendue de l'avarie sur le fond du bateau :

étendue longitudinale	:	au moins 0,10 L,
étendue transversale	:	3,00 m,
étendue verticale	:	du fond jusqu'à 0,39 m, excepté le puisard.
 - c) Tous les cloisonnements de la zone d'avarie doivent être considérés comme endommagés. c'est-à-dire que l'emplacement des cloisons doit être choisi de sorte que la flottabilité du bâtiment demeure assurée après l'envahissement de deux ou plusieurs compartiments adjacents dans le sens longitudinal.
Pour la salle des machines principales, on tiendra compte d'un seul compartiment ; c'est-à-dire que les cloisons d'extrémité de la salle des machines sont considérées comme intactes. Pour l'avarie de fond, on considérera que les compartiments adjacents dans le sens transversal ont aussi été envahis.

- d) Perméabilité
On considère que la perméabilité atteint 95 %.
En dérogation à cette hypothèse, les valeurs de perméabilité suivantes peuvent être prises en compte :
- Salles de machines et locaux de service 85 %
 - Doubles fonds, soutes à combustibles et autres citernes, suivant que ces volumes doivent, d'après leur destination, être supposés remplis ou vides, le bâtiment étant sur sa ligne de flottaison maximale 0 % ou 95 %.
- Lorsqu'il est déterminé par un calcul que la perméabilité moyenne d'un quelconque compartiment est inférieure, la valeur calculée peut être retenue.
- e) L'arête inférieure des ouvertures qui ne sont pas étanches à l'eau (par exemple portes, fenêtres, panneaux d'accès) ne doit pas être à moins de 100 mm au-dessus de la ligne de flottaison après l'avarie.
5. La stabilité en cas d'avarie est suffisante, sur la base des hypothèses visées au paragraphe 4,
- a) lorsque, au stade final de l'envahissement, il subsiste une distance de sécurité résiduelle de 100 mm et lorsque l'angle d'inclinaison du bâtiment ne dépasse pas 5° ou
 - b) lorsque les calculs effectués suivant la procédure de calcul de la stabilité en cas d'avarie prescrite à la partie 9 de l'ADNR aboutissent à un résultat positif.
6. Lorsque des ouvertures d'équilibrage transversal sont prévues pour réduire l'envahissement asymétrique, le temps d'équilibrage ne doit pas dépasser 15 minutes si, pour le stade d'envahissement intermédiaire, une stabilité suffisante a été prouvée.
7. Si les ouvertures par lesquelles les compartiments non avariés peuvent également être envahis peuvent être fermées de façon étanche, les dispositifs de fermeture doivent porter une inscription correspondante.
8. La preuve par le calcul visée aux paragraphes 2 à 5 est considérée comme fournie lorsque des calculs de la stabilité en cas d'avarie visés à la partie 9 de l'ADNR sont présentés avec un résultat positif.
9. Si nécessaire pour satisfaire aux paragraphes 2 ou 3, le plan du plus grand enfoncement devra être redéterminé.

Article 22 bis.05

Exigences supplémentaires

1. Les bâtiments d'une longueur supérieure à 110 m doivent :
- a) - être équipés d'une installation de propulsion à plusieurs hélices avec au moins deux machines de propulsion indépendantes d'égale puissance et d'un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis la timonerie et efficace également lorsque le bâtiment est léger ou
- être équipés d'une installation de propulsion à une hélice et d'une installation de gouverne à propulseur d'étrave pouvant être commandée depuis la timonerie et disposant d'une alimentation autonome en énergie, lequel permet d'assurer seul la propulsion en cas de défaillance de l'installation de propulsion principale et efficace lorsque le bâtiment est à l'état léger ;
 - b) être équipés d'une installation radar de navigation avec indicateur de giration conforme à l'article 7.06, paragraphe 1 ;
 - c) être équipés d'un système d'assèchement fixé à demeure conforme à l'article 8.08 ;
 - d) remplir les conditions de l'article 23.09, paragraphe 1.1.

2. Pour les bâtiments, à l'exception des bateaux à passagers, d'une longueur supérieure à 110 m qui, outre la conformité au paragraphe 1 :
 - a) en cas d'avarie, peuvent être scindés au tiers central du bâtiment sans recours à des engins de renflouement lourds, la flottabilité des différentes parties du bateau étant assurée après la scission ;
 - b) possèdent une attestation d'une société de classification agréée relative à la flottabilité, à l'assiette correcte et à la stabilité des parties scindées du bâtiment, dans laquelle est indiqué aussi le degré de chargement à partir duquel la flottabilité des deux parties n'est plus assurée, cette attestation étant conservée à bord ;
 - c) possèdent une double coque conforme à l'ADNR, les automoteurs étant conformes aux 9.1.0.91 à 9.1.0.95, les bateaux-citernes aux 9.3.2.11.7 et 9.3.2.13 à 9.3.2.15 de la partie 9 de l'ADNR ;
 - d) disposent d'une installation de propulsion à plusieurs hélices conformément au paragraphe 1, point a), première demi-phrased, il doit être indiqué au n° 52 du certificat communautaire, qu'ils respectent toutes les prescriptions des points a) à d).
3. Pour les bateaux à passagers d'une longueur supérieure à 110 m qui, outre les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus,
 - a) sont construits ou transformés sous la surveillance d'une société de classification agréée pour sa première cote, ceci étant attesté par un certificat établi par la société de classification, mais le maintien de la classe n'étant pas exigé ;
 - b) soit ont un double fond d'une hauteur minimale de 600 mm et une répartition des cloisons permettant d'assurer, en cas d'envahissement de deux compartiments étanches et voisins, quels qu'ils soient, que le bateau ne s'enfonce pas au-dessous de la ligne de surimmersion et qu'il subsiste une distance de sécurité résiduelle de 100 mm
ou
ont un double fond d'une hauteur minimale de 600 mm et une double coque avec un intervalle de 800 mm entre la paroi latérale du bateau et la cloison longitudinale ;
 - c) sont équipés d'une installation de propulsion à plusieurs hélices avec au moins deux machines de propulsion indépendantes d'égale puissance et d'un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis la timonerie et efficace à la fois dans le sens longitudinal et transversal ;
 - d) possèdent des ancres de proue pouvant être commandées depuis la timonerie, il doit être indiqué au n° 52 du certificat communautaire, qu'ils respectent toutes les prescriptions des points a) à d).

Article 22 bis.06

Application des dispositions transitoires en cas de transformation

Pour les bâtiments qui sont transformés en bâtiments d'une longueur supérieure à 110 m, la commission de visite ne peut appliquer le chapitre 1 de l'annexe 2 au présent arrêté que sur la base de recommandations particulières du comité défini à l'article 19 de la directive 2006/87/CE.

CHAPITRE 22 ter

DISPOSITIONS SPÉCIALES APPLICABLES AUX BATEAUX RAPIDES

Article 22 ter.01

Généralités

1. Les bateaux rapides ne doivent pas être construits comme des bateaux à cabines.

2. Les installations suivantes sont interdites à bord des bateaux rapides :
 - a) les appareils à mèche visés à l'article 13.02 ;
 - b) les poêles à fioul à brûleur à vaporisation visés aux articles 13.03 et 13.04 ;
 - c) les chauffages à combustibles solides visés à l'article 13.07 ;
 - d) les installations à gaz liquéfié visées au chapitre 14.

Article 22 *ter*.02

Application de la Partie I

1. Les bateaux rapides doivent être construits sous cote et sous la surveillance d'une société de classification agréée disposant de règles spéciales destinées aux bateaux rapides conformément à ses prescriptions de classification. La classe doit être maintenue.
2. Par dérogation à l'article 10 du décret du 2 août 2007 susvisé, la durée de validité des certificats communautaires établis conformément aux dispositions du présent chapitre est de cinq ans au maximum.

Article 22 *ter*.03

Application de la partie II

1. Sans préjudice du paragraphe 2 et de l'article 22 *ter*.02, paragraphe 2, s'appliquent aux bateaux rapides les chapitres 3 à 15, à l'exception des dispositions suivantes :
 - a) Article 3.04, paragraphe 6, alinéa 2 ;
 - b) Article 8.08, paragraphe 2, 2^e phrase ;
 - c) Article 11.02, paragraphe 4, phrases 2 et 3 ;
 - d) Article 12.02, paragraphe 4, 2^e phrase ;
 - e) Article 15.06, paragraphe 3, point a, 2^e phrase.
2. Par dérogation à l'article 15.02, paragraphe 9 et à l'article 15.15, paragraphe 7, toutes les portes de cloisons doivent pouvoir être commandées à distance.
3. Par dérogation à l'article 6.02 paragraphe 1, en cas de défaillance ou de dérangement de l'installation de commande de l'appareil à gouverner, une seconde installation de commande indépendante ou une commande à main doit être mise en service immédiatement.
4. Outre les exigences de la partie II, les bateaux rapides doivent satisfaire aux exigences des articles 22*ter*.04 à 22*ter*.12.

Article 22 *ter*.04

Sièges et ceintures de sécurité

Des sièges doivent être disponibles pour le nombre maximal admissible de personnes à bord. Les sièges doivent toujours être équipés de ceintures de sécurité. Les ceintures de sécurité sont facultatives en présence d'une protection appropriée contre les impacts ou dans les cas où elles ne sont pas exigées par le Code HSC 2000, chapitre 4, partie 6.

Article 22 *ter*.05

Franc-bord

Par dérogation aux articles 4.02 et 4.03, le franc-bord doit être de 500 mm au minimum.

Article 22 ter.06*Portance, stabilité et compartimentation*

Pour les bateaux rapides, une preuve suffisante doit être apportée pour :

- a) les caractéristiques de portance et de stabilité assurant la sécurité du bâtiment en cours d'exploitation durant la navigation avec déplacement d'eau, à la fois à l'état intact et en cas de voie d'eau ;
- b) les caractéristiques de stabilité et systèmes de stabilisation assurant la sécurité du bâtiment en cours d'exploitation durant la phase de portance dynamique et la phase de transition ;
- c) les caractéristiques de stabilité durant l'exploitation en phase de portance dynamique et en phase de transition permettant au bâtiment de passer de manière sûre en phase de déplacement d'eau en cas de dysfonctionnement du système.

Article 22 ter.07*Timonerie***1. Aménagement**

- a) Par dérogation à l'article 7.01, paragraphe 1, la timonerie doit être agencée de telle façon que l'homme de barre et un deuxième membre d'équipage puissent en tout temps accomplir leur tâche en cours de route.
- b) La timonerie doit être aménagée de sorte que les personnes mentionnées au point a) y disposent d'un poste de travail. Les installations de navigation, de manœuvre, de surveillance et de transmission d'informations ainsi que les autres appareils importants pour le fonctionnement doivent être suffisamment rapprochés les uns des autres pour permettre à un deuxième membre d'équipage de disposer en position assise des informations nécessaires et d'intervenir en fonction des besoins sur les équipements et installations de commande. Les exigences suivantes s'appliquent dans tous les cas :
 - aa) le poste de gouverne de l'homme de barre doit être conçu pour permettre la conduite au radar par une seule personne
 - bb) le deuxième membre d'équipage doit disposer à son poste de travail de sa propre image radar (slave) et doit être en mesure d'intervenir depuis son poste de travail sur la transmission d'informations et la propulsion du bateau.
- c) Les personnes visées au point a) doivent être en mesure de commander les installations visées au point b) sans aucune gêne, y compris après le bouclage conforme des ceintures de sécurité.

2. Vue dégagée

- a) Par dérogation à l'article 7.02, paragraphe 2, en position assise et quel que soit l'état de chargement, l'angle mort à l'avant de la proue ne doit pas être supérieur à la longueur d'un bâtiment.
- b) Par dérogation à l'article 7.02, paragraphe 3, la somme des zones de visibilité latérale non dégagée depuis l'avant jusqu'à 22,5° à l'arrière ne doivent pas être supérieures à 20° de chaque côté. Aucune des zones à vue non dégagée ne doit être supérieure à 5°. La zone visible entre deux zones sans vue dégagée ne doit pas être inférieure à 10°.

3. Instruments

Les panneaux d'instruments pour la commande et la surveillance des installations mentionnées à l'article 22ter.12 doivent être placés dans la timonerie individuellement et en un emplacement clairement marqué. Ceci s'applique aussi le cas échéant pour les installations destinées à la mise à l'eau de moyens de sauvetage collectifs.

4. Eclairage
Les zones ou parties d'équipement devant être éclairées durant l'exploitation doivent bénéficier d'un éclairage rouge.
5. Fenêtres
Les reflets doivent être évités. Des installations destinées à éviter l'éblouissement par le soleil doivent être disponibles.
6. Matériaux de surface
Les reflets doivent être évités sur les matériaux de surface utilisés dans la timonerie.

Article 22 ter.08

Équipement supplémentaire

Les bateaux rapides doivent posséder les équipements suivants :

- a) un appareil radar et un indicateur de giration conformes à l'article 7.06, paragraphe 1,
- b) des moyens de sauvetage individuels conformes à la norme européenne EN 395: 1998 pour le nombre maximal des personnes admissibles à bord.

Article 22 ter.09

Secteurs fermés

1. Généralités :

Les locaux et logements accessibles au public ainsi que leurs équipements doivent être conçus de manière à éviter que des personnes en faisant un usage normal puissent être blessées durant un démarrage ou un arrêt normal, un démarrage ou un arrêt d'urgence ainsi que durant les manœuvres et dans les conditions normales de navigation, notamment en cas de panne ou d'actionnement erroné d'une commande.

2. Communication :

- a) aux fins d'information relative aux mesures de sécurité, tous les bateaux à passagers doivent être équipés d'installations acoustiques et visuelles visibles et audibles par tous les passagers.
- b) Les installations visées au point a) ci-dessus doivent permettre au conducteur de donner des consignes aux passagers.
- c) Chaque passager doit disposer à proximité de son siège d'instructions relatives aux situations d'urgence comportant notamment un croquis général du bâtiment sur lequel sont indiqués toutes les sorties, les voies d'évacuation, les équipements de secours ainsi que les moyens de sauvetage et comportant des indications relatives à l'utilisation des gilets de sauvetage.

Article 22 ter.10

Sorties et voies d'évacuation

Les voies d'évacuation et de sauvetage doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- a) un accès aisé, sûr et rapide du poste de gouverne aux locaux et logements accessibles au public doit être assuré.
- b) les voies d'évacuation menant aux issues de secours doivent être signalées de manière claire et permanente.
- c) toutes les issues cachées doivent être signalées de manière suffisante. Le fonctionnement du mécanisme d'ouverture doit être clairement visible de l'extérieur et de l'intérieur.
- d) les voies d'évacuation et issues de secours doivent être équipées d'un système de guidage de sécurité approprié.
- e) Un espace suffisant doit être prévu à côté des issues pour un membre d'équipage.

Article 22 *ter*.11*Protection et lutte contre l'incendie*

1. Les couloirs, locaux et logements accessibles au public ainsi que les cuisines et les salles des machines doivent être raccordés à un système avertisseur d'incendie efficace. L'existence d'un incendie ainsi que sa localisation doivent être signalés automatiquement à un endroit occupé en permanence par du personnel du bateau.
2. Les salles des machines doivent être équipées d'une installation d'extinction fixée à demeure conformément à l'article 10.03 *ter*.
3. Les locaux et logements ainsi que leurs voies d'évacuation doivent être équipés d'une installation de diffusion d'eau sous pression conforme à l'article 10.03 bis. L'eau utilisée pour l'extinction doit pouvoir être rejetée vers l'extérieur rapidement et directement.

Article 22 *ter*.12*Prescriptions transitoires*

Les bateaux rapides au sens de l'article 1.01, paragraphe 22 qui sont en possession d'un certificat communautaire en cours de validité au 31 mars 2003 doivent satisfaire pleinement aux prescriptions ci-après du présent chapitre :

- a) en cas de renouvellement du certificat communautaire :
articles 22 *ter*.01 ; 22 *ter*.04 ; 22 *ter*.08 ; 22 *ter*.09. ; 22 *ter*.10 ; 22 *ter*.11, paragraphe 1 ;
- b) le 1^{er} avril 2013 :
article 22 *ter*.07, paragraphes 1, 3, 4, 5 et 6 ;
- c) le 1^{er} janvier 2023 :
les autres prescriptions.

PARTIE III

CHAPITRE 23

ÉQUIPEMENT DES BATEAUX EN RELATION AVEC L'ÉQUIPAGE

Article 23.01

(Sans objet)

Article 23.02

(Sans objet)

Article 23.03

(Sans objet)

Article 23.04

(Sans objet)

Article 23.05

(Sans objet)

Article 23.06

(Sans objet)

Article 23.07

(Sans objet)

Article 23.08

(Sans objet)

Article 23.09

Équipement des bateaux

1. Pour les automoteurs, pousseurs, convois poussés et bateaux à passagers, la conformité ou la non-conformité aux prescriptions du paragraphe 1.1 ou du paragraphe 1.2 doit être indiquée par la commission de visite au n° 47 du certificat communautaire.
- 1.1 Standard S1
 - a) Les installations de propulsion doivent être aménagées de façon à permettre la modification de la vitesse et l'inversion du sens de la propulsion depuis le poste de gouverne.
Les machines auxiliaires nécessaires à la marche du bateau doivent pouvoir être mises en marche et arrêtées depuis le poste de gouverne, à moins qu'elles ne fonctionnent automatiquement ou que ces machines fonctionnent sans interruption au cours de chaque voyage.

- b) Les niveaux critiques :
- de la température de l'eau de refroidissement des moteurs principaux,
 - de la pression de l'huile de graissage des moteurs principaux et des organes de transmission,
 - de la pression d'huile et de la pression d'air des dispositifs d'inversion des moteurs principaux, des organes de transmission réversible ou des hélices,
 - du niveau de remplissage du fond de cale de la salle des machines principales
- doivent être signalés par des dispositifs qui déclenchent dans la timonerie des signaux d'alarme sonores et optiques. Les signaux d'alarme acoustiques peuvent être réunis dans un seul appareil sonore. Ils peuvent s'arrêter dès que la panne est constatée. Les signaux d'alarme optiques ne doivent être éteints que lorsque les troubles correspondants sont éliminés.
- c) L'alimentation en carburant et le refroidissement des moteurs principaux doivent être automatiques.
- d) La manœuvre du gouvernail doit pouvoir se faire par une personne sans effort particulier même à l'enfoncement maximal autorisé.
- e) L'émission des signaux optiques et sonores visés par les prescriptions de police de la navigation nationaux ou internationaux pour les bateaux faisant route doit pouvoir se faire depuis le poste de gouverne.
- f) S'il n'est pas possible de s'entendre directement entre le poste de gouverne et l'avant du bateau, l'arrière du bateau, les logements et la salle des machines, une liaison phonique doit être prévue. Pour la salle des machines, la liaison phonique peut être remplacée par des signaux optiques et acoustiques.
- g) (sans objet).
- h) (sans objet).
- i) L'effort nécessaire pour manœuvrer des manivelles et des dispositifs pivotants analogues d'engins de levage ne doit pas être supérieur à 160 N.
- k) Les treuils de remorque mentionnés au certificat communautaire doivent être motorisés.
- l) Les pompes d'assèchement et les pompes de lavage du pont doivent être motorisés.
- m) Les principaux appareils de commande et instruments de contrôle doivent être disposés conformément à l'ergonomie.
- n) Les équipements visés à l'article 6.01, paragraphe 1 doivent pouvoir être commandés depuis le poste de gouverne.

1.2 Standard S2

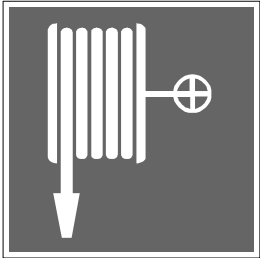
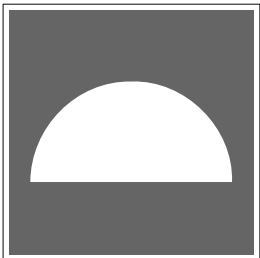
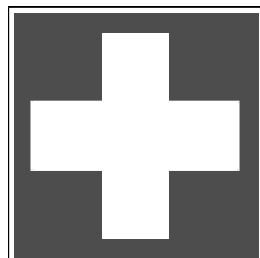
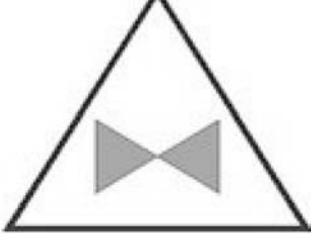
- a) pour les automoteurs naviguant isolément :
standard S1 auquel est ajouté un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis le poste de gouverne ;
- b) pour les automoteurs assurant la propulsion d'une formation à couple :
standard S1 auquel est ajouté un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis le poste de gouverne ;
- c) pour les automoteurs assurant la propulsion d'un convoi poussé composé de l'automoteur et d'un bâtiment en flèche :
standard S1 auquel est ajouté un équipement en treuils d'accouplement à fonctionnement hydraulique ou électrique. Cet équipement n'est toutefois pas exigé lorsque le bâtiment à l'avant du convoi poussé est équipé d'un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis le poste de gouverne de l'automoteur assurant la propulsion du convoi ;
- d) pour les pousseurs assurant la propulsion d'un convoi poussé :
standard S1 auquel est ajouté un équipement en treuils d'accouplement à fonctionnement hydraulique ou électrique. Cet équipement n'est toutefois pas exigé lorsqu'un bâtiment à l'avant du convoi poussé est équipé d'un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis le poste de gouverne du pousseur ;

- e) pour les bateaux à passagers :
standard S1 auquel est ajouté un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis le poste de gouverne. Cet équipement n'est toutefois pas exigé lorsque l'installation de propulsion et de gouverne du bateau à passagers permet une manœuvrabilité équivalente.

Appendice I

SIGNALISATION DE SÉCURITÉ

Croquis 1 Accès interdit aux personnes non autorisées		Couleur : rouge/blanc/noir
Croquis 2 Feu et flamme nue interdits et défense de fumer		Couleur : rouge/blanc/noir
Croquis 3 Panneau indiquant la présence d'un extincteur		Couleur : rouge/blanc
Croquis 4 Danger général		Couleur : noir/jaune

Croquis 5 Tuyau d'extinction		Couleur : rouge/blanc
Croquis 6 Installation d'extinction d'incendie		Couleur : rouge/blanc
Croquis 7 Utiliser une protection acoustique		Couleur : bleu/blanc
Croquis 8 Trousses de secours		Couleur : vert/blanc
Croquis 9 Dispositif de fermeture rapide de la citerne		Couleur : marron/blanc

Les pictogrammes utilisés peuvent différer légèrement ou peuvent être plus détaillés que ceux représentés dans le présent appendice, sous réserve que leur signification ne soit pas modifiée et que les différences et adaptations ne rendent pas incompréhensible leur signification.

ANNEXE 2

DISPOSITIONS TRANSITOIRES

CHAPITRE 1^{er}

DISPOSITIONS TRANSITOIRES POUR LES BATIMENTS MUNIS D'UN CERTIFICAT DE VISITE DES BATEAUX DU RHIN OU D'UNE AUTORISATION DE NAVIGATION EQUIVALENTE

Article 1.01

Champ d'application

1. Les dispositions des articles 1.02 à 1.04 s'appliquent aux bâtiments qui, le 30 décembre 2008, sont munis d'un certificat de visite établi sur la base du Règlement de visite des bateaux du Rhin valable jusqu'au 31 décembre 1994 ou qui étaient en cours de construction ou de transformation le 31 décembre 1994.
2. Les dispositions de l'article 1.06 s'appliquent aux bâtiments ayant obtenu entre le 1^{er} janvier 1995 et le 30 décembre 2008
 - a) leur premier certificat de visite conformément au Règlement de visite des bateaux du Rhin, sous réserve qu'ils n'étaient pas en construction ou en cours de transformation le 31 décembre 1994 ou
 - b) une autre autorisation de navigation équivalente.

Article 1.02

Dispositions transitoires pour les bâtiments munis d'un certificat de visite établi sur la base du Règlement de visite des bateaux du Rhin valable jusqu'au 31 décembre 1994

1. Sans préjudice des dispositions des articles 1.03 et 1.04, les bâtiments qui ne répondent pas entièrement aux dispositions de l'annexe 1,
 - a) doivent être rendus conformes à celle-ci dans les délais et conformément aux dispositions transitoires énumérées au tableau ci-dessous ;
 - b) doivent répondre, avant leur mise en conformité, à la version du Règlement de visite des bateaux du Rhin valable jusqu'au 31 décembre 1994.
2. Dans le tableau ci-dessous, le terme
 - "N.R.T.": La prescription ne s'applique pas aux bâtiments en service sauf si les parties concernées sont remplacées ou transformées, c'est-à-dire que la prescription ne s'applique qu'aux bâtiments Neufs, aux parties Remplacées et aux parties Transformées. Si des parties existantes sont remplacées par des pièces de rechange ou de renouvellement, de même technique et fabrication, il ne s'agit pas d'un remplacement " R " aux sens des présentes prescriptions transitoires.
 - "Délivrance ou renouvellement du certificat communautaire": signifie que la prescription doit être remplie lors de la délivrance ou du prochain renouvellement de la durée de validité du certificat communautaire qui suivra la date indiquée.

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
	CHAPITRE 3	
3.03 paragraphe 1 point a	Position de la cloison d'abordage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2035
paragraphe 2	Logements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2010
	Installations de sécurité	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2015
paragraphe 4	Séparation étanche au gaz des logements par rapport aux salles des machines, des chaudières et des cales	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2010
paragraphe 5 2 ^{ème} alinéa	Surveillance à distance des portes de la cloison du pic arrière	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2010
paragraphe 7	Proues avec niches d'ancres	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2041
3.04 paragraphe 3 2 ^{ème} phrase	Isolation dans les salles des machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
paragraphe 3 3 ^{ème} et 4 ^{ème} phrases	Ouvertures et organes de fermeture	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
3.04 paragraphe 6	Sorties des salles des machines	Les salles des machines qui, avant 1995, n'étaient pas à considérer comme salles des machines en vertu de l'article 1.01, sont uniquement tenues d'être équipées d'une 2 ^{ème} sortie dans les cas N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035.
	CHAPITRE 5	
5.06 paragraphe 1 1 ^{ère} phrase	Vitesse minimale	Pour les bâtiments construits avant 1996, au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
	CHAPITRE 6	
6.01 paragraphe 1	Manœuvrabilité prescrite au chapitre 5	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2035

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 3	Gîte et températures ambiantes	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2010
paragraphe 7	Passages d'arbres des mèches de gouvernails	Pour les bâtiments construits avant 1996, au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
6.02 paragraphe 1	Présence de réservoirs hydrauliques séparés	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
	Doublement du tiroir de manœuvre pour les installations de commande hydrauliques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2020
	Système de canalisations séparé pour la deuxième installation de commande en cas d'installations de commande hydrauliques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2020
paragraphe 2	Mise en service de la 2ème installation de commande par une seule manipulation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2010
paragraphe 3	Manœuvrabilité prescrite au chapitre 5 par la seconde installation de commande ou la commande à main	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2035
6.03 paragraphe 1	Raccordement d'autres appareils utilisateurs à des installations de commande hydraulique	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2020
6.05 paragraphe 1	Découplage automatique de la roue à main	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2010
6.06 paragraphe 1	Deux systèmes de commande indépendants	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2015
6.07 paragraphe 2 point a	Alarme de niveau des réservoirs hydrauliques et de la pression de service	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2010
paragraphe 2 point e	Contrôle des dispositifs tampons	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
6.08 paragraphe 1	Exigences relatives aux installations électroniques conformes à l'article 9.20	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
	CHAPITRE 7	
7.02 paragraphe 2	Zone de non-visibilité devant le bateau : deux longueurs de bateau au maximum si cette valeur est supérieure à 250 m	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2049
7.02 paragraphe 3 alinéa 2	Champ de visibilité à l'emplacement normal de l'homme de barre	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
paragraphe 6	Degré minimal de transparence	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
7.03 paragraphe 7	Arrêt du signal d'alarme	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire, pour autant que la timonerie ne soit pas déjà conçue pour une seule personne
paragraphe 8	Raccordement automatique à une autre source d'énergie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
7.04 paragraphe 1	Commande des machines de propulsion et des installations	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
paragraphe 2	Commande de chaque moteur de propulsion	si la timonerie n'est pas conçue pour une seule personne: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035 pour les machines à inversion directe et le 1.1.2010 pour les autres machines
7.09	Installation d'alarme	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
7.12 1er alinéa	Timoneries télescopiques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire En l'absence d'un dispositif d'abaissement hydraulique: au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
alinéas 2 et 3		N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
	CHAPITRE 8	
8.01 paragraphe 3	Uniquement moteurs à combustion interne fonctionnant avec des combustibles à point d'éclair supérieur à 55 °C	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
8.02 paragraphe 1	Garantie des machines contre une mise en marche non intentionnelle	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 6	Isolation d'éléments des machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
8.03 paragraphe 2	Installations de contrôle	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 4	Dispositifs de réduction automatique du régime	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 5	Passages d'arbres des installations de propulsion	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
8.05 paragraphe 1	Citernes à combustibles en acier	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
paragraphe 2	Soupapes à évacuation d'eau à fermetures automatiques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
paragraphe 3	Aucune citerne à combustible en avant de la cloison d'abordage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 4	Pas de citernes de consommation journalière et de robinetteries au-dessus des moteurs ou des tuyaux d'échappement	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010. Il doit être garanti d'ici cette date que le combustible qui s'écoule peut être évacué sans danger par des récipients de collecte ou des égouttoirs.
paragraphe 6 3ème à 5ème phrase	Installation et dimensionnement des tuyaux d'aération et des tuyaux de liaison	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
8.05 paragraphe 7 1er alinéa	Dispositif de fermeture rapide de la citerne manœuvrable depuis le pont, y compris lorsque les locaux concernés sont fermés	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
paragraphe 9 1ère et 2ème phrases	Dispositifs de jaugeage lisibles jusqu'au maximum de remplissage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 13	Surveillance du degré de remplissage non seulement pour les machines de propulsion mais également pour les autres moteurs nécessaires à la navigation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
8.08 paragraphe 8	Un simple organe de fermeture n'est pas suffisant comme liaison des cellules de ballastage au système d'assèchement lorsqu'il s'agit de cales aménagées pour le ballastage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 9	Dispositifs de jaugeage pour les fonds de cale	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
8.09 paragraphe 2	Dispositifs de collecte d'eaux huileuses et d'huiles usées	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
8.10 paragraphe 3	Limite de 65 dB(A) à ne pas dépasser par les bateaux en	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
	CHAPITRE 8 <i>bis</i>	
	Cf. chapitre 8 <i>bis</i> du Règlement de Visite des Bateaux du Rhin	
	CHAPITRE 9	
9.01 paragraphe 1 2ème phrase	Les documents correspondants doivent être présentés à la Commission de visite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphe 2 2ème tiret	Plans de commutation à bord pour le tableau principal, le tableau de l'installation de secours et les tableaux de distribution	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 3	Températures intérieures ambiantes et températures sur le pont	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
9.02 paragraphes 1 à 3	Systèmes d'alimentation en énergie électrique	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
9.05 paragraphe 4	Section des conducteurs de mise à la masse	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.11 paragraphe 4	Aération de compartiments, armoires ou coffres fermés dans lesquels sont installés des accumulateurs	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
9.12 paragraphe 2 point d	Alimentation directe des appareils d'utilisation nécessaires à la propulsion et à la manœuvre du bateau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 3 point b	Installations pour contrôle de l'isolement par rapport à la masse	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
9.13	Dispositifs de coupure de secours	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
9.14 paragraphe 3 2ème phrase	Interdiction des interrupteurs unipolaires dans les laveries, les salles de bain et les salles d'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
9.15 paragraphe 2	Section minimale unitaire des conducteurs de 1,5 mm ²	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 10	Câbles reliant les timoneries mobiles	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
9.16 paragraphe 3 2ème phrase	Répartition de l'éclairage sur deux circuits	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.19	Systèmes d'alarme et de sécurité pour les installations mécaniques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.20	Installations électroniques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
9.21	Compatibilité électromagnétique	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
CHAPITRE 10		
10.01	Ancres, chaînes et câbles d'ancres	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
10.02 paragraphe 2 point a	Attestation pour les câbles et autres cordages	1er cordage remplacé à bord du bateau: N.R.T. au plus tard 1.1.2008 2ème et 3ème cordage 1.1.2013
10.03 paragraphe 1	Norme européenne	En cas de remplacement, au plus tard 1.1.2010
paragraphe 2	Pour les catégories de feu A, B et C	En cas de remplacement, au plus tard 1.1.2010
paragraphe 4	Masse de remplissage du CO ₂ et volume du local	En cas de remplacement, au plus tard 1.1.2010

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
10.03 <i>bis</i>	Installations d'extinction fixées à demeure dans les logements, timoneries et locaux destinés aux passagers	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
10.03 <i>ter</i>	Installations d'extinction fixées à demeure dans les salles des machines, de chauffe et des pompes	¹
10.04	Application de la norme européenne aux bachots	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
10.05 paragraphe 2	Gilets de sauvetage gonflables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire à partir du 1.1.2010. Les gilets de sauvetage se trouvant à bord au 30.9.2003 peuvent être utilisés jusqu'à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
CHAPITRE 11		
11.02 paragraphe 4	Équipement des bords extérieurs des ponts, des plats-bords et autres postes de travail	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
11.04	Plat-bord	² Première délivrance ou premier renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035, si largeur supérieure à 7,30 m

- ¹ 1. Les installations d'extinction au CO₂ fixées à demeure montées avant le 1er octobre 1980 continuent à être admises jusqu'à la délivrance ou au renouvellement de certificat communautaire après le 1.01.2035 à condition qu'elles répondent à l'article 7.03, chiffre 5, dans la version du protocole 1975-I-23 de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.
2. Les installations d'extinction fixées à demeure fonctionnant avec l'agent extincteur CO₂ montées entre le 1^{er} avril 1992 et le 31 décembre 1994 restent admises jusqu'à la délivrance ou au renouvellement de certificat communautaire après le 1.01.2035 lorsqu'elles sont conformes à l'article 7.03, chiffre 5, du Règlement de Visite des Bateaux du Rhin dans sa teneur du 31 décembre 1994.
3. Les recommandations de la CCNR relatives à l'article 7.03, chiffre 5, du Règlement de Visite des Bateaux du Rhin dans sa teneur du 31 décembre 1994 délivrées entre le 1er avril 1992 et le 31 décembre 1994 conservent leur validité jusqu'à la délivrance ou au renouvellement de certificat communautaire après le 1.01.2035.
4. Les dispositions de l'article 10.03ter, chiffre 2, point a), ne sont applicables jusqu'à la délivrance ou au renouvellement de certificat communautaire après le 1.01.2035, qu'aux installations à bord des bateaux dont la quille a été posée après le 1^{er} octobre 1992.

- ² Pour les bateaux mis en chantier après le 31.12.1994 et les bateaux en service, la prescription est applicable aux conditions suivantes:
- En cas de renouvellement de l'ensemble de la zone des cales, les prescriptions de l'article 11.04 doivent être respectées.
- En cas de transformations concernant toute la longueur de la zone du plat-bord et modifiant la largeur libre du plat-bord,
- a) l'article 11.04 doit être respecté lorsque la largeur libre du plat-bord jusqu'à une hauteur de 0,90 m, disponible avant la transformation, doit être réduite,
- b) la largeur libre du plat-bord jusqu'à une hauteur de 0,90 m ou la largeur libre au-dessus, disponibles avant la transformation, ne doivent pas être réduites si leurs dimensions sont inférieures à celles qui sont prescrites à l'article 11.04.

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
11.05 paragraphe 1	Accès des postes de travail	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphes 2 et 3	Portes ainsi que entrées, sorties et couloirs présentant une différence de hauteur supérieure à 0,50 m.	Délivrance ou renouvellement du certificat communautaire
paragraphe 4	Escaliers de postes de travail occupés en permanence	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
11.06 paragraphe 2	Issues et issues de secours	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
11.07 paragraphe 1 2ème phrase	Dispositifs de montée	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphes 2 et 3		Délivrance ou renouvellement du certificat communautaire
11.10	Panneaux d'écoutes	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
11.11	Treuils	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
11.12 paragraphes 2 à 6 et paragraphes 8 à 10	Grues: Plaque du fabricant, charge maximale admissible, dispositifs de protection, preuve par le calcul, contrôle par les experts, documents à bord	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
11.13	Stockage de liquides inflammables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
CHAPITRE 12		
12.01 paragraphe 1	Logements pour les personnes vivant normalement à bord	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
12.02 paragraphe 3	Situation des planchers	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphe 4	Locaux de séjour et chambres à coucher	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphe 6	Hauteur libre des logements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 8	Surface au sol des locaux de séjour	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphe 9	Volume de chaque local	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphe 10	Volume d'air par personne	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphe 11	Dimensions des portes	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2035
paragraphe 12 points a et b	Aménagement des escaliers	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphe 13	Conduites de gaz dangereux et de liquides dangereux	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
12.03	Installations sanitaires	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
12.04	Cuisines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2035
12.05	Installations d'eau potable	N.R.T. au plus tard le 31.12.2006
12.06	Chauffage et ventilation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2035
12.07 paragraphe 1 2ème phrase	Autres installations des logements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
	CHAPITRE 15	
15.01 paragraphe 1 point d	Application de l'article 9.14, paragraphe 3, phrase 2, pour les tensions nominales supérieures à 50V	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
15.01 paragraphe 2 point d	Interdiction des chauffages à combustibles solides visés à l'article 13.07	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
		Cette prescription ne s'applique pas aux bâtiments équipés d'installations de propulsion fonctionnant avec un combustible solide (machines à vapeur)

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
point e	Interdiction des installations à gaz liquéfié visées au chapitre 14	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045. La prescription transitoire n'est applicable qu'en présence de dispositifs d'alerte au sens de l'article 15.15, paragraphe 9
15.02 paragraphe 2	Nombre et disposition des cloisons	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 5, 2ème phrase	Ligne de surimmersion en l'absence de pont de cloisonnement	Pour les bateaux à passagers dont la quille a été posée avant le 1.1.1996, la prescription s'applique avec N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 10 point c	Durée de la procédure de fermeture automatique	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
paragraphe 12	Appareil avertisseur dans la timonerie indiquant quelle porte de cloison est ouverte	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
15.03 paragraphes 1 à 6	Stabilité à l'état intact	N.R.T., et au plus tard à la délivrance ou au premier renouvellement du certificat communautaire à partir du 1.1.2045 en cas d'augmentation du nombre de passagers admissibles
paragraphes 7 et 8	Stabilité en cas d'avarie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 9	Statut de stabilité 2	N.R.T.
paragraphes 10 à 13	Stabilité en cas d'avarie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
15.05 paragraphe 2, point a	Nombre des passagers pour lesquels l'existence d'une aire de rassemblement conforme à l'article 15.06, paragraphe 8 est attestée	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
point b	Nombre des passagers pour lesquels le calcul de stabilité conforme à l'article 15.03 est pris en compte	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
15.06 paragraphe 1, point a	Locaux à passagers sur tous les ponts situés derrière la cloison d'abordage et devant la cloison de coqueron arrière	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 3, point c, 1ère phrase	Hauteur libre des issues	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
2ème phrase	Largeur disponible des portes des cabines de passagers et d'autres petits locaux	Pour la dimension de 0,7 m, la prescription s'applique avec N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
15.06 paragraphe 3, point f, 1ère phrase	Dimension des issues de secours	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
point g	Issues prévues pour une utilisation par des personnes de mobilité réduite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 4, point d	Portes prévues pour une utilisation par des personnes de mobilité réduite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 5	Exigences relatives aux couloirs de communication	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 6, point b	Voies d'évacuation vers les aires de rassemblement	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 6, point c	Voies d'évacuation ne devant pas traverser les salles de machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2007
	Voies d'évacuation ne devant pas traverser les cuisines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
point d	Pas de passages à échelons, d'échelles ou dispositifs analogues dans les voies d'évacuation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 7	Système de guidage de sécurité approprié	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
paragraphe 8	Exigences relatives aux aires de rassemblement	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 9	Exigences relatives aux escaliers et paliers dans la zone destinée aux passagers	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 10 point a, 1ère phrase	Garde-corps conformes à la norme EN 711: 1995	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
2ème phrase	Hauteur des pavois et garde corps des ponts utilisés par des personnes de mobilité réduite.	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
point b, 2ème phrase	Hauteur libre des ouvertures utilisées par des personnes de mobilité réduite pour accéder à bord	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 13	Lieux de passage et cloisons des lieux de passage prévus pour une utilisation par des personnes de mobilité réduite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 14 1ère phrase	Configuration des portes et cloisons vitrées dans les lieux de passage et des vitres des fenêtres	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 15	Exigences relatives aux superstructures entièrement réalisées en vitres panoramiques ou dont la toiture est réalisée en vitres panoramiques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 16	Installations d'eau potable conformes à l'article 12.05	N.R.T., au plus tard au 31.12.2006
paragraphe 17 2ème phrase	Exigences relatives aux toilettes destinées aux personnes de mobilité réduite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 18	Installations de ventilation des cabines dépourvues de fenêtres pouvant être ouvertes	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 19	Exigences de l'article 15.06 relatives aux locaux destinés à l'équipage et au personnel de bord	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
15.07	Exigences relatives au système de propulsion	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
15.08 paragraphe 2	Exigences applicables aux installations de haut-parleurs dans les zones destinées aux passagers	Pour les bateaux à passagers avec LF de moins de 40 m ou pouvant recevoir 75 personnes au maximum, N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 3	Exigences relatives au système d'alarme	Pour les bateaux d'excursions journalières, la prescription s'applique avec N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 4	Alarme de niveau pour chaque compartiment étanche à l'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 5	Deux pompes d'assèchement appropriées	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 6	Système d'assèchement installé à demeure	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
paragraphe 8	Installation de ventilation pour les installations de distribution de CO ² dans les locaux	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
15.09 paragraphe 3	Installations destinées à assurer un débarquement ou transbordement en toute sécurité	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 4	Nature des moyens de sauvetage	Pour les bateaux à passagers équipés avant le 1.1.2006 de moyens de sauvetage collectifs conformes à l'article 15.09, paragraphe 5, ceux-ci sont pris en compte en remplacement des moyens de sauvetage individuels.
		Pour les bateaux à passagers équipés de moyens de sauvetage collectifs conformes à l'article 15.09, paragraphe 6, avant le 1.1.2006, ceux-ci sont pris en compte en tant que moyens de sauvetage individuels jusqu'à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010.
paragraphe 5, points b et c	Suffisamment de place pour s'asseoir, portance de 750 N	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
point f	Assiette et dispositifs de maintien stables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
point i	Installations appropriées pour le passage des aires d'évacuation aux radeaux de sauvetage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 10	Bachot motorisé et équipé d'un projecteur	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
15.10 paragraphe 2	L'article 9.16, paragraphe 3, est également applicable aux couloirs et locaux de séjour destinés aux passagers.	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
paragraphe 3	Éclairage de secours	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 4	Installation électrique de secours	Pour les bateaux d'excursions journalières avec $L_F \leq 25$ m, la prescription s'applique avec N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
point f	Courant électrique de secours pour les projecteurs visés l'article 10.02, paragraphe 2, point i	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
point i	Courant électrique de secours pour les ascenseurs et dispositifs de montée au sens de l'article 15.06, paragraphe 9, phrase 2	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
paragraphe 6 1ère phrase	Cloisonnements conformes à l'article 15.11 paragraphe 2	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
2ème et 3ème phrases	Montage des câbles	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
4ème phrase	Installation électrique de secours au-dessus de la ligne de surimmersion	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
15.11 paragraphe 1	Aptitude de matériaux et parties de constructions du point de vue de la protection contre l'incendie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 2	Configuration des cloisonnements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 3	Dans les locaux à passagers, à l'exception de la salle des machines et des locaux à provisions, les traitements de surface et objets utilisés doivent être difficilement inflammables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
paragraphe 4	Plafonds, revêtements et habillages muraux réalisés en matériaux non combustibles	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 5	Meubles et aménagements dans les aires de rassemblement réalisés en matériaux non combustibles	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 6	Procédure d'essai au feu conforme au code	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 7	Matériaux d'isolation dans les locaux d'habitation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 8	Exigences relatives aux portes de cloisonnements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
15.11 paragraphe 9	Cloisons	A bord des bateaux à cabines sans installation de pulvérisation d'eau, terminaison des cloisons entre les cabines: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au premier renouvellement du certificat communautaire à partir du 1.1.2010
paragraphe 10	Cloisonnements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 11	Écrans	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 12	Marches d'escaliers fabriqués en acier ou en un matériau équivalent non combustible	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 13	Cloisonnement des escaliers intérieurs	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 14	Systèmes d'aération ; installations de ventilation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 15	Systèmes d'aération dans les cuisines, cuisinières avec extraction	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 16	Postes de sécurité, cages d'escalier, aires de rassemblement et installations d'extraction de fumée	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 17	Système avertisseur d'incendie	Pour les bateaux d'excursions journalières: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
15.12 paragraphe 1 point c	Extincteurs portatifs dans les cuisines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
paragraphe 2 point a	Deuxième pompe d'incendie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 3 points b et c	Pression et longueur du jet d'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 6	Matériaux, prévention de la perte d'efficacité	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
15.12 paragraphe 7	Prévention du risque de gel des tuyaux et prises d'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 8, point b	Fonctionnement indépendant des pompes d'incendie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
point c	Longueur de jet d'eau sur tous les ponts	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
point d	Emplacement des pompes à incendie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
paragraphe 9	Installation d'extinction d'incendie dans les salles des machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
15.14 paragraphe 1	Citernes de collecte des eaux usées ou stations d'épuration de bord	Pour les bateaux à cabines avec 50 places de couchage ou moins et pour les bateaux d'excursions journalières: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 2	Exigences applicables aux citernes de collecte des eaux usées	Pour les bateaux à cabines avec 50 places de couchage ou moins et pour les bateaux d'excursions journalières avec 50 passagers ou moins: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
15.15 paragraphe 1	Stabilité en cas d'avarie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
paragraphe 5	Présence d'un bachot, d'une plate-forme ou d'une installation similaire	Pour les bateaux à passagers autorisés pour 250 passagers ou 50 lits: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
15.15 paragraphe 6	Présence d'un bachot, d'une plate-forme ou d'une installation similaire	Pour les bateaux à passagers autorisés pour 250 passagers ou 50 lits: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 9, point a	Dispositifs d'alerte pour les installations à gaz liquéfié	N.R.T., au plus tard au renouvellement de l'attestation visée à l'article 14.15.
point b	Moyens de sauvetage collectifs conformément à l'article 15.09, paragraphe 5	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010
	CHAPITRE 16	
16.01 paragraphe 2	Treuil spécial ou installations équivalentes à bord des bateaux aptes à pousser	La prescription s'applique aux bateaux admis à pousser sans être munis de dispositifs d'accouplement appropriés avant le 1.1.1995, uniquement N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
16.01 paragraphe 3 dernière phrase	Exigences relatives aux installations de propulsion	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
	CHAPITRE 17	
17.02 paragraphe 3	Dispositions complémentaires	S'appliquent les mêmes dispositions transitoires que pour les articles mentionnés sous ce paragraphe
17.03 paragraphe 1	Système d'alarme général	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
paragraphe 4	Charge maximale admissible pour les engins de levage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
17.04 paragraphes 2 et 3	Distance de sécurité résiduelle aux ouvertures	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
17.05 paragraphes 2 et 3	Franc-bord résiduel	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
17.06, 17.07 et 17.08	Essai de gîte et preuve de stabilité	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
17.09	Marques d'enfoncement et échelles de tirant d'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
	CHAPITRE 20	
	Cf. dispositions transitoires pour chapitre 20 du Règlement de visite des bateaux du Rhin.	

Article 1.03

*Dispositions transitoires supplémentaires pour les bâtiments dont la quille
a été posée le 1^{er} avril 1976 ou antérieurement*

1. Pour les bâtiments dont la quille a été posée le 1^{er} avril 1976 ou antérieurement, les dispositions suivantes peuvent être appliquées en plus des dispositions de l'article 1.02.

Dans le tableau ci-dessous, le terme

- "TR": signifie que la prescription ne s'applique pas aux bâtiments en service sauf si les parties concernées sont remplacées ou transformées, c'est-à-dire que la prescription ne s'applique qu'aux parties ou zones remplacées ou transformées. Si des parties existantes sont remplacées par des pièces de rechange ou de renouvellement, de même technique et fabrication, il ne s'agit pas d'un remplacement " R " aux sens des présentes prescriptions transitoires.

- "Délivrance ou renouvellement du certificat communautaire": signifie que la prescription doit être remplie lors de la délivrance ou du prochain renouvellement de la durée de validité du certificat communautaire qui suivra la date indiquée.

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
	CHAPITRE 3	
3.03 paragraphe 1	Position de la cloison d'abordage	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
3.04 paragraphe 2	Surfaces communes de réservoirs d'avitaillement et de logements ou locaux à passagers	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035
paragraphe 7	Niveau de pression acoustique maximal admissible	au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
	CHAPITRE 4	
4.01 paragraphe 2, 4.02 et 4.03	Distance de sécurité, franc-bord et franc-bord minimum	au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
	CHAPITRE 7	
7.01 paragraphe 2	Niveau du bruit de fond	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
7.05 paragraphe 2	Contrôle des feux de signalisation	Délivrance ou renouvellement du certificat communautaire
	CHAPITRE 8	
8.08 paragraphes 3 et 4	Débit minimum et diamètre des tuyaux d'assèchement	au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
8.10 paragraphe 2	Bruit durant la navigation	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
	CHAPITRE 9	
9.01	Exigences relatives aux installations électriques	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.03	Protection contre le contact, la pénétration de corps solides et de l'eau	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.06	Tensions maximales admissibles	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.10	Génératrices et moteurs	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.11 paragraphe 2	Emplacement des accumulateurs	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.12	Installations de connexion	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.14	Matériel d'installation	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.15	Câbles	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
9.17	Feux de signalisation	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
	CHAPITRE 12	
12.02 paragraphe 5	Bruit et vibrations dans les logements	au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
	CHAPITRE 15	
15.02 paragraphe 5, paragraphe 6, 1ère phrase paragraphe 7 à 11 et paragraphe 13	Ligne de surimmersion en l'absence de pont de cloisonnement	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
15.02 paragraphe 16	Fenêtres étanches à l'eau	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
15.04	Distance de sécurité, franc-bord, marques d'enfoncement	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045
15.05	Nombre de passagers	Délivrance ou renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015
15.10 paragraphe 4, paragraphe 6, paragraphe 7, paragraphe 8 et paragraphe 11	Installation électrique de secours	TR., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045

2. L'article 15.11, paragraphe 3, point a), n'est applicable aux bateaux d'excursions journalières dont la quille a été posée le 1^{er} avril 1976 ou antérieurement que jusqu'à la délivrance ou au premier renouvellement du certificat communautaire après le 1^{er} janvier 2045 dans la mesure où l'exigence d'un type difficilement inflammable et la prescription de ne pas donner lieu à un dégagement dangereux de fumée ou de gaz toxique, pour les peintures, vernis et autres produits de traitement de surface et pour les matériaux servant au revêtement et à l'isolation ne sont applicables qu'aux surfaces tournées vers les chemins d'évacuation.
3. L'article 15.11, paragraphe 12, n'est applicable aux bateaux d'excursions journalières dont la quille a été posée le 1^{er} avril 1976 ou antérieurement jusqu'à la délivrance ou au premier renouvellement du certificat communautaire après le 1^{er} janvier 2045 que dans la mesure où la charpente métallique n'est pas exigée pour les escaliers servant de voie d'évacuation s'ils peuvent être utilisés en cas d'incendie aussi longtemps environ que les escaliers à charpente métallique.

Article 1.04

Autres dérogations

1. Pour les bâtiments dont le franc-bord minimal a été fixé conformément à l'article 4.04 de la version du Règlement de visite en vigueur le 31 mars 1983, la Commission de visite peut, à la demande du propriétaire, fixer le franc-bord conformément à l'article 4.03 de la version en vigueur le 1^{er} janvier 1995.
2. Les bâtiments dont la quille a été posée avant le 1^{er} juillet 1983 ne sont pas soumis au chapitre 9; toutefois, ils doivent répondre au minimum au chapitre 6 du Règlement de Visite des Bateaux du Rhin en vigueur le 31 mars 1983.
3. L'article 15.06, paragraphe 3, points a) à c) et l'article 15.12, paragraphe 3, point a, en ce qui concerne l'atteinte de tout endroit au moyen d'une seule manche d'incendie, ne sont applicables qu'aux bâtiments dont la quille a été posée après le 30 septembre 1984 ainsi qu'aux transformations des parties concernées, au plus tard au renouvellement du certificat communautaire après le 1^{er} janvier 2045.
4. Au cas où l'application du présent chapitre, après expiration des délais transitoires, n'est pas pratiquement réalisable ou entraînerait des dépenses déraisonnables, la Commission de visite peut accorder des dérogations à ces prescriptions sur la base de recommandations établies par le comité défini à l'article 19 de la directive 2006/87/CE. Ces dérogations doivent être mentionnées au certificat communautaire.

5. Lorsque la prescription comporte un renvoi à une norme européenne ou internationale concernant les exigences relatives à la constitution des matériels d'équipement, l'utilisation de ces matériels d'équipement reste admise pour une durée de vingt ans à compter de l'introduction d'une nouvelle version ou d'une version révisée de cette norme.

Article 1.05

(sans objet)

Article 1.06

*Dispositions transitoires pour les bâtiments munis d'un certificat de visite
ou d'une autorisation de navigation établi sur la base du Règlement
de visite des bateaux du Rhin valable depuis le 1er janvier 1995*

1. La conformité des bâtiments à la version du Règlement de Visite des Bateaux du Rhin en vigueur le jour de la délivrance de leur certificat de visite ou de l'autre autorisation de navigation doit être prouvée.
2. Les bâtiments doivent être adaptés aux prescriptions entrées en vigueur après le premier établissement de leur certificat de visite ou de l'autre autorisation de navigation conformément aux dispositions transitoires figurant dans le tableau ci-après.
3. L'article 1.04, paragraphes 4 et 5 s'applique par analogie.
4. Dans le tableau ci-dessous, le terme
 - "N.R.T.": La prescription ne s'applique pas aux bâtiments en service sauf si les parties concernées sont remplacées ou transformées, c'est-à-dire que la prescription ne s'applique qu'aux bâtiments Neufs, aux parties Remplacées et aux parties Transformées. Si des parties existantes sont remplacées par des pièces de rechange ou de renouvellement, de même technique et fabrication, il ne s'agit pas d'un remplacement " R " aux sens des présentes prescriptions transitoires.
 - "Délivrance ou renouvellement du certificat communautaire" : signifie que la prescription doit être remplie lors de la délivrance ou du prochain renouvellement de la durée de validité du certificat communautaire qui suivra la date indiquée.

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
	CHAPITRE 3		
3.03 paragraphe 7	Proues avec niches d'ancres	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2041	1.10.1999
3.04 paragraphe 3 2 ^o phrase	Isolation dans les salles des machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.4.2003
paragraphe 3, 3 ^{ème} et 4 ^{ème} phrases	Ouvertures et organes de fermeture	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.10.2003
	CHAPITRE 6		
6.02 paragraphe 1	Doublement du tiroir de manœuvre pour les installations de commande hydrauliques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2020	1.4.2007

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
	Système de canalisations séparé pour la deuxième installation de commande en cas d'installations de commande hydrauliques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2020	1.4.2007
6.03 paragraphe 1	Raccordement d'autres appareils utilisateurs à des installations de commande hydraulique	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2020	1.4.2007
6.07 paragraphe 2, point a	Alarme de niveau des réservoirs hydrauliques et de la pression de service	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.4.2007
	CHAPITRE 7		
7.02, paragraphe 2	Zone de non-visibilité devant le bateau: deux longueurs de bateau au maximum si cette valeur est inférieure à 250 m	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2049	30.12.2008
	CHAPITRE 8		
8.02 paragraphe 6	Isolation d'éléments des machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.4.2003
8.03 paragraphe 4	Dispositifs de réduction automatique du régime	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.4.2004
8.05, paragraphe 7, 1 ^{ère} phrase	Dispositif de fermeture rapide de la citerne manœuvrable depuis le pont, y compris lorsque les locaux concernés sont fermés	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.4.2008
8.05 paragraphe 9 1 ^{ère} et 2 ^{ème} phrases	Dispositifs de jaugeage lisibles jusqu'au maximum de remplissage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.4.1999
paragraphe 13	Surveillance du degré de remplissage non seulement pour les machines de propulsion mais également pour les autres moteurs nécessaires à la navigation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.4.1999

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
	CHAPITRE 8.bis		
	Cf. chapitre 8 bis du Règlement de Visite des Bateaux du Rhin		
	CHAPITRE 10		
10.02 paragraphe 2 point a	Attestation pour les câbles et autres cordages	1er cordage remplacé à bord du bateau: N.R.T. au plus tard 1.1.2008 2ème et 3ème cordage 1.1.2013 au plus tard	1.4.2003
10.03 paragraphe 1	Norme européenne	En cas de remplacement, au plus tard 1.1.2010	1.4.2002
paragraphe 2	Pour les catégories de feu A, B et C	En cas de remplacement, au plus tard 1.1.2010	1.4.2002
10.03 bis	Installations d'extinction fixées à demeure dans les logements, timoneries et locaux destinés aux passagers:	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035	1.4.2002
10.03 ter	Installations d'extinction fixées à demeure dans les salles des machines, de chauffe et des pompes	³ au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2035	1.4.2002
10.04	Application de la norme européenne aux bachots	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2015	1.10.2003
10.05 paragraphe 2	Gilets de sauvetage gonflables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire à partir du 1.1.2010. Les gilets de sauvetage se trouvant à bord au 30.9.2003 peuvent être utilisés jusqu'à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.10.2003

³ 1. Les installations d'extinction fixées à demeure fonctionnant avec l'agent extincteur CO₂ montées entre le 1^{er} janvier 1995 et le 31 mars 2003 restent admises au plus tard jusqu'à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035 lorsqu'elles sont conformes à l'article 10.03, chiffre 5, du Règlement de visite des bateaux du Rhin dans sa version applicable au 31 mars 2002.

2. Les recommandations de la Commission centrale pour la navigation du Rhin relatives à l'article 10.03, chiffre 5, du Règlement de visite des bateaux du Rhin dans sa version applicable au 31 mars 2002 formulées entre le 1^{er} janvier 1995 et le 31 mars 2002 restent valables au plus tard jusqu'à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035.

3. L'article 10.05, paragraphe 2, point a), ne sera applicable qu'aux installations à bord des bateaux dont la quille a été posée après le 1^{er} octobre 1992 et jusqu'à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2035.

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
	CHAPITRE 11		
11.13	Stockage de liquides inflammables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.10.2002
	CHAPITRE 15		
15.01 paragraphe 1, point c	Non application de l'article 8.06, paragraphe 2, 2ème phrase,	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
point d	Application de l'article 9.14, paragraphe 3, phrase 2, pour les tensions nominales supérieures à 50V	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 2, point b	Interdiction des poêles à fioul à brûleur à vaporisation visés à l'article 13.04	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
point c	Interdiction des chauffages à combustibles solides visés à l'article 13.07	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
point e	Interdiction des installations à gaz liquéfié visées au chapitre 14	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045. La prescription transitoire n'est applicable qu'en présence de dispositifs d'alerte au sens de l'article 15.15, paragraphe 9	1.1.2006
15.02 paragraphe 2	Nombre et disposition des cloisons	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 5, 2ème phrase	Ligne de surimmersion en l'absence de pont de cloisonnement	Pour les bateaux à passagers dont la quille a été posée avant le 1.1.1996, la prescription s'applique avec N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 15	Hauteur des doubles fonds, largeur des doubles parois	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
15.03 paragraphes 1 à 6	Stabilité à l'état intact	N.R.T., et au plus tard à la délivrance ou au premier renouvellement du certificat communautaire à partir du 1.1.2045 en cas d'augmentation du nombre de passagers admissibles	1.1.2006
paragraphes 7 et 8	Stabilité en cas d'avarie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
paragraphe 9	Statut de stabilité 2	N.R.T	1.1.2007
paragraphe 10 à 13	Stabilité en cas d'avarie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
15.05 paragraphe 2, point a	Nombre des passagers pour lesquels l'existence d'une aire de rassemblement conforme à l'article 15.06, paragraphe 8 est attestée	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
point b	Nombre des passagers pour lesquels le calcul de stabilité conforme à l'article 15.03 est pris en compte	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
15.06 paragraphe 1	Locaux à passagers situés sur tous les ponts derrière la cloison de poupe	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 2	Armoires et locaux visés à l'article 11.13 destinés au stockage de liquides combustibles	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 3, point c, 1ère phrase	Hauteur libre des issues	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
2ème phrase	Largeur disponible des portes des cabines de passagers et d'autres petits locaux	Pour la dimension de 0,7 m, la prescription s'applique avec N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
point f, 1ère phrase	Dimension des issues de secours	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
point g	Issues prévues pour une utilisation par des personnes de mobilité réduite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 4, point d	Portes prévues pour une utilisation par des personnes de mobilité réduite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 5	Exigences relatives aux couloirs de communication	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 6, point b	Voies d'évacuation vers les aires de rassemblement	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
point c	Voies d'évacuation ne devant pas traverser les salles des machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2007	1.1.2006
	Voies d'évacuation ne devant pas traverser les cuisines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	
point d	Pas de passages à échelons, d'échelles ou dispositifs analogues dans les voies d'évacuation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 7	Système de guidage de sécurité approprié	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
paragraphe 8	Exigences relatives aux aires de rassemblement	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 9, points a à c, et point e dernière phrase	Exigences relatives aux escaliers et paliers dans la zone destinée aux passagers	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 10, point a, 1ère phrase	Garde-corps conformes à la norme EN 711: 1995	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
2ème phrase	Hauteur des pavois et garde corps des ponts utilisés par des personnes de mobilité réduite.	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
point b, 2ème phrase	Hauteur libre des ouvertures utilisées par des personnes de mobilité réduite pour accéder à bord	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 12	Passerelles conformes à la norme EN 14206: 2003	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 13	Lieux de passage et cloisons des lieux de passage prévus pour une utilisation par des personnes de mobilité réduite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 14, 1ère phrase	Configuration des portes et cloisons vitrées dans les lieux de passage et des vitres des fenêtres	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
paragraphe 15	Exigences relatives aux superstructures entièrement réalisées en vitres panoramiques ou dont la toiture est réalisée en vitres panoramiques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 16	Installations d'eau potable conformes à l'article 12.05	N.R.T., au plus tard au 31.12.2006	1.1.2006
paragraphe 17, 2ème phrase	Exigences relatives aux toilettes destinées aux personnes de mobilité réduite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 18	Installation de ventilation des cabines dépourvues de fenêtres pouvant être ouvertes	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
15.07	Exigences relatives au système de propulsion	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
15.08 paragraphe 2	Exigences applicables aux installations de haut- parleurs dans les zones destinées aux passagers	Pour les bateaux à passagers avec LF de moins de 40 m ou pouvant recevoir 75 personnes au maximum, N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 3	Exigences relatives au système d'alarme	Pour les bateaux d'excursions journalières, la prescription s'applique avec N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 3, point c	Installation d'alarme permettant au commandement du bateau d'alerter l'équipage et le personnel de bord	Pour les bateaux à cabines, la prescription s'applique avec N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 4	Alarme de niveau pour chaque compartiment étanche à l'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 5	Deux pompes d'assèchement appropriées	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 6	Système d'assèchement installé à demeure conforme à l'article 8.06, paragraphe 4	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
paragraphe 7	Ouverture des chambres froides par l'intérieur	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 8	Installation de ventilation pour les installations de distribution de CO ₂ dans les locaux	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 9	Trousses de secours	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
Article 15.09, paragraphe 1, 1ère phrase	Bouées de sauvetage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 2	Moyens de sauvetage individuel	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 3	Installations destinées à assurer un débarquement ou transbordement en toute sécurité	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 4	Nature des moyens de sauvetage	Pour les bateaux à passagers équipés avant le 1.1.2006 de moyens de sauvetage collectifs conformes à l'article 15.09, paragraphe 5, ceux-ci sont pris en compte en remplacement des moyens de sauvetage individuels. Pour les bateaux à passagers équipés de moyens de sauvetage collectifs conformes à l'article 15.09, paragraphe 6, avant le 1.1.2006, ceux-ci sont pris en compte en remplacement des moyens de sauvetage individuels jusqu'à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010.	1.1.2006
paragraphe 5, points b et c	Suffisamment de place pour s'asseoir, portance de 750 N	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1. 2010	1.1.2006
point f	Assiette et dispositifs de maintien stables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
point i	Installations appropriées pour le passage des aires d'évacuation aux radeaux de sauvetage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
paragraphe 9	Contrôle des moyens de sauvetage selon indications du constructeur	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 10	Bachot motorisé et équipé d'un projecteur	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 11	Civière	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
15.10 paragraphe 2	L'article 9.16, paragraphe 3, est également applicable aux couloirs et locaux de séjour destinés aux passagers.	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
paragraphe 3	Éclairage de secours suffisant	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
paragraphe 4	Installation électrique de secours	Pour les bateaux d'excursions journalières avec $L_F \leq 25$ m, la prescription s'applique avec N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
point f	Courant électrique de secours pour les projecteurs visés l'article 10.02, paragraphe 2, point i	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
point i	Courant électrique de secours pour les ascenseurs et dispositifs de montée au sens de l'article 15.06, paragraphe 9, phrase 2	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
paragraphe 6 1ère phrase	Cloisonnements conformes à l'article 15.11 paragraphe 2	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
2ème et 3ème phrases	Montage des câbles	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
4ème phrase	Installation électrique de secours au-dessus de la ligne de surimmersion	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
15.11 paragraphe 1	Aptitude de matériaux et parties de constructions du point de vue de la protection contre l'incendie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 2	Configuration des cloisonnements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
paragraphe 3	Dans les locaux à passagers, à l'exception de la salle des machines et des locaux à provisions, les traitements de surface et objets utilisés doivent être difficilement inflammables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015	1.1.2006
paragraphe 4	Plafonds, revêtements et habillages muraux réalisés en matériaux non combustibles	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 5	Meubles et aménagements dans les aires de rassemblement réalisés en matériaux non combustibles	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 6	Procédure d'essai au feu conforme au code	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 7	Matériaux d'isolation incombustibles dans les locaux d'habitation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 8, points a, b, c, 2ème phrase et d	Exigences relatives aux portes de cloisonnements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 9	Cloisons de pont à pont visées au paragraphe 2	A bord des bateaux à cabines sans installation de pulvérisation d'eau, terminaison des cloisons entre les cabines: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au premier renouvellement du certificat communautaire à partir du 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 10	Cloisonnements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 12, 2ème phrase	Marches d'escaliers fabriqués en acier ou en un matériau équivalent non combustible	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 13	Cloisonnement des escaliers intérieurs au moyen de cloisons conformément au paragraphe 2	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 14	Systèmes d'aération et installations de ventilation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
paragraphe 15	Systèmes d'aération dans les cuisines, cuisinières avec extraction	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 16	Postes de sécurité, cages d'escalier, aires de rassemblement et installations d'extraction de fumée	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 17	Système avertisseur d'incendie	Pour les bateaux d'excursions journalières: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
15.12 paragraphe 1 point c	Extincteurs portatifs dans les cuisines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 2	Deuxième pompe d'incendie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 4	Soupapes de prise d'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 5	Dévidoir à raccord axial	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
paragraphe 6	Matériaux, prévention de la perte d'efficacité	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 7	Prévention du risque de gel des tuyaux et prises d'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 8, point b	Fonctionnement indépendant des pompes d'incendie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
point d	Emplacement des pompes à incendie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 9	Installation d'extinction d'incendie dans les salles des machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2015. La prescription transitoire n'est pas applicable aux bateaux à passagers dont la quille a été posée après le 31.12.1995 et dont la coque est construite en bois, en aluminium ou en matériau synthétique et dont les salles des machines ne sont pas construites en un matériau visé à l'article 3.04, paragraphes 3 et 4.	1.1.2006

Articles et paragraphe	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS	Applicable pour les bâtiments possédant un certificat de visite ou une autre autorisation de naviguer avant le
15.13	Organisation relative à la sécurité	Pour les bateaux d'excursions journalières: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire	1.1.2006
15.14 paragraphe 1	Citernes de collecte des eaux usées ou stations d'épuration de bord	Pour les bateaux à cabines avec 50 places de couchage ou moins et pour les bateaux d'excursions journalières: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 2	Exigences applicables aux citernes de collecte des eaux usées	Pour les bateaux à cabines avec 50 places de couchage ou moins et pour les bateaux d'excursions journalières avec 50 passagers ou moins: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
15.15 paragraphe 1	Stabilité en cas d'avarie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2045	1.1.2006
paragraphe 5	Présence d'un bachot, d'une plate-forme ou d'une installation similaire	Pour les bateaux à passagers autorisés pour 250 passagers ou 50 lits maximum: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 6	Présence d'un bachot, d'une plate-forme ou d'une installation similaire	Pour les bateaux à passagers autorisés pour 250 passagers ou 50 lits maximum: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006
paragraphe 9, point a	Dispositifs d'alerte pour les installations à gaz liquéfié	N.R.T., au plus tard au renouvellement de l'attestation visée à l'article 14.15.	1.1.2006
point b	Moyens de sauvetage collectifs conformément à l'article 15.09, paragraphe 5	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1.1.2010	1.1.2006

Article 1.07*(sans objet)*

CHAPITRE 2

PRESCRIPTIONS TRANSITOIRES POUR LES BÂTIMENTS MUNIS D'UN CERTIFICAT COMMUNAUTAIRE ET QUI NE SONT PAS EXPLOITÉS SUR LES VOIES D'EAU DE LA ZONE R

Article 2.01

Champ d'application et validité des certificats communautaires existants

1. Les dispositions ci-après s'appliquent
 - a) aux bâtiments auxquels a été délivré un premier certificat communautaire avant le 30 décembre 2008 et
 - b) aux bâtiments ayant obtenu une autre autorisation de navigation avant le 30 décembre 2008qui ne sont pas exploités sur les voies d'eau de la zone R.
2. Il doit être prouvé que ces bâtiments étaient conformes aux prescriptions techniques des chapitres 1 à 12 de l'annexe II de la directive n° 82/714/CEE du Conseil du 4 octobre 1982 le jour de la délivrance de leur certificat communautaire ou de l'autre autorisation de navigation.
3. Les certificats communautaires délivrés avant le 30 décembre 2008 conservent leur validité jusqu'à la date d'expiration y figurant. Les dispositions de l'article 12 du décret du 2 août 2007 susvisé sont applicables.

Article 2.02

Dispositions transitoires

1. Sans préjudice des articles 2.03 et 2.04, les bâtiments qui ne sont pas pleinement conformes aux prescriptions de l'annexe 1 doivent être adaptés aux prescriptions entrées en vigueur après la première délivrance de leur certificat communautaire ou de l'autre autorisation de navigation, conformément aux prescriptions transitoires figurant dans le tableau ci-après.
2. Dans le tableau ci-dessous, le terme
 - "N.R.T.": La prescription ne s'applique pas aux bâtiments en service sauf si les parties concernées sont remplacées ou transformées, c'est-à-dire que la prescription ne s'applique qu'aux bâtiments Neufs, aux parties Remplacées et aux parties Transformées. Si des parties existantes sont remplacées par des pièces de rechange ou de renouvellement, de même technique et fabrication, il ne s'agit pas d'un remplacement "R" aux sens des présentes prescriptions transitoires.
 - "Délivrance ou renouvellement du certificat communautaire": signifie que la prescription doit être remplie lors de la délivrance ou du prochain renouvellement de la durée de validité du certificat communautaire après le 30 décembre 2008. Si la durée de validité du certificat communautaire expire entre le 30 décembre 2008 et un jour avant le 30 décembre 2009, la prescription n'est obligatoire qu'à partir du 30 décembre 2009.

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
	CHAPITRE 3	
3.03 paragraphe 1, point a	Position de la cloison d'abordage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
3.03 paragraphe 2	Logements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
3.03 paragraphe 2	Installations de sécurité	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
3.03 paragraphe 4	Isolation étanche au gaz	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
3.03 paragraphe 5 2 ^{ème} alinéa	Surveillance à distance des portes de la cloison du coqueron arrière	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
3.03 paragraphe 7	Proues avec niches d'ancres	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
3.04 paragraphe 3, 2 ^{ème} phrase	Isolation dans les salles des machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
3.04 paragraphe 3 3 ^{ème} et 4 ^{ème} phrases	Possibilité de verrouiller les ouvertures	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
3.04 paragraphe 6	Issues de locaux assimilés à des salles des machines suite à la modification de l'annexe II par la directive 2006/87 /CE	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
	CHAPITRE 4	
4.04	Marques d'enfoncement	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
	CHAPITRE 5	
5.06 paragraphe 1 1 ^{ère} phrase	Vitesse minimale	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
	CHAPITRE 6	
6.01 paragraphe 1	Manœuvrabilité prescrite au chapitre 5	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 3	Gîte et températures ambiantes	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 7	Passages d'arbres des mèches de gouvernails	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
6.02 paragraphe 1	Présence de réservoirs hydrauliques séparés	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1 ^{er} janvier 2026
	Doublément du tiroir de manœuvre pour les installations de commande hydrauliques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1 ^{er} janvier 2026
	Système de canalisations séparé pour la deuxième installation de commande en cas d'installations de commande hydrauliques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1 ^{er} janvier 2026
6.02 paragraphe 2	Mise en service de la 2 ^{ème} installation de commande par une seule manipulation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1 ^{er} janvier 2026
paragraphe 3	Manœuvrabilité prescrite au chapitre 5 par la seconde installation de commande ou la commande à main	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
6.03 paragraphe 1	Raccordement d'autres appareils utilisateurs à des installations de commande hydraulique	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1 ^{er} janvier 2026
6.05 paragraphe 1	Découplément automatique de la roue à main	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
6.06 paragraphe 1	Deux systèmes de commande indépendants	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
6.07 paragraphe 2 point a	Alarme de niveau des réservoirs hydrauliques et de la pression de service	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1 ^{er} janvier 2026
point e	Contrôle des dispositifs tampons	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
6.08 paragraphe 1	Exigences relatives aux installations électroniques conformes à l'article 9.20	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
CHAPITRE 7		
7.02 paragraphes 2 à 6	Vue dégagée depuis la timonerie, à l'exception des paragraphes suivants:	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 1 ^{er} janvier 2049
7.02 paragraphe 3 2 ^{ème} alinéa	Champ de visibilité à l'emplacement normal de l'homme de barre	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
paragraphe 6	Degré minimal de transparence	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
7.03 paragraphe 7	Arrêt du signal d'alarme	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 8	Raccordement automatique à une autre source d'énergie	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
7.04 paragraphe 1	Commande des machines de propulsion et des installations	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
paragraphe 2	Commande de chaque moteur de propulsion	si la timonerie n'est pas conçue pour une seule personne: Pour les machines à inversion directe, au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049, pour les autres machines, au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
7.09	Installation d'alarme	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
7.12 1er alinéa	Timoneries télescopiques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire. En l'absence d'un dispositif d'abaissement hydraulique: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
2ème et 3ème alinéas		N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
CHAPITRE 8		
8.01 paragraphe 3	Uniquement moteurs à combustion interne fonctionnant avec des combustibles à point d'éclair supérieur à 55 °C	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
8.02 paragraphe 1	Garantie des machines contre une mise en marche non intentionnelle	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 6	Isolation d'éléments des machines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
8.03 paragraphe 2	Installations de contrôle	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 4	Dispositifs de réduction automatique du régime	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 5	Passages d'arbres des installations de propulsion	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
8.05 paragraphe 1	Citernes à combustibles en acier	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
paragraphe 2	Soupapes à évacuation d'eau à fermetures automatiques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 3	Aucune citerne à combustible en avant de la cloison d'abordage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 4	Pas de citernes de consommation journalière et d'armatures au-dessus des moteurs ou des tuyaux d'échappement	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024. D'ici cette date, il doit être garanti que le combustible qui s'écoule peut être évacué sans danger par des récipients de collecte ou des égouttoirs.
paragraphe 6 3ème phrase à 5ème phrase	Installation et dimensionnement des tuyaux d'aération et des tuyaux de liaison	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 7	Dispositif de fermeture manœuvrable depuis le pont	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
paragraphe 9 1ère et 2ème phrases	Dispositifs de jaugeage lisibles jusqu'au maximum de remplissage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 13	Surveillance du degré de remplissage non seulement pour les machines de propulsion mais également pour les autres moteurs nécessaires à la navigation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
8.06	Citernes à huile de graissage, tuyauteries et accessoires	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
8.07	Stockage d'huiles destinées à être employées dans les systèmes de transmission de puissance, les systèmes de commande, d'entraînement et de chauffage, tuyauteries et accessoires	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
8.08 paragraphe 8	Un simple organe de fermeture n'est pas suffisant comme liaison des cellules de ballastage au système d'assèchement lorsqu'il s'agit de cales aménagées pour le ballastage	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 9	Dispositifs de jaugeage pour les fonds de cale	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
8.09 paragraphe 2	Dispositifs de collecte d'eaux huileuses et d'huiles usées	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
8.10 paragraphe 3	Limite de 65 dB(A) à ne pas dépasser par les bateaux en stationnement	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
CHAPITRE 9		
9.01 paragraphe 1 2ème phrase	Présentation des documents requis à la Commission de visite	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
paragraphe 2 2ème tiret	Plans de commutation à bord pour le tableau principal, le tableau de l'installation de secours et les tableaux de distribution	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 3	Températures intérieures ambiantes et températures sur le pont	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
9.02 paragraphes 1 à 3	Systèmes d'alimentation en énergie électrique	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
9.03	Protection contre le contact, la pénétration de corps solides et de l'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
9.05 paragraphe 4	Section des conducteurs de mise à la masse	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
9.11 paragraphe 4	Aération de compartiments, armoires ou coffres fermés dans lesquels sont installés des accumulateurs	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
9.12	Installations de connexion	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
9.12 paragraphe 3 point b	Installations pour contrôle de l'isolement par rapport à la masse	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
9.13	Dispositifs de coupure de secours	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
9.14	Matériel d'installation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
9.14 paragraphe 3 2ème phrase	Interdiction des interrupteurs unipolaires dans les laveries, les salles de bain et les salles d'eau	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
9.15 paragraphe 2	Section minimale unitaire des conducteurs de 1,5 mm ²	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
paragraphe 10	Câbles reliant les timoneries mobiles	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
9.16 paragraphe 3 2ème phrase	Répartition de l'éclairage sur deux circuits	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
9.19	Systèmes d'alarme et de sécurité pour les installations mécaniques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
9.20	Installations électroniques	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
9.21	Compatibilité électromagnétique	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
CHAPITRE 10		
10.01	Ancres, chaînes et câbles d'ancres	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
10.02 paragraphe 2 point a	Attestation pour les câbles et autres cordages	1er cordage remplacé à bord du bateau: N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au du certificat communautaire après le 30 décembre 2024 2ème et 3ème cordages : 30 décembre 2029
10.03 paragraphe 1	Norme européenne	En cas de remplacement, au plus tard le 30 décembre 2024
paragraphe 2	Pour les catégories de feu A, B et C	En cas de remplacement, au plus tard le 30 décembre 2024
paragraphe 4	Masse de remplissage du CO ₂ et volume du local	En cas de remplacement, au plus tard le 30 décembre 2024
10.03 <i>bis</i>	Installations d'extinction fixées à demeure dans les logements, timoneries et locaux destinés aux passagers:	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
10.03 <i>ter</i>	Installations d'extinction fixées à demeure dans les salles des machines, de chauffe et des pompes	Les installations d'extinction au CO ₂ fixées à demeure montées avant le 1er janvier 1985 continuent à être admises jusqu'à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire le 30 décembre 2049, à condition qu'elles répondent à l'article 13.03 de l'annexe II à la directive, dans sa teneur du 4 octobre 1982.
10.04	Application de la norme européenne aux bachots	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
10.05 paragraphe 2	Gilets de sauvetage gonflables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024 L'utilisation des gilets de sauvetage qui se trouvaient à bord la veille du 30 décembre 2008 est autorisée jusqu'au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
CHAPITRE 11		
11.02 paragraphe 4	Équipement des bords extérieurs des ponts, des plats-bords et autres postes de travail	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
11.04	Plat-bord	¹ Délivrance ou premier renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049, si largeur supérieure à 7,30 m
11.05 paragraphe 1	Accès des postes de travail	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphes 2 et 3	Portes ainsi que entrées, sorties et couloirs présentant une différence de hauteur supérieure à 0,50 m.	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
paragraphe 4	Escaliers de postes de travail occupés en permanence	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
11.06 paragraphe 2	Issues et issues de secours	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
11.07 paragraphe 1 2ème phrase	Dispositifs de montée	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphes 2 et 3		N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
11.10	Panneaux d'écoutes	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
11.11	Treuil	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2024
11.12 paragraphes 2 à 6 et paragraphes 8 à 10	Grues: Plaque du fabricant, charge maximale admissible, dispositifs de protection, preuve par le calcul, contrôle par les experts, documents à bord	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
11.13	Stockage de liquides inflammables	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire

¹ Pour les bateaux mis en chantier deux ans à partir de la date d'entrée en vigueur de la présente directive et les bateaux en service, la prescription est applicable à condition que:
 En cas de renouvellement de l'ensemble de la zone des cales les prescriptions de l'article 11.04, doivent être respectées.
 En cas de transformations concernant toute la longueur de la zone du plat-bord et modifiant la largeur libre du plat-bord,
 a) l'article 11.04 doit être respecté lorsque la largeur libre du plat-bord jusqu'à une hauteur de 0,90 m, disponible avant la transformation, doit être réduite,
 b) la largeur libre du plat-bord jusqu'à une hauteur de 0,90 m ou la largeur libre au-dessus, disponibles avant la transformation, ne doivent pas être réduites si leurs dimensions sont inférieures à celles qui sont prescrites à l'article 11.04.

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
	CHAPITRE 12	
12.01 paragraphe 1	Logements pour les personnes vivant normalement à bord	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
12.02 paragraphe 3	Situation des planchers	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 4	Locaux de séjour et chambres à coucher	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 5	Bruit et vibrations dans les logements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
12.02 paragraphe 6	Hauteur libre des logements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 8	Surface au sol des locaux de séjour	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 9	Volume de chaque local	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 10	Volume d'air par personne	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 11	Dimensions des portes	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 12 points a et b	Aménagement des escaliers	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 13	Conduites de gaz dangereux et de liquides dangereux	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
12.03	Installations sanitaires	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
12.04	Cuisines	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
12.05	Installations d'eau potable	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
12.06	Chauffage et ventilation	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
12.07 paragraphe 1 2 ^{ème} phrase	Autres installations des logements	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049

Articles et paragraphes	OBJET	DÉLAI OU OBSERVATIONS
	CHAPITRE 15	
	Bateaux à passagers	Cf. article 31 du décret 2007/1168
	CHAPITRE 15 ^{bis}	
	Bateaux à passagers à voiles	Cf. article 31 du décret 2007/1168
	CHAPITRE 16	
16.01 paragraphe 2	Treuis spéciaux ou installations équivalentes à bord des bateaux aptes à pousser	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
paragraphe 3 dernière phrase	Exigences relatives aux installations de propulsion	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2049
	CHAPITRE 17	
	Engins flottants	Cf. article 31 du décret 2007/1168
	CHAPITRE 22 ^{ter}	
22 ^{ter} .03	Deuxième installation de commande de l'appareil à gouverner	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029

Article 2.03

Dispositions transitoires supplémentaires pour les bâtiments dont la quille a été posée avant le 1^{er} janvier 1985

1. Outre l'application de l'article 2.02, les bateaux dont la quille a été posée avant le 1^{er} janvier 1985 ne sont pas tenus d'observer les prescriptions suivantes aux conditions fixées dans la colonne 3 du tableau, sous réserve que la sécurité du bateau et de l'équipage soit assurée de manière appropriée.
2. Dans le tableau ci-dessous, le terme
 - "N.R.T.": La prescription ne s'applique pas aux bâtiments en service sauf si les parties concernées sont remplacées ou transformées, c'est-à-dire que la prescription ne s'applique qu'aux bâtiments Neufs, aux parties Remplacées et aux parties Transformées. Si des parties existantes sont remplacées par des pièces de rechange ou de renouvellement, de même technique et fabrication, il ne s'agit pas d'un remplacement " R " aux sens des présentes prescriptions transitoires.
 - "Délivrance ou renouvellement du certificat communautaire": signifie que la prescription doit être remplie lors du prochain renouvellement de la durée de validité du certificat communautaire après le 30 décembre 2008. Si la durée de validité du certificat communautaire expire entre le 30 décembre 2008 et le jour avant le 30 décembre 2009, la prescription n'est obligatoire qu'à partir du 30 décembre 2009.

Articles et paragraphe	OBJET	DELAI OU OBSERVATIONS
	CHAPITRE 3	
3.03 paragraphe 1	Cloisons transversales étanches à l'eau	N.R.T.
3.03 paragraphe 2	Logements, installations de sécurité	N.R.T.
3.03 paragraphe 5	Ouvertures dans les cloisons étanches à l'eau	N.R.T.
3.04 paragraphe 2	Cloisons de séparations des soutes	N.R.T.
3.04 paragraphe 7	Niveau de pression acoustique dans les salles des machines	N.R.T.
	CHAPITRE 4	
4.01	Distance de sécurité	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2019
4.02	Franc-bord	N.R.T.
	CHAPITRE 6	
6.01 paragraphe 3	Configuration de l'installation de gouverne	N.R.T.
	CHAPITRE 7	
7.01 paragraphe 2	Niveau de pression acoustique dans la timonerie	N.R.T.
7.05 paragraphe 2	Contrôle des feux de signalisation	N.R.T.
7.12	Timoneries télescopiques	N.R.T.
	CHAPITRE 8	
8.01 paragraphe 3	Interdiction de certains combustibles	N.R.T.
8.04	Tuyaux d'échappement des moteurs	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire
8.05 paragraphe 13	Dispositif d'alerte niveau de combustible	N.R.T.
8.08 paragraphe 2	Présence de pompes d'assèchement.	N.R.T.
8.08 paragraphes 3 et 4	Diamètre des tuyaux d'assèchement, débit des pompes d'assèchement	N.R.T.
8.08 paragraphe 5	Pompe d'assèchement à aspiration autonome	N.R.T.
8.08 paragraphe 6	Présence du dispositif d'aspiration	N.R.T.
8.08 paragraphe 7	Canalisation à fermeture automatique coqueron arrière	N.R.T.
8.10 paragraphe 2	Bruit produit par le bateau en navigation	N.R.T.
	CHAPITRE 9	
9.01 paragraphe 2	Documents relatifs aux installations électriques	N.R.T.

Articles et paragraphe	OBJET	DELAI OU OBSERVATIONS
9.01 paragraphe 3	Configuration des installations électriques	N.R.T.
9.06	Tensions maximales admissibles	N.R.T.
9.10	Génératrices et moteurs	N.R.T.
9.11 paragraphe 2	Accumulateurs	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
9.12 paragraphe 2	Interrupteurs, appareils de protection	N.R.T., au plus tard à la délivrance ou au renouvellement du certificat communautaire après le 30 décembre 2029
9.14 paragraphe 3	Commande simultanée	N.R.T.
9.15	Câbles	N.R.T.
9.16 paragraphe 3	Éclairage des salles des machines	N.R.T.
9.17 paragraphe 1	Tableaux de commande des feux de signalisation	N.R.T.
9.17 paragraphe 2	Alimentation des feux de signalisation	N.R.T.
	CHAPITRE 10	
10.01 paragraphe 9	Guindeaux	N.R.T.
10.04 paragraphe 1	Bachot conforme à la norme	N.R.T.
10.05 paragraphe 1	Bouées de sauvetage conformes à la norme	N.R.T.
10.05 paragraphe 2	Gilets de sauvetage conformes à la norme	N.R.T.
	CHAPITRE 11	
11.11 paragraphe 2	Sécurisation des treuils	N.R.T.
	CHAPITRE 12	
12.02 paragraphe 13	Tuyauteries pour les gaz ou liquides dangereux	N.R.T.

Article 2.04

Autres dérogations

Au cas où l'application du présent chapitre, après expiration des délais transitoires, n'est pas pratiquement réalisable ou entraînerait des dépenses déraisonnables, la Commission de visite peut accorder des dérogations à ces prescriptions sur la base de recommandations établies par le comité défini à l'article 19 de la directive 2006/87/CE. Ces dérogations doivent être mentionnées au certificat communautaire.

ANNEXE 3

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX FEUX DE SIGNALISATION,
AUX INSTALLATIONS RADAR ET AUX INDICATEURS
DE VITESSE DE GIRATION

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX FEUX DE SIGNALISATION,
AUX INSTALLATIONS RADAR ET AUX INDICATEURS DE VITESSE DE GIRATION

- Partie I : Prescriptions concernant la couleur et l'intensité des feux, ainsi que l'agrément des fanaux de signalisation pour la navigation intérieure
- Partie II : Prescriptions relatives aux conditions d'essai et d'agrément des fanaux de signalisation pour la navigation intérieure
- Partie III : Prescriptions minimales et conditions d'essais relatives aux appareils radar de navigation pour la navigation intérieure
- Partie IV : Prescriptions minimales et conditions d'essais relatives aux indicateurs de vitesse de giration pour la navigation intérieure
- Partie V : 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 intérieure
- Partie VI : Modèle de recueil des autorités compétentes chargées d'essais, des appareils agréés ainsi que des sociétés agréées

PARTIE I

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA COULEUR ET L'INTENSITÉ DES FEUX, AINSI QUE L'AGRÉMENT DES FANAUX DE SIGNALISATION POUR LA NAVIGATION INTÉRIEURE

TABLE DES MATIERES

Chapitre	1	Définitions
Article	1.01	Fanaux
	1.02	Feux de signalisation
	1.03	Sources lumineuses
	1.04	Optique
	1.05	Filtre
	1.06	Relation entre I_O , I_B et t
Chapitre	2	Prescriptions relatives aux feux de signalisation
Article	2.01	Couleur des feux de signalisation
	2.02	Intensité lumineuse et portée des feux de signalisation
	2.03	Dispersion des feux de signalisation
Chapitre	3	Prescriptions relatives aux fanaux
Article	3.01	Exigences techniques
Chapitre	4	Essais, agrément et marques
Article	4.01	Essais de type
	4.02	Procédure d'essai
	4.03	Certificat d'agrément
	4.04	Essais de contrôle
	4.05	Marques
Appendice : modèle de certificat d'agrément pour les fanaux de signalisation pour la navigation intérieure		

CHAPITRE 1^{er}

DÉFINITIONS

Article 1.01

Fanaux

1. Un fanal est un appareil destiné à répartir le flux d'une source lumineuse ; il comprend également les éléments nécessaires à la filtration de la lumière, à sa réfraction, à sa réflexion, à la fixation ou au fonctionnement de la source lumineuse.
2. Les fanaux destinés à donner des signaux à bord d'un bâtiment sont appelés fanaux de signalisation.

Article 1.02

Feux de signalisation

1. Les feux de signalisation sont les signaux lumineux émis par les fanaux de signalisation.
2. Le terme "feu de mât" désigne un feu blanc, visible sur toute l'étendue d'un arc d'horizon de 225° et projetant une lumière uniforme ininterrompue sur 112°30' sur chaque bord, c'est-à-dire depuis l'avant jusqu'à 22°30' sur l'arrière du travers de chaque bord.
3. Le terme "feu de côté" désigne un feu vert à tribord et un feu rouge à bâbord ; chacun de ces feux doit être visible sur toute l'étendue d'un arc d'horizon de 112°30' et projeter une lumière uniforme ininterrompue, c'est-à-dire depuis l'avant jusqu'à 22°30' sur l'arrière du travers.
4. Le terme "feu de poupe" désigne un feu blanc, visible sur toute l'étendue d'un arc d'horizon de 135° et projetant une lumière uniforme ininterrompue sur un secteur de 67°30' de chaque bord à partir de l'arrière.
5. Le terme "feu de poupe jaune" désigne un feu jaune, visible sur toute l'étendue d'un arc d'horizon de 135° et projetant une lumière uniforme ininterrompue sur un secteur de 67°30' de chaque bord à partir de l'arrière.
6. Le terme "feu visible de tous les côtés" désigne un feu visible sur toute l'étendue d'un arc d'horizon de 360° et projetant une lumière uniforme ininterrompue.
7.
 - a) Le terme "feu scintillant" désigne un feu rythmé de 40 à 60 périodes de lumière par minute.
 - b) Le terme "feu scintillant rapide" désigne un feu rythmé de 100 à 120 périodes de lumière par minute.Un feu scintillant produit une succession régulière de périodes de lumière par unité de temps.
8. Les feux de signalisation sont classés selon leur intensité lumineuse en :
 - feux ordinaires,
 - feux clairs,
 - feux puissants.

Article 1.03

Sources lumineuses

Les sources lumineuses sont des dispositifs électriques ou non électriques destinés à produire des flux lumineux dans les fanaux de signalisation.

Article 1.04*Optique*

1. L'optique est un dispositif constitué d'éléments réfringents, réfléchissants, ou réfringents et réfléchissants, y compris leurs fixations. Ces éléments ont pour action de diriger les rayons issus d'une source lumineuse dans des directions déterminées.
2. Une optique colorée est une optique qui modifie la couleur et l'intensité de la lumière transmise.
3. Une optique neutre est une optique qui modifie l'intensité de la lumière transmise.

Article 1.05*Filtre*

1. Un filtre coloré est un élément sélectif qui modifie la couleur et l'intensité de la lumière transmise.
2. Un filtre neutre est un élément asélectif qui modifie l'intensité de la lumière transmise.

Article 1.06*Relation entre I_O , I_B et t*

- I_O est l'intensité lumineuse photométrique en candelas (cd), mesurée sous la tension normale pour les feux électriques.
- I_B est l'intensité lumineuse de service en candelas (cd).
- t est la portée en kilomètres (km).

Compte tenu par exemple de l'usure de la source lumineuse, de la salissure de l'optique et des variations de la tension du réseau de bord, I_B est réduit de 25 % par rapport à I_O .

Par suite

$$I_B = 0,75 \cdot I_O$$

La relation entre I_B et t des feux de signalisation est donnée par la relation suivante :

$$I_B = 0,2 \cdot t^2 \cdot q^{-t}$$

Le facteur de transmission atmosphérique q est fixé à 0,76, ce qui correspond à une visibilité météorologique de 14,3 km.

CHAPITRE 2*PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FEUX DE SIGNALISATION***Article 2.01***Couleur des feux de signalisation*

1. Un système de signalisation à cinq couleurs est appliqué pour les feux, comprenant les couleurs suivantes :
 - blanc,
 - rouge,
 - vert,
 - jaune et
 - bleu

Ce système est conforme aux recommandations de la Commission Internationale de l'Éclairage, publication CIE n° 2.2 (TC-1.6) 1975 "Couleur des signaux lumineux".

Les couleurs valent pour le flux lumineux émis par le fanal.

2. Les limites des lieux chromatiques des feux de signalisation sont définies par les coordonnées des points angulaires des secteurs du diagramme chromatique de la publication CIE n° 2.2 (TC-1.6) 1975 (voir diagramme des chromaticités) comme suit :

Couleur du feu de signalisation	Coordonnées des points angulaires						
blanc	x	0,310	0,443	0,500	0,500	0,453	0,310
	y	0,283	0,382	0,382	0,440	0,440	0,348
rouge	x	0,690	0,710	0,680	0,660		
	y	0,290	0,290	0,320	0,320		
vert	x	0,009	0,284	0,207	0,013		
	y	0,720	0,520	0,397	0,494		
jaune	x	0,612	0,618	0,575	0,575		
	y	0,382	0,382	0,425	0,406		
bleu	x	0,136	0,218	0,185	0,102		
	y	0,040	0,142	0,175	0,105		

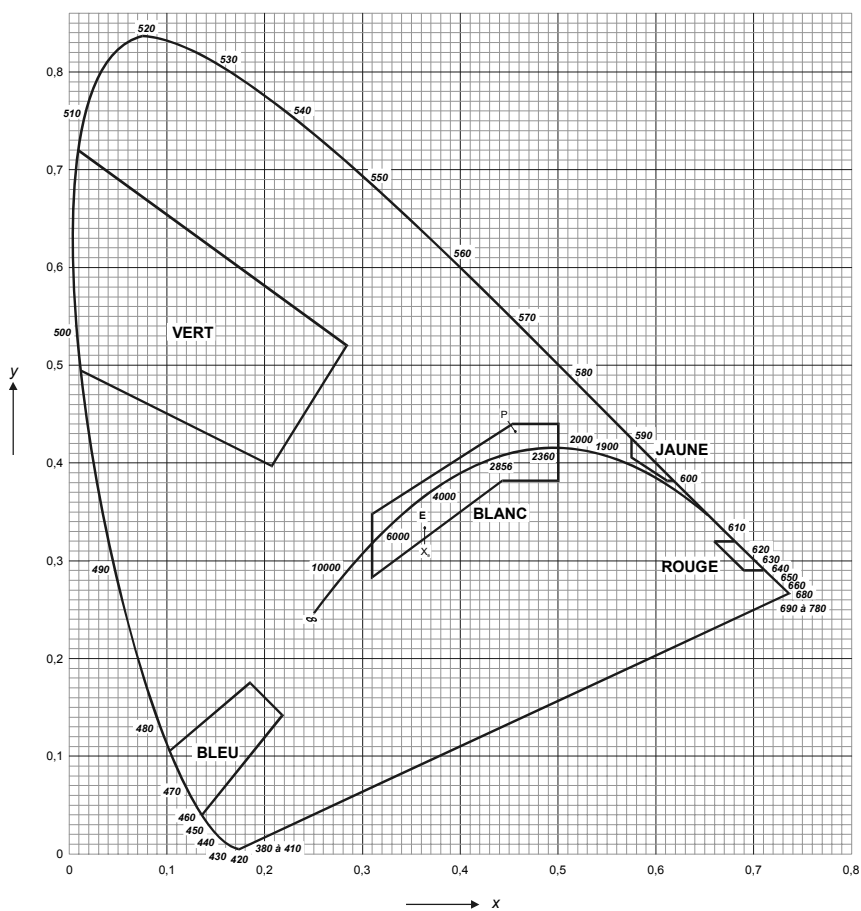


Diagramme des chromaticités de la CIE

2930 K correspond à la lumière d'une lampe à incandescence à vide,
2856 K correspond à la lumière d'une lampe à incandescence à atmosphère gazeuse.

Article 2.02*Intensité lumineuse et portée des feux de signalisation*

Le tableau ci-dessous comprend les limites admises de I_O , I_B et t suivant la nature des feux de signalisation pour une utilisation de jour et de nuit, étant entendu que les valeurs indiquées s'appliquent au flux lumineux émis par le fanal.

I_O et I_B sont données en cd et t en km.

Valeurs limites

Nature des feux de signalisation		Couleur des feux de signalisation							
		blanc		vert/rouge		jaune		bleu	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Ordinaire	I_O	2,7	10,0	1,2	4,7	1,1	3,2	0,9	2,7
	I_B	2,0	7,5	0,9	3,5	0,8	2,4	0,7	2,0
	t	2,3	3,7	1,7	2,8	1,6	2,5	1,5	2,3
Clair	I_O	12,0	33,0	6,7	27,0	4,8	20,0	6,7	27,0
	I_B	9,0	25,0	5,0	20,0	3,6	15,0	5,0	20,0
	t	3,9	5,3	3,2	5,0	2,9	4,6	3,2	5,0
Puissant	I_O	47,0	133,0	-	-	47,0	133,0	-	-
	I_B	35,0	100,0	-	-	35,0	100,0	-	-
	t	5,9	8,0	-	-	5,9	8,0	-	-

Pour l'utilisation diurne des feux scintillants jaunes s'applique toutefois au minimum une intensité lumineuse I_O de 900 cd.

Article 2.03*Dispersion des feux de signalisation*

1. Dispersion horizontale des intensités
 - 1.1 Les intensités lumineuses indiquées à l'article 2.02 s'appliquent à toutes les directions du plan horizontal passant par le foyer de l'optique ou par le centre de gravité lumineux de la source lumineuse correctement ajustée dans le secteur utile d'un fanal posé verticalement.
 - 1.2 Pour les feux de mât, les feux de poupe et les feux de côté, les intensités lumineuses prescrites doivent être maintenues sur l'arc d'horizon s'étendant à l'intérieur des secteurs prescrits au moins jusqu'à 5° des limites.
À partir de 5° à l'intérieur des secteurs prescrits, l'intensité lumineuse peut décroître de 50 % jusqu'à cette limite ; elle doit ensuite décroître graduellement de telle manière qu'à partir de 5° au-delà des limites du secteur il n'y ait plus qu'une lumière négligeable.
 - 1.3 Les feux de côté doivent avoir l'intensité lumineuse prescrite dans la direction parallèle à l'axe du bateau vers l'avant. À cet égard, les intensités doivent tomber pratiquement à zéro entre 1° et 3° au-delà des limites du secteur prescrit.
 - 1.4 Pour les fanaux bicolores ou tricolores, la dispersion de l'intensité lumineuse doit être uniforme de telle sorte qu'à 3° en deçà et au-delà des limites des secteurs prescrits, l'intensité maximale admise ne soit pas dépassée et que l'intensité minimale prescrite soit atteinte.
 - 1.5 La dispersion horizontale de l'intensité lumineuse des fanaux doit être uniforme sur toute l'étendue du secteur, de telle sorte que les valeurs minimale et maximale observées ne diffèrent pas de l'intensité lumineuse photométrique plus que dans la proportion du facteur 1,5.

2. Dispersion verticale des intensités
En cas d'inclinaison du fanal jusqu'à $\pm 5^\circ$, respectivement $\pm 7,5^\circ$, sur l'horizontale, l'intensité lumineuse doit rester au moins égale à 80 %, respectivement 60 %, de l'intensité lumineuse correspondant à 0° d'inclinaison, sans cependant dépasser 1,2 fois celle-ci.

CHAPITRE 3

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FANAUX

Article 3.01

Exigences techniques

1. La construction et les matériaux des fanaux de signalisation doivent assurer la sécurité et la durabilité.
2. Les éléments constitutifs des fanaux (par exemple les entretoises) ne doivent pas modifier les intensités des feux, les couleurs des feux et leur dispersion.
3. Les fanaux doivent pouvoir être fixés à bord de manière simple en position correcte.
4. Le remplacement de la source lumineuse doit pouvoir se faire facilement.

CHAPITRE 4

ESSAIS, AGRÉMENT ET MARQUES

Article 4.01

Essais de type

L'essai de type suivant les "Conditions d'essai et d'agrément des fanaux de signalisation pour la navigation intérieure" (partie II) permet de contrôler si les fanaux de signalisation et leur source lumineuse satisfont aux exigences de la présente prescription.

Article 4.02

Procédure d'essai

1. La demande pour un essai de type doit être faite par le pétitionnaire auprès du service chargé d'effectuer l'essai en joignant au moins deux exemplaires des plans et des fanaux de type ainsi que la source lumineuse nécessaire.
2. Si l'essai ne donne pas lieu à objections, un des plans joints à la demande, revêtu de la mention d'agrément, et un des fanaux approuvés sont retransmis au pétitionnaire. Les seconds exemplaires sont conservés au service chargé de l'essai.
3. Le fabricant doit déclarer au service chargé de l'essai que le fanal fabriqué en série est conforme dans tous ses éléments constitutifs au fanal de type.

Article 4.03

Certificat d'agrément

1. Si l'essai de type a montré qu'il est satisfait aux exigences des présentes prescriptions, le fanal de type est agréé et un certificat d'agrément du modèle de l'appendice dont les marques sont conformes à l'article 4.05 est délivré au pétitionnaire.

2. Le détenteur du certificat d'agrément
- est habilité à apposer les marques visées à l'article 4.05 sur les différentes pièces,
 - ne peut entreprendre la fabrication que conformément aux plans approuvés par le service chargé de l'essai et selon la technique de réalisation des fanaux types vérifiés,
 - ne peut apporter des modifications aux plans approuvés et aux fanaux types qu'avec l'approbation du service chargé de l'essai. Ce dernier décide également si le certificat d'agrément délivré doit seulement être complété ou si, au contraire, la demande d'agrément doit être renouvelée.

Article 4.04

Essais de contrôle

1. Le service chargé de l'essai est habilité à prélever des fanaux dans la série de fabrication pour les soumettre à des essais de contrôle.
2. Si l'essai n'est pas satisfaisant, l'agrément peut être retiré.

Article 4.05

Marques

1. Les fanaux, optiques et sources lumineuses agréés doivent être marqués comme indiqué ci-après :

 . X . JJ . nnn

" " étant la marque d'agrément,
"X" indiquant le pays de l'agrément

1	pour l'Allemagne	19	pour la Roumanie
2	pour la France	20	pour la Pologne
3	pour l'Italie	21	pour le Portugal
4	pour les Pays-Bas	23	pour la Grèce
5	pour la Suède	24	pour l'Irlande
6	pour la Belgique	26	pour la Slovénie
7	pour la Hongrie	27	pour la Slovaquie
8	pour la République tchèque	29	pour l'Estonie
9	pour l'Espagne	32	pour la Lettonie
11	pour le Royaume-Uni	34	pour la Bulgarie
12	pour l'Autriche	36	pour la Lituanie
13	pour le Luxembourg	49	pour Chypre
17	pour la Finlande	50	pour Malte
18	pour le Danemark		

"JJ" indiquant les deux derniers chiffres de l'année de l'agrément, et
"nnn" étant le numéro d'agrément attribué par le service chargé de l'essai.

2. Les marques doivent être apposées de façon claire et indélébile.
3. La marque sur le corps doit être portée de façon qu'un démontage du fanal ne soit pas nécessaire pour la repérer à bord. Si l'optique et le corps sont solidaires l'un de l'autre, une marque sur le corps est suffisante.
4. Seuls les fanaux, optiques et sources lumineuses agréés peuvent être pourvus des marques indiquées au paragraphe 1 ci-dessus.
5. Le service chargé de l'essai signale immédiatement au comité la marque attribuée.

Appendice

Modèle de certificat d'agrément pour les fanaux de signalisation pour les bateaux de la navigation intérieure

Le fanal
(Désignation de type, modèle, marque de fabrique)

est autorisé à être utilisé dans la navigation intérieure dans le champ d'application de la directive 2006/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure et abrogeant la directive 82/714/CEE.

Il reçoit la marque:  n°

Les éléments constitutifs du fanal sont à marquer conformément à l'article 4.05 de l'annexe IX, partie I de la directive 2006/87/CE.

Le bénéficiaire de l'agrément doit garantir, conformément à l'article 4.03 de l'annexe IX, partie I de la directive 2006/87/CE, que la fabrication n'est entreprise que conformément aux plans approuvés par le service chargé de l'agrément et selon la technique de réalisation des fanaux types.

Des modifications ne sont admises qu'avec l'approbation du service chargé de l'agrément.

Remarques particulières :

.....
.....
.....
.....

.....
(lieu)

le
(date)

.....
(service chargé de l'essai)

.....
(signature)

PARTIE II

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX CONDITIONS D'ESSAI ET D'AGREMENT DES FANAUX DE SIGNALISATION POUR LA NAVIGATION INTÉRIEURE

TABLE DES MATIERES

Chapitre	1	Dispositions générales
Article	1.01	Tensions nominales
	1.02	Exigences relatives au fonctionnement
	1.03	Fixation
	1.04	Exigences relatives à la photométrie
	1.05	Éléments constitutifs
	1.06	Entretien
	1.07	Exigences relatives à la sécurité
	1.08	Accessoires
	1.09	FanauX à source non électrique
	1.10	FanauX biformes
Chapitre	2	Exigences photométriques et colorimétriques
Article	2.01	Exigences photométriques
	2.02	Exigences colorimétriques
Chapitre	3	Exigences relatives à la construction
Article	3.01	FanauX électriques
	3.02	Optiques, verres et verres optiques
	3.03	Sources lumineuses électriques
Chapitre	4	Procédure d'essai et d'agrément
Article	4.01	Règles générales de procédure
	4.02	Demande
	4.03	Essai
	4.04	Agrément
	4.05	Cessation de validité de l'agrément
Appendice		Essais de milieu
	1.	Essai relatif à la protection contre les projections d'eau et la poussière
	2.	Essai en atmosphère humide
	3.	Essai au froid
	4.	Essai à la chaleur
	5.	Essai de vibration
	6.	Essai accéléré de résistance aux intempéries
	7.	Essai de résistance à l'eau salée et aux intempéries (Essai au brouillard salin)

CHAPITRE 1^{er}

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 1.01

Tensions nominales

Les tensions nominales des fanaux de signalisation pour la navigation intérieure sont les tensions de 230 V, de 115 V, de 110 V, de 24 V et de 12 V. Les appareils d'une tension de 24 V seront utilisés de préférence.

Article 1.02

Exigences relatives au fonctionnement

Le fonctionnement normal des fanaux et de leurs accessoires ne doit pas être gêné par les opérations d'exploitation usuelle à bord. En particulier, tous les éléments optiques utilisés et les pièces importantes pour leur fixation et leur réglage doivent être réalisés de manière que leur position telle qu'elle a été fixée ne puisse se modifier en cours d'exploitation.

Article 1.03

Fixation

Les parties des fanaux assurant leur fixation à bord doivent être réalisées de manière qu'après leur ajustage la position des fanaux une fois fixée ne puisse se modifier en cours d'exploitation.

Article 1.04

Exigences relatives à la photométrie

Les fanaux doivent présenter la dispersion prescrite des intensités lumineuses; l'identification de la couleur des feux doit être assurée et les intensités prescrites doivent être atteintes dès allumage des fanaux.

Article 1.05

Éléments constitutifs

Ne doivent être utilisés dans les fanaux que les éléments constitutifs construits à cette fin.

Article 1.06

Entretien

Le mode de construction des fanaux et de leurs accessoires doit permettre leur entretien régulier et, s'il y a lieu, l'échange aisé des sources lumineuses, également dans l'obscurité.

Article 1.07

Exigences relatives à la sécurité

Les fanaux et leurs accessoires doivent être construits et dimensionnés de manière que leur exploitation, leur commande et leur surveillance ne puissent présenter de danger pour les personnes.

Article 1.08*Accessoires*

Les accessoires des fanaux doivent être conçus et réalisés de manière que leur aménagement, leur montage et leur raccordement ne gênent pas l'exploitation normale et le bon fonctionnement des fanaux.

Article 1.09*Fanaux à source non-électrique*

Les fanaux à source non électrique doivent être conçus et réalisés conformément aux dispositions des articles 1.02 à 1.08 du présent chapitre et de manière à satisfaire aux exigences du chapitre 3. Les exigences visées au chapitre 2 des présentes Conditions d'essai et d'agrément sont applicables, le cas échéant, par analogie en tenant compte des circonstances.

Article 1.10*Fanaux biformes*

Deux fanaux montés l'un au-dessus de l'autre dans un même boîtier (fanal biforme) doivent pouvoir être utilisés comme fanal simple. En aucun cas, les deux sources lumineuses d'un fanal biforme ne doivent être utilisées simultanément.

CHAPITRE 2*EXIGENCES PHOTOMÉTRIQUES ET COLORIMÉTRIQUE***Article 2.01***Exigences photométriques*

1. L'appréciation photométrique des fanaux est précisée dans la partie I.
2. La construction de fanaux doit garantir qu'aucune réflexion ni interruption de la lumière ne puissent se produire. L'utilisation de réflecteurs n'est pas admise.
3. Pour les fanaux bicolores ou tricolores, la projection de lumière d'une couleur au-delà des limites du secteur prescrit pour cette couleur doit être empêchée efficacement, également à l'intérieur du verre.
4. Les présentes prescriptions s'appliquent par analogie aux fanaux à source non électrique.

Article 2.02*Exigences colorimétriques*

1. L'appréciation colorimétrique des fanaux est précisée dans la partie I.
2. La couleur de la lumière émise par les fanaux doit se situer, pour la température de la couleur d'utilisation de la source lumineuse, dans la partie I.
3. La couleur de la lumière des fanaux ne doit provenir que des filtres (optiques, verres) et des verres optiques colorés dans la masse si les points chromatiques de la lumière sortante ne divergent pas de plus de 0,01 de leurs coordonnées dans le diagramme de chromaticité de la CIE. Les ampoules colorées ne sont pas admises.
4. La transparence des verres colorés (filtres) doit être telle qu'à la température de la couleur d'utilisation de la source lumineuse, l'intensité lumineuse prescrite soit atteinte.

5. La réflexion de la lumière de la source sur des parties du fanal ne doit pas être sélective, c'est-à-dire que les coordonnées trichromatiques x et y de la source utilisée dans le fanal ne doivent pas présenter à la température de couleur d'utilisation une déviation supérieure à 0,01 après réflexion.
6. Les verres non colorés ne doivent pas, à la température de couleur d'utilisation influencer sélectivement la lumière émise. Après une période de fonctionnement prolongée également, les coordonnées trichromatiques x et y de la source utilisée dans le fanal ne doivent pas présenter une déviation de plus de 0,01 après passage de la lumière à travers le verre.
7. La couleur de la lumière des fanaux non électriques, à la température de couleur d'utilisation de la source, doit se situer dans le lieu chromatique correspondant fixé dans la partie I.
8. La couleur de la lumière des fanaux colorés non électriques ne doit provenir que de verres siliceux colorés dans la masse. Pour les fanaux de couleur non électriques, l'ensemble des verres siliceux colorés doit être tel qu'à la température de couleur la plus proche de la source non électrique l'intensité lumineuse prescrite soit atteinte.

CHAPITRE 3

EXIGENCES RELATIVES À LA CONSTRUCTION

Article 3.01

Fanaux électriques

1. Toutes les parties des fanaux doivent résister aux sollicitations particulières de l'exploitation du bateau résultant du mouvement du bateau, des vibrations, de la corrosion, des variations de température, le cas échéant de chocs lors du chargement et de la navigation dans les glaces et d'autres influences qui peuvent s'exercer à bord.
2. Le mode de construction, le matériau et le façonnage des fanaux doivent garantir une stabilité assurant que, après sollicitations mécaniques et thermiques ainsi que l'exposition au rayonnement ultra-violet correspondant à ces exigences, l'efficacité des fanaux reste maintenue ; en particulier les propriétés photométriques et colorimétriques doivent être conservées.
3. Les parties constitutives exposées à la corrosion doivent être confectionnées en matériaux résistant à la corrosion ou être pourvues d'une protection efficace contre la corrosion.
4. Les matériaux employés ne doivent pas être hygroscopiques au cas où le fonctionnement des installations, des appareils et des accessoires en serait gêné.
5. Les matériaux employés doivent être difficilement inflammables.
6. Les autorités compétentes peuvent accorder des dérogations concernant les matériaux employés pour autant que la sécurité soit garantie par la construction.
7. Les essais des fanaux sont destinés à assurer leur aptitude à l'utilisation à bord.
À ce sujet, les essais sont répartis en fonction des exigences concernant l'environnement et l'exploitation.
8. Exigences concernant l'environnement :
 - a) Classes de milieu ambiant
 - Classes de climat :
 - X Appareils destinés à être utilisés à des endroits exposés aux intempéries.
 - S Appareils destinés à être submergés ou à être en contact prolongé avec l'eau salée.
 - Classes de vibrations :
 - V Appareils et dispositifs destinés à être installés aux mâts et à d'autres endroits particulièrement exposés à des vibrations.

- Classes d'ambiance :

Les conditions ambiantes sont précisées en 3 classes d'ambiance :

- (1) Conditions d'ambiance normales :
Elles peuvent s'exercer régulièrement à bord durant une période prolongée.
- (2) Conditions d'ambiance limites :
Elles peuvent s'exercer à bord dans des cas particuliers de manière exceptionnelle.
- (3) Conditions d'ambiance du transport :
Elles peuvent s'exercer pendant le transport et le stationnement en dehors de l'exploitation des installations, des appareils et des accessoires.

Les essais sous les conditions d'ambiance normales sont désignés "Essais d'ambiance normale", ceux sous les conditions d'ambiance limites comme "Essais d'ambiance limite" et ceux sous les conditions d'ambiance de transport comme "Essais d'ambiance de transport".

b) Exigences

Les fanaux et leurs accessoires doivent être appropriés à une exploitation prolongée sous l'influence du mouvement des vagues, des vibrations, de l'humidité et des variations de température qui peuvent se présenter à bord du bateau.

Les fanaux et leurs accessoires doivent, étant exposés aux conditions de milieu ambiant conformément à l'appendice, satisfaire aux exigences de leur classe de milieu ambiant telle que définie à l'article 8, point a).

9. Aptitude à l'exploitation

- a) Alimentation en énergie : Lors de fluctuations des tensions et fréquences du courant d'alimentation par rapport à leur valeur nominale¹ dans les limites du tableau ci-dessous et une oscillation de la tension alternative d'alimentation de 5 %, les fanaux et leurs accessoires doivent fonctionner dans les limites de tolérance autorisées pour l'exploitation à bord qui leur sont applicables sur la base des conditions d'essai et d'agrément. En principe, la tension d'alimentation des fanaux ne doit pas s'écarter de plus de ± 5 % de la tension normale choisie.

Alimentation (tension nominale)	Fluctuations de tension et de fréquence du courant d'alimentation des installations nautiques, des appareils et accessoires nautiques		
	Fluctuations de tension	fréquence	Durée
Courant continu de plus de 48 V et courant alternatif	± 10 % ± 20 %	± 5 % ± 10 %	permanente 3 sec. max.
Courant continu jusqu'à 48 V inclus	± 10 %	-	permanente

Des pointes de tension jusqu'à ± 1200 V d'une durée de croissance de 2 à 10 μ s et d'une durée de 20 μ s au plus et l'inversion de la tension d'alimentation ne doivent pas entraîner de détérioration des fanaux et de leurs accessoires. Après qu'elles se sont produites - des sécurités peuvent avoir agi - les fanaux et leurs accessoires doivent fonctionner dans les limites de tolérance autorisées pour l'exploitation à bord sur la base des conditions d'essai et d'agrément.

¹ La tension et la fréquence nominales sont celles qui sont indiquées par le fabricant. Des domaines de tension et de fréquence peuvent également être indiqués.

- b) Compatibilité électromagnétique : Toutes les mesures raisonnables et praticables doivent être prises en vue d'éliminer et de réduire les causes d'influence magnétique des fanaux et de leurs accessoires et autres installations et appareils de l'équipement des bateaux.
10. Conditions de milieu ambiant à bord des bateaux
Les conditions d'ambiance normales, limites et de transport visées à l'article 8, point a) sont basées sur les compléments proposés aux publications CEI 92-101 et 92-504. Les autres valeurs fixées sont marquées d'un astérisque *.

	Conditions d'ambiance		
	normales	limites	de transport
a) Température de l'air ambiant : Classe de climat X et S selon l'article 8 a)	- 25 à +55 °C*	- 25 à +55 °C*	- 25 à +70 °C*
b) Humidité de l'air ambiant : Température constante Humidité relative maximale Changement de température	+ 20 °C 95 %	+ 35 °C 75 %	+ 45 °C 65 % atteinte possible du point de rosée
c) Conditions d'intempéries sur le pont : Ensoleillement Vent Précipitations Vitesse de l'eau en mouvement (vagues) Salinité de l'eau	1 120 W/m ² 50 m/s 15 mm/min 10 m/s 30 kg/m ³		
d) Champ magnétique : Champ magnétique de direction quelconque	80 A/m		
e) Vibrations : Vibration sinusoïdale de direction quelconque Classe de vibration selon l'article 8 a) (Forte sollicitation, ex. Logement d'appareils de gouverne, mâts)			
Fréquences	2 à 10 Hz	2 à 13,2 Hz*	
Amplitude	± 1,6 mm	± 1,6 mm	
Fréquences	10 à 100 Hz	13,2 à 100 Hz*	
Amplitude d'accélération	± 7 m/s ²	± 11 m/s ² *	

11. Les fanaux doivent satisfaire aux essais de milieu figurant dans l'appendice :
12. Les pièces des fanaux en matériaux organiques ne doivent pas être sensibles au rayonnement ultra-violet.
Après un essai d'une durée de 720 heures conformément à l'article 6 de l'appendice, aucune réduction de qualité ne doit se présenter et les coordonnées trichromatiques x et y ne doivent pas présenter de déviation de plus de 0,01 par rapport aux parties qui n'ont été exposées ni au rayonnement ni à l'eau.

13. Les parties transparentes et les écrans des fanaux doivent être conçus et réalisés de manière que, compte tenu d'une sollicitation normale à bord, d'une exploitation prolongée avec une surtension de 10 % et d'une température ambiante de + 45 °C, ils ne soient pas déformés, altérés ou détruits.
14. Les fanaux doivent, compte tenu d'une exploitation prolongée et d'une surtension de 10 % d'une température ambiante de + 60 °C rester intacts sous l'action d'une sollicitation d'une durée de 8 heures par une force de 1000 N (Newton).
15. Les fanaux doivent être résistants à une submersion passagère. En exploitation prolongée sous une surtension de 10 % et dans une température ambiante de + 45 °C, ils doivent supporter sans altération le déversement du contenu d'un récipient de 10 l d'eau de + 15 à + 20 °C.
16. La durabilité des matériaux mis en œuvre doit être assurée dans les conditions d'exploitation ; en particulier, les matériaux doivent pouvoir supporter en cours d'exploitation les températures les plus élevées correspondant à leurs températures d'emploi continu.
17. Si les fanaux comportent des éléments non métalliques, la température d'utilisation continue de ceux-ci dans les conditions à bord dans une température ambiante de + 45 °C doit être déterminée.

Si la température d'utilisation continue des matériaux non métalliques ainsi déterminée dépasse les températures limites indiquées dans les tableaux X et XI de la publication CEI 598, partie 1, des examens spéciaux doivent déterminer la résistance aux sollicitations continues mécaniques, thermiques et climatiques de ces parties des fanaux.
18. Pour l'essai d'indéformabilité des éléments à température d'utilisation continue, les fanaux sont placés en position d'exploitation dans un léger courant d'air ($v = 0,5$ m/s) dans une température ambiante de + 45 °C et dans les conditions de bord. Pendant le temps de mise à température et après que celle-ci est atteinte, les parties non métalliques sont soumises à une sollicitation mécanique correspondant à leur destination ou à une manipulation possible. Les éléments transparents des fanaux d'autres matériaux que le verre siliceux sont soumis à l'action d'un poinçon de 5 mm x 6 mm exerçant une force continue de 6,5 N (correspondant à la pression d'un doigt) à mi-distance des côtés supérieur et inférieur de l'élément transparent.

Sous ces sollicitations mécaniques, l'élément ne doit subir aucune déformation permanente.
19. Pour l'essai de résistance des éléments aux agents atmosphériques, les fanaux comportant des éléments non métalliques exposés aux intempéries sont placés dans une chambre climatique, alternativement pendant 12 heures consécutives dans une atmosphère de 45 °C et 95 %, d'humidité relative et une atmosphère de - 20 °C dans les conditions de bord d'une exploitation intermittente de manière qu'ils sont exposés pendant les cycles chaud-humide et froid ainsi qu'au changement de basse à haute température pendant des durées correspondant à leur utilisation.

La durée totale de cet essai est d'au moins 720 heures. Cet essai ne doit pas avoir pour résultat d'altérer la capacité de fonctionnement des éléments non métalliques de l'appareil.
20. Les parties des fanaux se trouvant à portée de main ne doivent pas, par une température ambiante de + 45 °C, atteindre des températures supérieures à + 70 °C lorsqu'elles sont métalliques et à + 85 °C si elles ne sont pas métalliques.
21. Les fanaux doivent être conçus et réalisés suivant les règles de l'art. En particulier, la publication CEI 598, partie 1, Fanaux - Prescriptions générales et essais - doit être respectée. À cet égard, les exigences des sections suivantes doivent être satisfaites :
 - Protection des conducteurs de raccordement (n° 7.2),
 - Protection contre les secousses électriques (n° 8.2),
 - Résistance d'isolement et stabilité de tension (n° 10.2 et 10.3),
 - Lignes rampantes et aériennes (n° 11.2),
 - Durabilité et échauffement (n° 12.1, tableaux X, XI et XII),
 - Résistance à la chaleur, au feu et aux courants vagabonds (n° 13.2, 13.3 et 13.4),
 - Raccordements filetés (n° 14.2, 14.3 et 14.4).

22. En principe, les conducteurs de raccordement électrique doivent avoir une section d'au moins 1,5 mm². Les conducteurs utilisés pour le raccordement doivent être au moins du type HO 7 RN-F ou être équivalents.
23. Le type de protection des fanaux pour les zones de danger d'explosion doit par principe être fixé et certifié à cette fin par les autorités compétentes.
24. Le mode de construction des fanaux doit prévoir :
 - 1) la possibilité d'un nettoyage facile, y compris l'intérieur du fanal,
 - 2) d'empêcher l'accumulation d'eau de condensation,
 - 3) que seules des garnitures durablement élastiques sont utilisées pour assurer l'étanchéité entre les parties démontables,
 - 4) qu'aucune lumière d'une autre couleur que prévue ne puisse s'échapper du fanal.
25. À tout fanal à installer doit être joint une notice de placement et de montage indiquant l'emplacement de montage, la destination et le type des pièces interchangeables du fanal. Les fanaux amovibles doivent pouvoir être placés aisément et sûrement.
26. Les dispositifs de fixation nécessaires doivent être tels que dans la position de placement prévue le plan horizontal de symétrie du fanal soit parallèle à la ligne d'eau du bateau.
27. Sur chaque fanal, à un endroit restant visible après placement à bord, les marques suivantes doivent être portées de manière claire et durable :
 - 1) La puissance nominale de la source, dans la mesure où des puissances nominales différentes peuvent entraîner des portées différentes,
 - 2) Le type de fanal pour les fanaux à cercle partiel,
 - 3) Le repère de direction zéro, sur les fanaux à cercle partiel, par une marque immédiatement en dessous ou au-dessus de la partie transparente,
 - 4) Le type de feu, par ex. "puissant",
 - 5) La marque de fabrique,
 - 6) L'emplacement destiné à recevoir la marque d'agrément, par exemple ". F. 91.235".

Article 3.02

Optiques, verres et verres optiques

1. Les filtres (optiques et verres) et les verres optiques peuvent être réalisés en verre organique (verre synthétique) ou en verre anorganique (verre siliceux).

Les filtres et verres optiques de verre siliceux doivent être d'un verre au moins de type hydrolytique de la classe IV visée à la version actuelle de la norme ISO 719 garantissant la durabilité de résistance à l'eau.

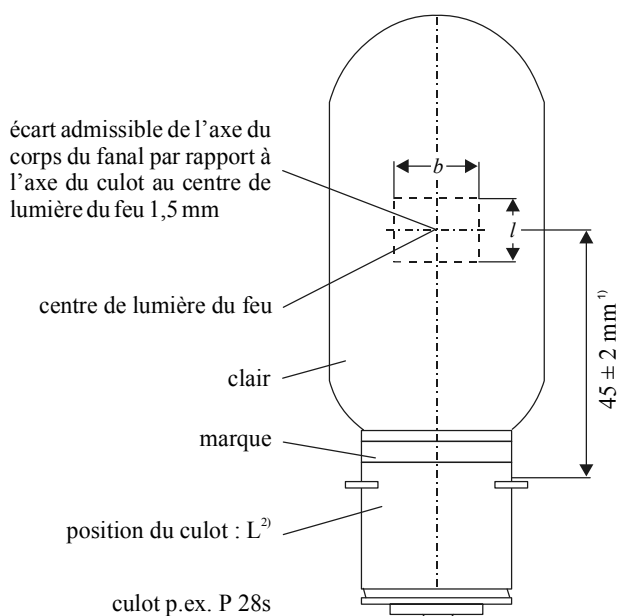
Les filtres et verres optiques en verre synthétique doivent avoir une durabilité de résistance à l'eau comparable à ceux en verre siliceux.

Les verres optiques doivent être réalisés en verre stabilisé (à faibles tensions internes).
2. Les filtres et verres optiques doivent dans la plus grande mesure possible être exempts de boursouflures et de soufflures ainsi que d'impuretés. Leur surface ne doit présenter aucun défaut tel que parties dépolies (mates), griffures profondes, etc.
3. Les filtres et verres optiques doivent satisfaire aux exigences du point 3.01. Les propriétés photométriques et colorimétriques ne doivent pas être altérées compte tenu de ces conditions.
4. Les verres optiques rouges et verts des feux de côté ne doivent pas être interchangeables.
5. Sur les filtres et verres optiques, outre la marque de fabrique, le numéro d'agrément et la désignation de type doivent être inscrits de manière bien lisible et durable à un endroit restant visible après placement dans les fanaux.

Ces inscriptions ne doivent pas affecter l'application des exigences photométriques et colorimétriques.

Article 3.03*Sources lumineuses électriques*

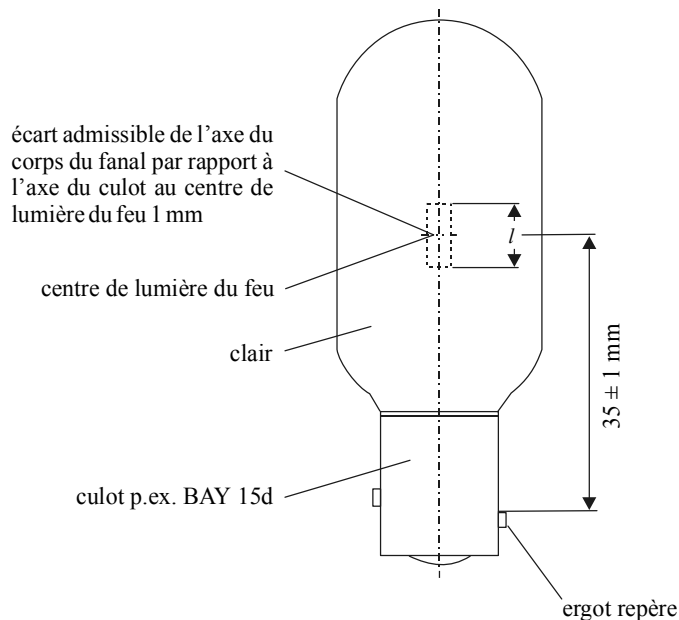
1. Seules les lampes à incandescence construites à cette fin doivent être utilisées dans les fanaux. Elles doivent être disponibles dans les tensions normalisées. Des dérogations sont admises dans des cas particuliers.
2. Les lampes à incandescence ne doivent pouvoir être fixées dans les fanaux que dans la position prévue. Deux dispositions sans équivoque au maximum sont admises. Des placements incorrects et des positions intermédiaires doivent être exclus. Pour l'essai, le placement le plus défavorable est choisi.
3. Les lampes à incandescence ne doivent présenter aucune particularité influençant défavorablement leur efficacité telles que des raies ou des taches sur l'ampoule ou une disposition défectueuse du filament.
4. La température de couleur d'exploitation des lampes à incandescence ne doit pas être inférieure à 2360 K.
5. Les montures et douilles utilisées doivent satisfaire aux exigences particulières correspondant au système optique et aux sollicitations mécaniques de l'exploitation à bord.
6. Le culot de la lampe à incandescence doit être résistant et solidement assemblé avec l'ampoule de manière qu'après une durée de fonctionnement de 100 heures à une surtension de 10 %, elle résiste à une rotation uniforme d'un moment de 25 kgcm.
7. La marque de fabrique, la tension nominale et la puissance et/ou l'intensité lumineuse nominales ainsi que le numéro d'agrément doivent être apposés de manière bien lisible et durable sur l'ampoule ou sur le culot des lampes à incandescence.
8. Les lampes à incandescence doivent respecter les tolérances suivantes :
 - a) Lampes à incandescence pour les tensions nominales de 230 V, 115 V, 110 V et 24 V



Tension nominale	Puissance nominale	Puissance maximale absorbée ³⁾	Durée de vie nominale	Valeurs mesurées à l'essai ³⁾		Corps du fanal	
				Intensité lumineuse horizontale ⁴⁾	Température de couleur	b	l
V	W	W	h	cd	K	mm	mm
24	40	43	1000	45	2360	0,72 ^{+0,1} ₀	13,5 ^{+1,35} ₀
110 ou 115	60	69		à	à	15,0 ^{+2,5} ₀	11,5 ^{+1,5} ₀
230	65	69		65	2856	15,0 ^{+2,5} ₀	11,5 ^{+1,5} ₀

Remarques :

- 1) Tolérance relative à l'écart par rapport au centre de lumière du feu pour la lampe de 24 V/40 W: $\pm 1,5$ mm.
 - 2) L : La languette large du culot P 28s est à gauche lorsque la lampe est debout, vue contre la direction d'émission.
 - 3) Avant la mesure des valeurs de début de l'essai, les lampes doivent préalablement avoir été en service durant 60 minutes en position de leur utilisation.
 - 4) Ces limites doivent être respectées dans le domaine d'émission s'étendant à $\pm 10^\circ$ de part et d'autre de l'horizontale passant par l'article médian du corps du fanal, la lampe tournant de 360° autour de son axe.
- b) Lampes à incandescence pour les tensions normalisées de 24 V et 12 V



Tension nominale/ d'essai	Puissance nominale	Puissance maximale relevée ¹⁾	Durée de vie nominale	Valeurs mesurées à l'essai ¹⁾		Corps du fanal
				Intensité lumineuse horizontale ²⁾	Température de couleur	
V	W	W	h	cd	K	l mm
12	10	18	1000	12	2360	9 à 13
24				à 20		9 à 17
12	25	26,5		30	2856	9 à 13
24				à 48		

Remarques :

- 1) Avant la mesure des valeurs de début de l'essai, les lampes doivent préalablement avoir été en service 60 minutes.
- 2) Ces limites doivent être respectées dans le domaine s'étendant à 30° de part et d'autre de l'horizontale passant par le centre géométrique du corps du fanal, la lampe tournant de 360° autour de son axe.
- c) Les lampes à incandescence sont marquées sur le culot par l'indication des grandeurs correspondantes. Si ces marques se trouvent sur l'ampoule, le fonctionnement des lampes ne doit pas en être affecté.
- d) Si des lampes à décharge sont utilisées au lieu de lampes à incandescence, les exigences relatives aux lampes à incandescence sont applicables de manière analogue.

CHAPITRE 4

PROCÉDURE D'ESSAI ET D'AGRÈMENT

Article 4.01

Règles générales de procédure

La partie I est applicable pour la procédure d'essai et d'agrément.

Article 4.02

Demande

1. Les données et documents suivants ainsi que des spécimens des fanaux et, le cas échéant, de leurs accessoires doivent être joints à la demande d'agrément par le fabricant ou son représentant.
 - a) Le type de fanal (par ex. "puissant"),
 - b) l'indication de la dénomination commerciale et de la désignation de type du fanal, de sa source lumineuse et, le cas échéant, des accessoires,
 - c) pour les fanaux électriques, l'indication de la tension de bord avec laquelle les fanaux doivent être alimentés suivant leur destination,

- d) la spécification de toutes les caractéristiques et capacités,
 - e) une brève description technique avec indication des matériaux dont le spécimen de fanal est construit ainsi qu'un schéma de connexion avec une brève description technique au cas où des accessoires du fanal susceptibles d'influencer le fonctionnement sont intercalés,
 - f) pour les spécimens de fanaux et le cas échéant de leurs accessoires, en deux exemplaires :
 - i) Une notice d'aménagement ou de montage avec données relatives à la source lumineuse et au dispositif de fixation ou d'attache,
 - ii) Croquis avec dimensions et appellations et désignations de type nécessaires pour l'identification du spécimen d'essai et des fanaux installés à bord et le cas échéant de leurs accessoires,
 - iii) D'autres documents tels que dessins, listes de pièces, schémas de connexion, notices de fonctionnement et photos qui concernent ou peuvent concerner tous les détails importants visés aux chapitres 1 à 3 des présentes conditions d'essai et d'agrément, dans la mesure où ils sont nécessaires pour constater la conformité des appareils à fabriquer avec le spécimen d'essai. Il s'agit en particulier des données et documents suivants :
 - Une coupe longitudinale montrant les détails de la structure du filtre et le profil de la source lumineuse (lampe à incandescence à filament) ainsi que le placement et la fixation.
 - Une coupe transversale du fanal à mi-hauteur du filtre représentant aussi bien les détails de la disposition de la source lumineuse, du filtre et le cas échéant des verres optiques que l'angle horizontal de diffusion des fanaux à secteur.
 - Une vue de l'envers pour les fanaux à secteur avec les détails de l'attache ou de la fixation.
 - Une vue des fanaux circulaires avec détails de l'attache ou de la fixation.
 - iv) Données relatives aux tolérances de dimensions dans la fabrication en série, de la source lumineuse, du filtre, des verres optiques, des dispositifs de fixation ou d'attache, de la source lumineuse placée dans le fanal par rapport au filtre.
 - v) Données relatives à l'intensité lumineuse horizontale des sources fabriquées en série sous la tension normalisée.
 - vi) Données relatives aux tolérances pratiquées en fabrication en série des verres colorés concernant la teinte et la transparence pour un illuminant normalisé A (2856 K) ou le type de lumière des sources lumineuses prévues.
2. Doivent être joints à la demande deux spécimens prêts à l'emploi accompagnés chacun de 10 sources lumineuses de chaque tension normalisée et, le cas échéant, cinq filtres colorés de chaque couleur de signaux, ainsi que le dispositif de fixation ou de placement. Doivent en outre être mis à disposition sur demande les accessoires spécifiques auxiliaires nécessaires pour les essais d'agrément.
3. Le spécimen doit correspondre dans tous les détails à la fabrication envisagée. Il doit en principe être équipé de tous les accessoires avec lesquels il doit être utilisé à bord conformément à sa destination. Certains accessoires peuvent être exclus moyennant accord de l'autorité compétente pour les essais.
4. Des spécimens, documents et données supplémentaires doivent être fournis sur demande.
5. Les documents doivent être présentés dans la langue du pays de l'autorité compétente pour l'essai et l'agrément.
6. Si une demande d'agrément est introduite pour un dispositif complémentaire, les points 1 à 5 sont applicables par analogie, étant entendu que les pièces complémentaires peuvent n'être agréées qu'en combinaison avec des fanaux agréés.
7. Les fanaux à cercle partiel doivent en principe être présentés en jeu complet.

Article 4.03*Essai*

1. Pour l'essai d'une nouvelle version ou de la modification d'un fanal ou d'un dispositif complémentaire agréés, il est vérifié si le spécimen satisfait aux exigences des présentes conditions d'essai et d'agrément et correspond aux documents visés à l'article 4.02, paragraphe 1, point f).
2. Les conditions qui se présentent à bord des bateaux sont à la base de l'essai d'agrément. L'essai s'étend à toutes les sources lumineuses, aux verres optiques et dispositifs complémentaires qui doivent être fournis et sont prévus pour les fanaux.
3. L'essai photométrique et colorimétrique est effectué sous la tension normalisée. L'appréciation du fanal est effectuée en tenant compte de l'intensité lumineuse horizontale d'exploitation IB et de la température de couleur d'exploitation.
4. L'essai d'une pièce ou d'un dispositif complémentaire n'est effectué qu'avec le type de fanal auquel ils sont destinés.
5. Les essais effectués par d'autres autorités compétentes peuvent être reconnus comme preuve de conformité aux exigences visées au chapitre 3, pour autant que leur équivalence à ceux de l'appendice soit prouvée.

Article 4.04*Agrément*

1. L'agrément des fanaux est fondé sur les articles 4.01 à 4.05 de la partie I.
2. Pour les fanaux et dispositifs complémentaires à fabriquer ou fabriqués en série, l'agrément peut être délivré au pétitionnaire après un essai effectué à ses frais s'il donne la garantie d'un usage sérieux des droits résultant de l'agrément.
3. En cas d'agrément, le certificat d'agrément visé à l'article 4.03 de la partie I est délivré pour le type de fanal correspondant et une marque d'agrément conforme à l'article 4.05 de la partie I est attribuée.
La marque d'agrément et le numéro de série doivent être apposés sur chaque fanal fabriqué conformément au spécimen, à un endroit restant bien visible après montage à bord, de manière clairement lisible et durable. Des marques susceptibles d'être confondues avec des marques d'agrément ne peuvent être apposées sur les fanaux.
4. L'agrément peut être accordé pour un délai limité et sous réserve de conditions.
5. La modification d'un fanal agréé et l'adjonction de dispositifs à des fanaux agréés sont soumis à l'accord de l'autorité compétente pour l'essai.
6. Si l'agrément d'un fanal est retiré, le pétitionnaire en est directement informé.
7. Un spécimen de chaque type de fanal agréé doit être remis à l'autorité qui a procédé à l'essai.

Article 4.05*Cessation de validité de l'agrément*

1. L'agrément cesse d'être valable à l'expiration du délai, par révocation et par retrait.
2. L'agrément peut être révoqué si,
 - postérieurement et de manière définitive, les conditions de sa délivrance n'existent plus,
 - les conditions d'essai et d'agrément ne sont plus remplies,
 - un fanal ne correspond pas au spécimen agréé,
 - les conditions imposées ne sont pas respectées ou
 - le titulaire de l'agrément se révèle sujet à caution.Il doit être retiré si les conditions posées à sa délivrance n'ont pas été réalisées.

3. Si la fabrication d'un type de fanal agréé est abandonnée, l'autorité qui a délivré l'agrément doit en être informée immédiatement.
4. Le retrait ou la révocation de l'agrément ont pour conséquence qu'à l'expiration d'un délai fixé l'utilisation du numéro d'agrément est interdite.
5. Après cessation de la validité de l'agrément, le certificat doit être présenté à l'autorité qui l'a délivré pour inscription de l'annulation.

Appendice

Essais de milieu

1. Essai relatif à la protection contre les projections d'eau et la poussière
 - 1.1 Le type de protection des fanaux doit être garanti conformément à la classification IP 55 de la publication CEI - Partie 598-1.

L'essai - ainsi que l'appréciation des résultats - relatif à la protection contre les projections d'eau et contre la poussière du spécimen doit être effectué conformément à la publication CEI 529, classification IP 55.

Le premier chiffre 5 correspond à la protection contre la poussière. Cela signifie protection complète contre l'accès aux éléments sous tension. Protection contre les dépôts nuisibles de poussière.

La pénétration de poussière n'est pas empêchée complètement.

Le deuxième chiffre 5 correspond à la protection contre les projections d'eau. Cela signifie que le jet d'une lance dirigée sur le fanal dans toutes les directions ne doit avoir aucun effet dommageable.
 - 1.2 La protection des fanaux contre l'eau est contrôlée de la manière suivante : la protection est considérée comme suffisante si l'eau qui a éventuellement pénétré n'a pas d'effet nuisible pour le fonctionnement du fanal.

Il ne doit s'être formé aucun dépôt nuisible d'eau sur les isolants, si de ce fait les valeurs minimales des lignes de fuite ne pouvaient être atteintes. Les éléments sous tension ne doivent pas être mouillés et ne doivent pas être atteints par une accumulation éventuelle d'eau qui se formerait à l'intérieur du fanal.
2. Essai en atmosphère humide
 - 2.1 Objet et application

Cet essai vise l'action d'une chaleur humide et celle de l'humidité lors d'un changement de température tel que visé à l'article 3.01, paragraphe 10, point b, en cours d'exploitation ainsi que lors du transport ou de l'entreposage sur des installations nautiques, des appareils et des instruments, étant entendu qu'ils peuvent s'humidifier superficiellement par condensation.

La condensation en cause est analogue dans le cas d'éléments non renfermés à l'action d'un dépôt de poussières ou d'un film salin hygroscopique qui se forme en cours d'exploitation.

La spécification suivante est basée sur la publication CEI 68 section 2-30 en liaison avec l'article 3.01, paragraphe 10, points a et b. Des indications complémentaires peuvent au besoin être reprises à la publication.

Les éléments et groupes d'éléments présentés non renfermés pour être agréés comme modèles-types doivent être soumis aux essais dans cette situation (non renfermés) ou, si cela ne peut raisonnablement convenir (eu égard à la nature des éléments), en les munissant des dispositifs minimaux de protection requis suivant indications du constructeur.
 - 2.2 Exécution
 - (1) L'essai est effectué dans une chambre d'essai dans laquelle, le cas échéant au moyen d'un dispositif de circulation de l'air, la température et le degré d'humidité sont pratiquement les mêmes en tous points. Le mouvement de l'air ne doit pas refroidir sensiblement l'échantillon soumis à l'essai mais toutefois être suffisant pour que les valeurs prescrites de la température et de l'humidité de l'air soient respectées dans son voisinage immédiat.

L'eau de condensation doit être évacuée de la chambre d'essai en permanence. L'eau de condensation ne doit pas goutter sur l'échantillon. L'eau de condensation ne peut être réutilisée pour l'humidification qu'après retraitement, en particulier après élimination des produits chimiques provenant de l'échantillon.

- (2) L'échantillon ne doit pas être exposé à un rayonnement calorifique provenant du chauffage de la chambre.
- (3) L'échantillon ne doit pas avoir été en service immédiatement avant l'essai assez longtemps pour que toutes ses parties se trouvent à la température ambiante.
- (4) L'échantillon est disposé dans la chambre d'essai à la température ambiante de $+ 25 \pm 10$ °C correspondant à son utilisation normale à bord.
- (5) La chambre est fermée. La température de l'air est établie à $- 25 \pm 3$ °C et à une humidité relative de 45 à 75 % et maintenue dans ces conditions jusqu'à ce que l'échantillon ait atteint cette température.
- (6) L'humidité relative de l'air est haussée de 95 % au moins en l'espace d'une heure au plus, la température de l'air restant inchangée. Cette hausse peut déjà intervenir pendant la dernière heure de mise à température de l'échantillon.
- (7) La température de l'air dans la chambre est haussée progressivement à $+ 40 \pm 2$ °C en un temps de $3 \pm 0,5$ heure. Au cours de l'élévation de température, l'humidité relative de l'air est maintenue au moins à 95 %, à 90 % au moins pendant les 15 dernières minutes. Pendant cette hausse de température, l'échantillon s'humidifie.
- (8) La température de l'air est maintenue à $+ 40 \pm 2$ °C jusqu'à écoulement d'un temps de $12 \pm 0,5$ heure compté à partir du début de la phase (7), avec une humidité relative de l'air de 93 ± 3 %. Pendant les 15 premières et les 15 dernières minutes de la période pendant laquelle la température est de $+ 40 \pm 2$ °C, l'humidité relative de l'air peut être de 90 à 100 %.
- (9) La température de l'air est abaissée à $+ 25 \pm 3$ °C en un temps de 3 à 6 heures, l'humidité étant maintenue en permanence au-dessus de 80 %.
- (10) La température de l'air est maintenue à $+ 25 \pm 3$ °C jusqu'à écoulement d'un temps de 24 heures compté à partir du début de la phase (7), l'humidité relative de l'air restant en permanence au-dessus de 95 %.
- (11) La phase (7) est répétée.
- (12) La phase (8) est répétée.
- (13) Au plus tôt 10 heures après le début de la phase (12), les installations de climatisation de l'échantillon sont enclenchées. Après le temps nécessaire pour atteindre les données climatiques indiquées par le constructeur pour l'échantillon, celui-ci est mis en fonctionnement conformément aux indications du fabricant et sous la tension nominale du réseau de bord avec une tolérance de ± 3 %.
- (14) Après écoulement du temps nécessaire pour arriver au fonctionnement normal suivant les indications du fabricant, les fonctions sont contrôlées et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord mesurées et notées. Si à cette fin la chambre doit être ouverte, cela doit se faire dans le temps le plus court possible.
Si plus de 30 minutes sont nécessaires pour atteindre le fonctionnement normal, la présente phase doit être prolongée à suffisance pour que, la situation de fonctionnement étant atteinte, 30 minutes au moins restent disponibles pour le contrôle des fonctions et le mesurage des données de fonctionnement.
- (15) En l'espace d'une durée de 1 à 3 heures, l'échantillon se trouvant de nouveau en service, la température de l'air est abaissée à la température ambiante, avec une tolérance de ± 3 %, et le degré d'humidité relative de l'air à moins de 75 %.
- (16) La chambre est ouverte et l'échantillon est exposé à la température et à l'humidité normales de l'air ambiant.

- (17) Après 3 heures, après cependant que toute humidité visible sur l'échantillon s'est évaporée, les fonctions de l'échantillon sont à nouveau contrôlées et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord relevées et notées.
- (18) L'échantillon est soumis à un examen visuel. Le corps du fanal est ouvert et l'intérieur est contrôlé du point de vue des conséquences de l'essai climatique et de l'eau de condensation résiduelle.

2.3 Résultats à obtenir

- 2.3.1 Les fonctions de l'échantillon doivent être assurées conformément aux exigences prévues pour les phases (12) à (18). Aucune détérioration ne doit être constatée.
- 2.3.2 Les données de fonctionnement relatives aux phases (12) et (18) doivent être comprises entre les limites de tolérance admises pour l'échantillon en utilisation normale à bord sur la base des présentes Conditions d'essai et d'agrément.
- 2.3.3 Il ne doit se présenter aucune détérioration par corrosion ni aucune eau de condensation résiduelle à l'intérieur de l'appareil qui à la suite d'une action de longue durée de l'humidité de l'air pourraient conduire à un fonctionnement défectueux.

3. Essai au froid

3.1 Objet

Cet essai vise l'action du froid aussi bien lors du transport et de l'entreposage qu'au cours de l'utilisation, conformément à l'article 3.01, paragraphes 8 et 10. Au besoin, des informations complémentaires peuvent être reprises de la publication CEI n° 68, Partie 3-1.

3.2 Exécution

- (1) L'essai est effectué dans une chambre d'essai, dans laquelle, le cas échéant au moyen d'un dispositif de circulation de l'air, il est assuré que la température est pratiquement uniforme (la même en tous points). L'humidité de l'air doit être assez basse pour qu'au cours d'aucune des phases l'échantillon ne soit humidifié par condensation.
- (2) L'échantillon est disposé dans la chambre d'essai à la température ambiante de $+ 25 \pm 10$ °C correspondant à son utilisation normale à bord.
- (3) La température de la chambre est abaissée à $- 25 \pm 3$ °C à une vitesse ne correspondant pas à plus de 45 °C/h.
- (4) La température de la chambre est maintenue à $- 25 \pm 3$ °C jusqu'à ce que l'échantillon ait atteint l'équilibre de température, toutefois au moins 2 heures.
- (5) La température de la chambre est haussée à 0 ± 2 °C à une vitesse ne correspondant pas à plus de 45 °C/h.
Pour les échantillons destinés à toutes les classes de climat visées à l'article 3.01, paragraphe 10, point a), s'applique en outre ce qui suit :
- (6) Pendant la dernière heure du temps de la phase (4) dans la classe de climat X l'échantillon est mis en fonctionnement conformément aux instructions du fabricant sous la tension nominale du réseau de bord avec une tolérance de + 3 %. Les sources de chaleur contenues dans l'échantillon peuvent être en fonctionnement si cela correspond à l'emploi normal. Après écoulement du temps nécessaire pour arriver au fonctionnement normal les fonctions sont contrôlées et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord relevées et notées.
- (7) La température de la chambre est haussée à la température ambiante à une vitesse ne correspondant pas à plus de 45 °C/h.
- (8) Après que l'échantillon a atteint l'équilibre de température, la chambre est ouverte.
- (9) Les fonctions de l'échantillon sont à nouveau contrôlées et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord relevées et notées.

3.3 Résultat à obtenir

Les fonctions de l'échantillon doivent être assurées conformément aux exigences prévues pour les phases (7), (8) et (9). Aucune détérioration ne doit être constatée.

Les données de fonctionnement visées aux phases (7) et (9) doivent être comprises entre les limites de tolérance admises pour l'échantillon en utilisation normale à bord sur la base des présentes Conditions d'essai et d'agrément.

4. Essai à la chaleur

4.1 Objet et application

Cet essai vise l'action de la chaleur au cours de l'utilisation ainsi que pendant le transport et l'entreposage, conformément à l'article 3.01, paragraphe 8, point a), et paragraphe 10, point a). La spécification suivante est basée sur la publication CEI 68, Partie 2-2 en liaison avec l'article 3.01, paragraphe 10, point a). Des informations complémentaires peuvent au besoin être reprises de la publication CEI.

	Essai de milieu ambiant	
	normal	limite
Classes de climat X et S	+ 55 °C tolérance admissible	+ 70 °C ± 2 °C

L'essai aux conditions limites de milieu ambiant est à effectuer en premier lieu en principe. Si les tolérances relatives aux données de fonctionnement pour les conditions normales de milieu ambiant sont alors respectées, l'essai relatif au milieu ambiant normal peut être supprimé.

4.2 Exécution

- (1) L'essai est effectué dans une chambre d'essai dans laquelle, le cas échéant au moyen d'un dispositif de circulation d'air, la température est pratiquement uniforme (la même en tous points). Le mouvement de l'air ne doit pas refroidir sensiblement l'échantillon. Celui-ci ne doit pas être exposé à un rayonnement calorifique provenant du chauffage de la chambre. L'humidité de l'air doit être assez basse pour qu'au cours d'aucune des phases l'échantillon ne soit humidifié par condensation.
- (2) L'échantillon est disposé dans la chambre à la température de $+ 25 \pm 10$ °C correspondant à son utilisation normale à bord. L'échantillon est mis en service conformément aux indications du fabricant et sous la tension nominale du réseau de bord avec une tolérance de ± 3 %.
Après écoulement du temps nécessaire pour arriver au fonctionnement normal, les fonctions sont contrôlées et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord relevées et notées.
- (3) La température de l'air de la chambre est haussée à la température d'essai visée à l'article 3.01, paragraphe 10, point a), à une vitesse ne correspondant pas à plus de 45 °C/h.
- (4) La température de l'air est maintenue à la température d'essai jusqu'à ce que l'échantillon atteigne l'équilibre de température, toutefois au moins 2 heures.
Pendant les 2 dernières heures, les fonctions sont à nouveau contrôlées et les données de fonctionnement relevées et notées.
- (5) La température est abaissée à la température ambiante en un temps d'une heure au moins. La chambre est alors ouverte.
Après mise à température ambiante de l'échantillon, les fonctions sont à nouveau contrôlées et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord relevées et notées.

4.3 Résultats à obtenir :

Les fonctions de l'échantillon doivent être assurées conformément aux exigences dans toutes les phases d'essai. Aucune détérioration ne doit être constatée. Les données de fonctionnement visées aux phases (2), (4) et (5) doivent être comprises entre les limites de tolérance admises pour l'échantillon en utilisation normale à bord sur la base des présentes Conditions d'essai et d'agrément.

5. Essai de vibration

5.1 Objet et application

Cet essai concerne les effets fonctionnels et structurels des vibrations visées à l'article 3.01, paragraphe 10, point e. Les effets structurels concernent le comportement des parties constitutives mécaniques, en particulier les vibrations par résonance et la sollicitation des matériaux à la fatigue sans entraîner nécessairement des effets directs sur le fonctionnement et des modifications des données de fonctionnement.

Les effets fonctionnels touchent directement au fonctionnement et aux données de fonctionnement de l'échantillon. Ils peuvent être liés aux effets structurels.

La spécification suivante est basée sur la publication CEI 68, Partie 2-6 en liaison avec l'article 3.01, paragraphe 10, point e). Les valeurs différentes de celles des dispositions mentionnées ci-dessus sont indiquées par "*". Des informations complémentaires peuvent au besoin être reprises à la publication CEI, Partie 2-6.

Exigences de l'essai :

L'essai doit être effectué avec des vibrations sinusoïdales dans les fréquences suivantes avec les amplitudes indiquées :

	Essai de milieu ambiant	
	normal	limite
Classes de vibrations V:		
Fréquences	2 à 10 Hz	2 à 13,2 Hz *
Amplitude	$\pm 1,6$ mm	$\pm 1,6$ mm
Fréquences	10 à 100 Hz	13,2 à 100 Hz *
Amplitude d'accélération	± 7 m/s ²	± 11 m/s ²

L'essai limite est en principe à effectuer en premier lieu. Si les tolérances applicables pour les données de fonctionnement dans les conditions de milieu normal sont alors respectées, l'essai relatif au milieu normal peut être supprimé. Les échantillons destinés à être utilisés avec des dispositifs amortisseurs doivent être contrôlés avec ces dispositifs. Si dans des cas exceptionnels l'essai avec les amortisseurs prévus pour l'exploitation n'est pas possible, les appareils doivent être contrôlés sans amortisseur avec une sollicitation modifiée en tenant compte de l'action de l'amortisseur.

Un essai sans amortisseur est également admis pour la détermination de fréquences caractéristiques.

L'essai de vibration doit être effectué suivant 3 directions principales perpendiculaires entre elles. Pour des échantillons qui par suite de leur construction peuvent être sujets à des sollicitations particulières par des vibrations obliques par rapport aux directions principales, par exemple des appareils mécaniques de mesure ou d'enregistrement, l'essai doit en outre être effectué dans les directions de sensibilité particulière.

5.2 Exécution

(1) Installation d'essai

L'essai est effectué à l'aide d'un dispositif vibrant, appelé table vibrante, permettant de soumettre l'échantillon à des vibrations mécaniques répondant aux conditions suivantes :

- Le mouvement fondamental doit être sinusoïdal et tel que les points de fixation de l'échantillon se déplacent essentiellement en phase et suivant les lignes parallèles.
- L'amplitude maximale de vibration du mouvement transversal d'un point de fixation quelconque ne doit pas dépasser 25 % de l'amplitude spécifiée du mouvement fondamental.

- L'importance relative de la vibration parasite, exprimée par la formule

$$d = \frac{\sqrt{a_{\text{tot}}^2 - a_1^2}}{a_1} \cdot 100 \text{ (en \%)}$$

où a_1 est la valeur effective de l'accélération produite par la fréquence appliquée, et où a_{tot} est la valeur effective de l'accélération totale, a_1 étant incluse, mesurée dans les fréquences ≤ 5000 Hz, ne doit pas dépasser 25 % à l'article de fixation pris comme point de référence pour la mesure de l'accélération.

- L'amplitude de vibration ne doit pas différer de sa valeur théorique de plus de ± 15 % à l'article de fixation pris comme point de référence et ± 25 % à tout autre point de fixation.
Pour la détermination des fréquences caractéristiques, l'amplitude de vibration doit pouvoir être réglée par petits échelons entre zéro et la valeur théorique.
- La fréquence de vibration ne doit pas différer de sa valeur théorique de plus de $\pm 0,05$ Hz pour des fréquences jusqu'à 0,25 Hz, ± 20 % pour des fréquences de plus de 0,25 Hz et jusqu'à 5 Hz, ± 1 Hz pour des fréquences de plus de 5 Hz et jusqu'à 50 Hz, ± 2 % pour les fréquences de plus de 50 Hz.
Pour la comparaison des fréquences caractéristiques, les mêmes fréquences doivent pouvoir être réglées au début et à la fin de l'essai de vibration avec un écart maximal de $\pm 0,05$ Hz pour les fréquences jusqu'à 0,5 Hz, ± 10 % de $\pm 0,5$ Hz pour les fréquences jusqu'à 5 Hz, $\pm 0,5$ Hz pour les fréquences de plus de 5 Hz, et jusqu'à 100 Hz, $\pm 0,5$ % pour les fréquences de plus de 100 Hz.
Pour le balayage des fréquences, la fréquence de vibration doit pouvoir varier de manière continue exponentiellement dans les deux sens entre les limites inférieure et supérieure des domaines de fréquence indiqués à l'article 5.1, avec une vitesse de balayage de 1 octave/min ± 10 %.
Pour la détermination des fréquences caractéristiques, la vitesse de variation de la fréquence de vibration doit pouvoir être ralentie à volonté.
- L'intensité du champ magnétique créé par l'installation de vibration dans le voisinage de l'échantillon ne devrait pas dépasser 20 kA/m. L'autorité compétente pour l'essai peut exiger des valeurs admissibles plus faibles pour certains échantillons.

(2) Premier examen, montage et mise en service

L'échantillon est examiné visuellement du point de vue de son état impeccable, en particulier, autant qu'on puisse s'en rendre compte, du montage impeccable du point de vue de la construction de tous les éléments et groupes d'éléments constitutifs.

L'échantillon est monté sur la table vibrante suivant le mode de fixation prévu pour le montage à bord. Les échantillons dont le fonctionnement et le comportement sous l'influence de vibrations dépendent de leur position par rapport à la verticale doivent être contrôlés dans leur position normale d'exploitation. Les fixations et dispositifs utilisés pour le montage ne doivent pas modifier sensiblement l'amplitude et les mouvements de l'échantillon dans le domaine de fréquences de l'essai.

L'échantillon est mis en fonctionnement conformément aux indications du fabricant et sous la tension nominale du réseau de bord avec une tolérance de ± 3 %.

Après écoulement du temps nécessaire pour arriver au fonctionnement normal, les fonctions sont contrôlées et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord relevées et notées.

(3) Examen préliminaire du comportement aux vibrations

Cette phase d'essai doit être effectuée pour tous les échantillons. Pour les échantillons qui

peuvent être utilisés à différents usages sous diverses actions de vibrations, l'essai doit être effectué pour tous les différents usages ou pour plusieurs d'entre eux, à l'initiative de l'opérateur.

Un cycle de fréquences est effectué avec la table vibrante de manière que le domaine de fréquences indiqué à l'article 5.1 avec les amplitudes correspondantes soit parcouru de la limite de fréquence inférieure à la limite supérieure et inversement, à la vitesse d'une octave par minute. L'échantillon est observé pendant cette opération avec des moyens de mesure appropriés et par observation visuelle, le cas échéant à l'aide d'un stroboscope ; les troubles de fonctionnement, modifications des données de fonctionnement et phénomènes mécaniques tels que vibrations par résonance et cliquetis qui se produisent pour des fréquences déterminées sont soigneusement observés ; ces fréquences sont dites "caractéristiques".

Au besoin, pour la détermination des fréquences caractéristiques et des effets de vibration, la variation de fréquences est ralentie, arrêtée ou inversée et l'amplitude des vibrations diminuée. Au cours de la modification graduelle des données de fonctionnement, il faut attendre que les valeurs finales soient atteintes, en maintenant la fréquence de vibration, toutefois pas plus de 5 minutes.

Pendant le balayage de fréquence sont relevées au moins les fréquences et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord et toutes les fréquences caractéristiques sont notées avec leurs effets en vue de la comparaison ultérieure au cours de la phase (7).

Si le comportement de l'échantillon aux vibrations mécaniques ne peut être suffisamment déterminé en cours d'exploitation, un essai de comportement aux vibrations doit être effectué sans que l'échantillon soit raccordé.

Si pendant le balayage de fréquence les tolérances admissibles des données de fonctionnement sont dépassées sensiblement, si le fonctionnement est dérangé de manière inadmissible ou si des vibrations structurelles de résonance risquent d'entraîner une destruction en poursuivant l'essai de vibration, celui-ci peut être interrompu à l'initiative de l'opérateur.

(4) Essai des fonctions de commutation

Cette phase d'essai doit être effectuée pour tous les échantillons dont la sollicitation par vibrations peut influencer les fonctions de commutation, par exemple les relais.

L'échantillon est soumis aux vibrations dans les domaines de fréquences indiqués à l'article 5.1 avec des paliers de variation de fréquence suivant la série E-12² avec les amplitudes correspondantes. À chaque palier de fréquence, toutes les fonctions de commutation susceptibles d'être sensibles aux vibrations, le cas échéant y compris la mise sous tension et la mise hors tension, sont pratiquées au moins deux fois.

À l'initiative de l'opérateur, les fonctions de commutation doivent également être contrôlées à des fréquences comprises entre les valeurs de la série E-12.

(5) Essai prolongé

Cette phase d'essai doit être effectuée pour tous les échantillons. Pour les échantillons qui peuvent être utilisés à différents usages avec des effets divers des vibrations, la première partie de cette phase l'échantillon se trouvant en service - doit être effectuée plusieurs fois, pour tous les usages ou plusieurs d'entre eux, à l'initiative de l'opérateur.

L'échantillon se trouvant en service comme visé sous (2) ci-dessus est soumis à 5 cycles au cours desquels le domaine de fréquence indiqué comme sollicitation d'essai à l'article 5.1, avec les amplitudes correspondantes, est parcouru chaque fois de la limite inférieure de fréquence à la limite supérieure et inversement, à la vitesse d'une octave par minute.

² Valeurs fondamentales de la série E-12-CEI: 1,0 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 8,2.

Après le cinquième cycle, la table vibrante étant mise à l'arrêt à l'initiative de l'opérateur, le fonctionnement est contrôlé et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord sont relevées et notées.

(6) Essai prolongé à fréquence fixe

Cette phase d'essai doit être effectuée si à l'examen du comportement de vibration au cours de la phase (3) des résonances mécaniques sont constatées lors du balayage du domaine de fréquences au-dessus de 5 Hz, admissibles pour l'utilisation prolongée à bord suivant les indications du fabricant ou de son représentant mandaté mais pour lesquelles cependant l'opérateur estimerait que la résistance des pièces concernées ne peut être considérée comme assurée. Elle vise en particulier les appareils munis d'amortisseurs dont la fréquence de résonance est comprise dans le domaine de fréquence indiqué à l'article 5.1 ci-dessus et dépasse 5 Hz.

L'échantillon se trouvant en service comme visé en (2), est soumis pour chaque fréquence de résonance concernée, dans la direction de vibration pour laquelle dans l'utilisation pratique la sollicitation maximale des pièces en cause se présente, pendant une durée de 2 heures à des vibrations de l'amplitude prévue pour l'essai de milieu limite et de la fréquence correspondante visées à l'article 5.1. Au besoin, la fréquence appliquée doit être rectifiée de sorte que les vibrations de résonance persistent au moins à 70 % de leur amplitude maximale ou bien on doit faire varier constamment la fréquence de manière continue entre deux valeurs de 2 % au-dessous et de 2 % au-dessus de la fréquence de résonance d'abord constatée, à la vitesse de 0,1 octave par minute au minimum et d'une octave par minute au maximum. Au cours de la sollicitation par vibration, les fonctions de l'échantillon sont surveillées jusqu'à apparition de troubles de fonctionnement, soit que des pièces se détachent ou se déplacent, soit par suite de coupure du raccordement électrique ou court-circuit, pour autant qu'il soit techniquement possible de s'en apercevoir.

Les échantillons pour lesquels l'exécution de cette phase d'essai est pertinente hors tension peuvent être contrôlés dans cette situation, à condition que la sollicitation mécanique des pièces concernées n'en soit pas diminuée par rapport à la pratique.

(7) Examen final du comportement aux vibrations

Cette phase d'essai doit être effectuée suivant le besoin et à l'initiative de l'opérateur.

L'examen du comportement aux vibrations visé à la phase (3) est répété avec les fréquences et amplitudes appliquées dans cette phase. Les fréquences caractéristiques observées et les effets observés de la sollicitation par vibration sont comparés avec les résultats de la phase (3) pour constater toutes les modifications intervenues pendant l'essai de vibration.

(8) Conclusions de l'examen

Après arrêt de la table vibrante et écoulement du temps nécessaire pour arriver à une situation de fonctionnement sans sollicitation par vibrations, le fonctionnement est contrôlé et les données importantes pour l'utilisation à bord sont relevées et notées.

Enfin, l'état impeccable de l'échantillon est vérifié par un examen visuel.

5.3 Résultats à obtenir

L'échantillon, ses éléments et groupes d'éléments constitutifs ne devraient présenter aucune vibration de résonance mécanique dans les domaines de fréquences indiqués à l'article 5.1. Lorsque de telles vibrations de résonance seraient inévitables, des mesures constructives à cet effet doivent assurer qu'il n'en résulte aucun dommage pour l'échantillon, ses éléments et groupes d'éléments constitutifs.

Pendant et après l'essai de vibration, aucun effet perceptible de la sollicitation par vibration ne doit se produire, en particulier aucun écart des fréquences caractéristiques observées dans la phase (7) par rapport aux valeurs déterminées dans la phase (3) ou trouble de fonctionnement à la suite de vibration prolongée ne doivent être constatés.

Dans le cas d'essai de milieu normal, les données de fonctionnement relevées dans les phases (3) à (8) doivent rester dans les limites de tolérance admises pour l'utilisation normale à bord sur la base des présentes Conditions d'essai et d'agrément.

Lors de l'essai des fonctions de commutation dans la phase (4) aucun dérangement ni défaut de commutation ne doivent se produire.

6. Essai accéléré de résistance aux intempéries

6.1. Objet et application

L'essai accéléré de résistance aux intempéries (Simulation d'exposition aux intempéries naturelles par exposition au rayonnement de lampes au xénon avec filtres et par arrosage) est effectué conformément aux Parties 2-3, 2-5 et 2-9 de la publication CEI 68 et compte tenu des conditions supplémentaires et compléments suivants.

L'essai accéléré de résistance aux intempéries suivant la présente publication a pour but au moyen d'un appareil d'essai dans des conditions définies qui peuvent être reproduites d'imiter les intempéries naturelles de manière à provoquer de façon accélérée les altérations des propriétés des matériaux.

L'essai accéléré est effectué dans un appareil d'essai sous le rayonnement filtré de lampes au xénon et un arrosage intermittent. Après exposition aux intempéries, mesurée par le produit de l'intensité du rayonnement par la durée de celui-ci, les propriétés convenues des échantillons sont comparées à celles d'échantillons de la même origine qui n'ont pas été exposés aux intempéries. En premier lieu sont précisées les propriétés déterminantes pour l'utilisation pratique qui doivent être retenues, telles que la couleur, la qualité des surfaces, la résistance au choc, la résistance à la traction, la résistance mécanique.

Pour la comparaison des résultats à ceux de l'exposition aux intempéries naturelles, il est supposé que l'altération des propriétés par les intempéries est causée avant tout par le rayonnement naturel et l'action simultanée de l'oxygène, de l'eau et de la chaleur sur les matériaux.

Pour l'essai accéléré, il faut tenir compte en particulier que le rayonnement dans l'appareil est largement adapté au rayonnement naturel (voir publication CEI).

Le rayonnement de la lampe au xénon avec filtre employé à cette fin simule le rayonnement naturel.

Selon l'expérience actuelle, en se tenant aux conditions d'essai indiquées, il existe une bonne corrélation entre la résistance aux intempéries de l'essai accéléré et la résistance aux intempéries naturelles. L'essai accéléré, étant indépendant du lieu, du climat et de la saison, a l'avantage par rapport aux intempéries naturelles de pouvoir être reproduit à volonté et, indépendamment de l'alternance du jour et de la nuit et des saisons, de réduire la durée de l'essai.

6.2. Nombre d'échantillons

Pour l'essai de résistance aux intempéries, à moins d'une autre convention, un nombre suffisant d'échantillons est utilisé. Un nombre suffisant d'échantillons témoins, non soumis aux intempéries, est nécessaire pour la comparaison.

6.3. Préparation des échantillons

Les échantillons sont soumis aux essais dans l'état où ils sont livrés, sauf autre convention. Les échantillons devant servir à la comparaison sont conservés dans l'obscurité à la température ambiante pendant la durée des essais.

6.4. Appareil d'essai

L'appareil d'essai consiste essentiellement en une chambre d'essai aérée au centre de laquelle se trouve la source de rayonnement. Des filtres optiques sont disposés autour de la source de rayonnement. À la distance nécessaire pour atteindre l'intensité de rayonnement prescrite à l'article 6.4.1. par rapport à la source et aux filtres, les dispositifs de fixation des échantillons sont mis en rotation autour de l'axe longitudinal du système.

L'intensité de rayonnement sur un élément quelconque de l'ensemble des surfaces exposées des échantillons ne doit pas différer de plus de $\pm 10\%$ de la moyenne arithmétique des intensités de rayonnement sur les différentes surfaces.

6.4.1 Source de rayonnement

Une lampe à xénon est utilisée comme source de rayonnement. Le flux de rayonnement doit être choisi de manière que l'intensité de rayonnement sur la surface des échantillons soit de $1\,000 \pm 200 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$ dans la bande d'ondes de 300 à 830 nm (Voir à l'article 6.9 l'appareil de mesure de l'irradiation).

En cas d'utilisation de lampes à xénon refroidies par air, l'air déjà utilisé contenant de l'ozone ne doit pas pénétrer dans la chambre d'essai et être évacué séparément.

Les valeurs expérimentales montrent que le flux de rayonnement des lampes à xénon se réduit à 80 % de sa valeur initiale après environ 1500 heures de fonctionnement ; passé ce délai, la proportion de rayonnement ultra-violet est aussi notablement diminuée par rapport aux autres rayonnements. La lampe à xénon doit donc être remplacée après ce délai (voir aussi les données du fabricant des lampes à xénon).

6.4.2 Filtre optique

Entre la source de rayonnement et les dispositifs de fixation des échantillons, des filtres optiques doivent être disposés de manière que le rayonnement des lampes à xénon filtré soit aussi proche que possible du rayonnement naturel (voir publication CEI 68, Parties 2 à 9).

Tous les filtres en verre doivent être nettoyés régulièrement pour éviter une réduction non souhaitable de l'intensité de rayonnement. Les filtres doivent être remplacés si la similitude par rapport au rayonnement naturel n'est plus réalisée.

En ce qui concerne les filtres optiques appropriés, les données du fabricant des appareils d'essai sont à respecter. Les fabricants doivent lors de la livraison d'un appareil d'essai garantir qu'il satisfait aux présentes exigences du point 6.4.

6.5 Dispositif d'arrosage et d'humidification de l'air

L'humidification de l'échantillon doit être réalisée de manière que l'action soit la même que celle de la pluie et de la rosée naturelles. Le dispositif d'arrosage des échantillons doit être réalisé de manière que pendant l'arrosage l'ensemble des surfaces extérieures des échantillons soient mouillées. Il doit être commandé de manière que le cycle d'arrosage et de période sèche prescrit à l'article 6.10.3 soit respecté. L'air de la chambre d'essai doit être humidifié de manière à maintenir l'humidité relative prescrite à l'article 6.10.3. L'eau utilisée pour l'arrosage et l'humidification de l'air doit être de l'eau distillée ou de l'eau dessalée (conductivité $< 5 \mu\text{S/cm}$). Le réservoir, les canalisations de raccordement et les vaporisateurs pour l'eau distillée ou l'eau dessalée doivent être en matériaux résistants à la corrosion. L'humidité relative de l'air dans la chambre d'essai est mesurée au moyen d'un hygromètre protégé contre l'arrosage et le rayonnement direct et réglée à l'aide de celui-ci.

Lors d'utilisation d'eau dessalée ou en cycle fermé, existe (comme dans l'essai de laque) le risque de formation d'un dépôt sur la surface des échantillons ou d'une usure de celle-ci par des matières en suspension.

6.6 Dispositif d'aération

Le maintien de la température de la plaque noire prescrite à l'article 6.10.2 est assuré dans la chambre d'essai par une circulation d'air propre, filtré, humidifié et le cas échéant tempéré sur les échantillons. Le débit et la vitesse de l'air doivent être choisis de manière à assurer une "températion" uniforme de toutes les surfaces extérieures existantes des dispositifs de fixation des échantillons du système.

7 Dispositifs de fixation des échantillons

Tout dispositif de fixation en acier inoxydable permettant de fixer les échantillons dans les conditions visées à l'article 6.10.1 peut être utilisé.

6.8 Thermomètre à plaque noire

Pour mesurer la température de la plaque noire pendant la période sèche dans le plan de l'échantillon, un thermomètre à plaque noire est utilisé (blackpanel-thermometer). Ce thermomètre consiste en une plaque d'acier inoxydable isolée thermiquement de sa fixation,

ayant les dimensions de la fixation de l'échantillon et une épaisseur de $0,9 \pm 0,1$ mm. Les deux faces de cette plaque sont couvertes de laque noire brillante d'une bonne résistance aux intempéries et ayant un pouvoir de réflexion maximal de 5 % au-dessus d'une longueur d'onde de 780 nm. La température de la plaque est mesurée à l'aide d'un thermomètre bimétal dont le capteur est placé au milieu de la plaque avec un bon contact thermique.

Il n'est pas recommandable de laisser le thermomètre dans l'appareil pendant toute la durée de l'essai visé à l'article 6.10. Il suffit de l'introduire dans l'appareil d'essai toutes les 250 heures, par exemple pour une durée de 30 minutes, et de relever alors la température de la plaque noire pendant la période sèche.

6.9 Appareil de mesure de l'irradiation

L'irradiation (unité de mesure : $\text{W} \cdot \text{sm}^{-2}$) est le produit de l'intensité d'irradiation (unité : $\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$) et de la durée d'irradiation (unité : s). L'irradiation des surfaces de l'échantillon dans l'appareil d'essai est mesurée avec un appareil de mesure d'irradiation approprié, adapté à la fonction de rayonnement du système constitué par la source de rayonnement et le filtre. L'appareil de mesure d'irradiation doit être étalonné ou calibré de telle manière que le rayonnement infrarouge au-dessus de 830 nm ne soit pas pris en compte.

L'aptitude de l'appareil de mesure de l'irradiation dépend essentiellement du fait que son récepteur possède une bonne résistance aux intempéries et au vieillissement et une sensibilité spectrale suffisante dans le domaine du rayonnement naturel.

L'appareil de mesure de l'irradiation peut comporter les parties suivantes, par exemple :

- a) un élément photo-électrique au sélénium, comme récepteur de rayonnement,
- b) un filtre optique placé devant l'élément photo-électrique et
- c) un coulombmètre qui mesure le produit (unité : $\text{C} = \text{A} \cdot \text{s}$) de l'intensité du courant, provoqué dans l'élément photo-électrique, proportionnelle à l'intensité de rayonnement, (unité : A) par la durée de rayonnement (unité : s).

L'indication de l'appareil de mesure de l'irradiation doit être étalonnée. Cet étalonnage doit être vérifié après une année d'utilisation et corrigé le cas échéant.

L'intensité d'irradiation de la surface des échantillons dépend de la distance de la source de rayonnement. Les surfaces des échantillons doivent donc être le plus possible à la même distance de la source que le récepteur de l'appareil de mesure de l'irradiation. Si ce n'est pas possible, l'irradiation relevée sur l'appareil de mesure doit être multipliée par un facteur de correction.

6.10 Exécution

6.10.1 Les échantillons sont placés dans les dispositifs de fixation de manière que l'eau ne puisse s'amasser à la face postérieure des échantillons. La fixation des échantillons ne doit entraîner leur sollicitation mécanique que dans une mesure aussi faible que possible. Pour obtenir une irradiation et un arrosage aussi égaux que possible, les échantillons sont mis en rotation pendant l'essai à raison d'un à cinq tours par minute autour du système source-filtre et du dispositif d'arrosage. Normalement, un seul côté des échantillons est exposé aux intempéries. Suivant les dispositions de la publication CEI applicables ou suivant une autre convention, les faces antérieure et postérieure d'un seul et même échantillon peuvent aussi être exposées. Dans ce cas, chaque face sera exposée au même rayonnement et au même arrosage.

L'exposition des faces antérieure et postérieure d'un seul et même échantillon aux mêmes rayonnement et arrosage peut être obtenue par rotation périodique de l'échantillon. Avec les appareils à mouvement de rotation, ceci peut être réalisé automatiquement si la fixation est en forme de cadre ouvert.

6.10.2 La température de la plaque noire à l'emplacement des échantillons pendant la période sèche est établie et réglée conformément aux publications CEI applicables pour le matériel concerné. Sauf autre convention, la température de la plaque noire doit être maintenue à une moyenne de $+ 45$ °C. Pendant la période sèche, un écart local de ± 5 °C est admissible, de ± 3 °C dans les cas arbitraux.

Pour maintenir la température exigée de la plaque noire et, le cas échéant, pour assurer l'égalité d'intensité de rayonnement sur les faces antérieure et postérieure de l'échantillon (voir point 6.10.1), les échantillons peuvent être tournés automatiquement de 180° après chaque révolution. Dans ce cas, le thermomètre de la plaque noire et l'appareil de mesure de l'irradiation doivent être compris dans le mouvement de rotation alternatif.

- 6.10.3 Les échantillons fixés dans les dispositifs de fixation et le récepteur de l'appareil de mesure de l'irradiation visé à l'article 6.9 ci-dessus sont régulièrement exposés au rayonnement et arrosés suivant le cycle défini ci-après se répétant successivement:

arrosage : 3 minutes

période sèche : 17 minutes.

L'humidité relative de l'air sera, tant qu'il n'en est pas autrement convenu, de 60 à 80 % pendant la période sèche.

- 6.11 Durée et procédure de l'essai

La durée de l'essai est de 720 heures ; la procédure B de la publication CEI 68, Partie 2-9, est appliquée avec le cycle d'arrosage défini à l'article 6.10.3.

Il est recommandé d'effectuer l'essai de résistance aux intempéries avec un seul et même échantillon (en cas d'essai - non destructeur - de la modification des propriétés à examiner, comme l'essai de résistance aux intempéries, par exemple) ou avec plusieurs échantillons (en cas d'essai destructeur, comme pour la résistance aux chocs, par exemple) à divers degrés d'irradiation à convenir. L'évolution de la modification des propriétés d'un matériel au cours de l'ensemble de la durée de l'essai aux intempéries peut ainsi être déterminée.

- 6.12 Appréciation

Après achèvement de l'exposition aux intempéries, les échantillons doivent être conservés 24 heures dans l'obscurité à la température de l'air de + 23 °C, un point de rosée de + 12 °C, une humidité relative de l'air de 50 %, une vitesse de circulation de l'air maximale de 1 m/s et une pression atmosphérique de 860 à 1060 mbar. (L'écart admissible peut être de ± 2 °C pour la température de l'air, de ± 6 % pour l'humidité relative de l'air).

Ces échantillons ainsi que ceux qui servent de témoins pour la comparaison visée aux points 6.2 et 6.3 sont examinés du point de vue des propriétés déterminées conformément aux exigences indiquées à l'article 2.01, paragraphes 1 et 2, ainsi qu'à l'article 3.01, paragraphe 12.

7. Essai de résistance à l'eau salée et aux intempéries

(Essai au brouillard salin)

- 7.1 Objet et application

Cet essai concerne l'action de l'eau salée et celle d'une atmosphère saline au cours de l'utilisation ainsi que du transport et de l'entreposage suivant l'article 3.01.

Il peut se limiter à l'échantillon ou à des essais des matériaux utilisés.

Les spécifications suivantes sont basées sur la publication CEI 68, Partie 2-52. Des informations complémentaires peuvent au besoin être reprises à la publication.

- 7.2 Exécution

- (1) Installation d'essai

L'essai est effectué dans une chambre d'essai avec une installation de pulvérisation et une solution saline répondant aux conditions suivantes :

- Les matériaux de la chambre d'essai et de l'installation de pulvérisation ne doivent pas influencer l'action corrosive du brouillard salin.
- À l'intérieur de la chambre d'essai doit être diffusé un fin brouillard homogène, humide et épais, dont la diffusion n'est pas influencée par la formation de tourbillons ni par la présence de l'échantillon. Le jet ne doit pas atteindre directement l'échantillon. Les gouttes qui se forment à l'intérieur de la chambre ne doivent pas pouvoir tomber sur l'échantillon.

- La chambre d'essai doit être suffisamment aérée et l'issue d'aération doit être protégée contre des modifications soudaines du mouvement de l'air, de manière à empêcher la formation d'un fort courant d'air dans la chambre.
- La solution saline utilisée doit comporter, en masse, 5 ± 1 parties de chlorure de sodium pur - avec au maximum 0,1 % d'iodure de sodium et 0,3 % d'impuretés, à sec - pour 95 ± 1 parties d'eau distillée ou dessalée. Son pH doit être compris entre 6,5 et 7,2 à une température de $+20 \pm 2$ °C et être maintenu dans ces limites pendant l'opération. La solution déjà vaporisée ne doit pas être réutilisée.
- L'air comprimé utilisé pour la pulvérisation doit être exempt d'impuretés telles que huile ou poussières et doit avoir un degré d'humidité d'au moins 85 %, pour éviter l'obstruction de la tuyère.
- Le brouillard diffusé dans la chambre doit avoir une telle densité que dans un récipient propre d'une surface horizontale ouverte de 80 cm², disposé à un endroit quelconque de la chambre, la précipitation soit en moyenne dans l'ensemble du temps de 1,0 à 2,0 ml par heure. Pour le contrôle de la densité du brouillard, au moins deux récipients doivent être disposés dans la chambre, de manière à ne pas être couverts par l'échantillon et ne pas recevoir des gouttes de condensation. Pour étalonner la quantité de solution pulvérisée, la durée de la pulvérisation sera d'au moins 8 heures.
Le séjour à l'humidité entre les phases de pulvérisation est réalisé dans une chambre climatisée dans laquelle l'air peut être maintenu à une température de $+40 \pm 2$ °C et une humidité relative de 93 ± 3 %.

(2) Examen préliminaire

L'échantillon est examiné visuellement du point de vue de son état impeccable, en particulier aussi son montage correct et la fermeture correcte de toutes les ouvertures. Les surfaces extérieures souillées de graisse, d'huile ou de boue sont nettoyées. Tous les organes de manœuvre et pièces mobiles sont manipulés et leur fonctionnement contrôlé. Toutes les fermetures, couvercles et pièces mobiles destinés à être détachés ou déplacés pendant le fonctionnement ou l'entretien doivent être examinés du point de vue de leur mobilité et replacés correctement.

L'échantillon est branché suivant instructions du fabricant et mis en fonctionnement sous la tension nominale du réseau de bord avec une tolérance de ± 3 %.

Après écoulement du temps nécessaire pour atteindre le fonctionnement normal, les fonctions sont contrôlées et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord et pour apprécier l'action de l'atmosphère de brouillard salin sont mesurées et notées. L'échantillon est ensuite déconnecté pour être exposé à la pulvérisation.

(3) Phase de pulvérisation

L'échantillon est introduit dans la chambre à brouillard salin et exposé au brouillard salin pendant 2 heures à une température de $+15$ °C à 35 °C.

(4) Séjour à l'humidité

L'échantillon est placé dans la chambre climatisée de manière que le moins possible de solution saline s'égoutte de l'échantillon. Il est conservé dans la chambre climatisée pendant 7 jours, l'air étant à une température de $+40 \pm 2$ °C et à une humidité relative de 93 ± 3 %. Il ne doit être en contact avec aucun autre échantillon ni pièce métallique. Plusieurs échantillons doivent être disposés de manière à exclure toute influence mutuelle.

(5) Répétition du cycle d'épreuve

Le cycle d'épreuve comprenant les phases (3) et (4) est répété 3 fois.

(6) Traitement ultérieur

À l'issue du quatrième cycle d'épreuve, l'échantillon est retiré de la chambre climatisée et immédiatement lavé à l'eau de la distribution et rincé à l'eau distillée

ou dessalée pendant 5 minutes. Les gouttes adhérentes sont enlevées dans un jet d'air ou secouées à la main.

L'échantillon est exposé à l'atmosphère normale ambiante au moins 3 heures, assez longtemps toutefois pour que toute humidité visible ait disparu, avant d'être soumis à l'examen final. À l'initiative de l'opérateur, il peut être séché pendant une heure à $+ 55 \pm 2$ °C après le rinçage.

(7) Examen final

L'échantillon est examiné visuellement du point de vue de son aspect extérieur. La nature et l'importance des altérations par rapport à l'état initial sont actées dans le rapport d'essai, avec photos à l'appui le cas échéant.

L'échantillon est branché conformément aux instructions du fabricant et mis en fonctionnement sous la tension nominale du réseau de bord avec une tolérance de ± 3 %.

Après écoulement du temps nécessaire pour atteindre le fonctionnement normal, les fonctions sont contrôlées et les données de fonctionnement importantes pour l'utilisation à bord et pour apprécier l'action de l'atmosphère de brouillard salin sont mesurées et notées.

Tous les organes de manœuvre et pièces mobiles sont manipulés et leur mobilité contrôlée. Toutes les fermetures, couvercles et parties mobiles destinés à être détachés ou déplacés pendant le fonctionnement ou l'entretien sont examinés du point de vue de leur mobilité.

7.3 Résultats exigés

L'échantillon ne doit présenter aucune corrosion susceptible d'avoir pour conséquence

- de gêner l'utilisation et le fonctionnement,
- d'empêcher considérablement de détacher les fermetures et couvercles, de déplacer les parties mobiles dans la mesure nécessaire pour l'utilisation ou l'entretien,
- de compromettre manifestement l'étanchéité du boîtier,
- de provoquer à la longue des troubles de fonctionnement.

Les données de fonctionnement relevées dans les phases (3) et (7) doivent rester dans les limites de tolérance admises pour l'échantillon sur la base des présentes conditions d'essai et d'agrément pour l'utilisation normale à bord.

PARTIE III

PRESCRIPTIONS MINIMALES ET CONDITIONS D'ESSAIS RELATIVES AUX APPAREILS RADAR DE NAVIGATION POUR LA NAVIGATION INTÉRIEURE

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 1 :	Généralités
Articles	1.01 Domaine d'application
	1.02 Fonction de l'appareil radar
	1.03 Essai préalable à l'agrément
	1.04 Demande d'essai préalable à l'agrément
	1.05 Agrément de type
	1.06 Marques des appareils et numéro d'agrément
	1.07 Déclaration du constructeur
	1.08 Modifications aux appareils agréés
Chapitre 2 :	Prescriptions minimales générales relatives aux appareils radar
Articles	2.01 Construction, réalisation
	2.02 Émission de parasites et compatibilité électromagnétique
	2.03 Exploitation
	2.04 Notice d'utilisation
	2.05 Montage et contrôle du fonctionnement
Chapitre 3 :	Prescriptions opérationnelles minimales relatives aux appareils radar
Articles	3.01 Accès à l'appareil radar
	3.02 Pouvoir discriminateur
	3.03 Portées
	3.04 Cercle variable de mesure des distances
	3.05 Ligne de foi
	3.06 Décentrage de l'image radar
	3.07 Graduation goniométrique
	3.08 Dispositifs de relèvement
	3.09 Dispositifs atténuateurs des échos indésirables provoqués par les vagues et la pluie
	3.10 Atténuation des perturbations causées par d'autres appareils radar
	3.11 Compatibilité avec les balises à réponse radar
	3.12 Réglage de l'amplification
	3.13 Syntonisation de la fréquence
	3.14 Informations nautiques et lignes auxiliaires sur l'écran
	3.15 Sensibilité du système
	3.16 Trace des objectifs
	3.17 Appareils répéteurs
Chapitre 4 :	Prescriptions techniques minimales relatives aux appareils radar
Articles	4.01 Exploitation
	4.02 Représentation de l'image
	4.03 Caractéristiques de l'image radar

- 4.04 Couleur de la représentation
- 4.05 Renouvellement et persistance de l'image radar
- 4.06 Linéarité de la représentation
- 4.07 Précision de la mesure de distance et de la définition azimutale
- 4.08 Caractéristiques des antennes et spectre d'émission

Chapitre 5 : Conditions et procédure d'essai des appareils radar

- Articles
- 5.01 Sécurité, capacité de charge et diffusion de parasites
 - 5.02 Émission de parasites et compatibilité électromagnétique
 - 5.03 Procédure d'essai des appareils radar
 - 5.04 Mesures de l'antenne

CHAPITRE 1^{er}

GÉNÉRALITÉS

Article 1.01

Domaine d'application

Les présentes prescriptions fixent les exigences minimales sur le plan technique et opérationnel relatives aux installations radar utilisées en navigation intérieure ainsi que les conditions du contrôle de la conformité à ces exigences minimales. Les appareils ECDIS intérieur qui peuvent être utilisés en mode navigation sont des appareils radar de navigation au sens des présentes prescriptions.

Article 1.02

Fonction de l'appareil radar

Le radar doit donner une image, utilisable pour la conduite du bateau, de sa position par rapport au balisage, au contour des rives et aux ouvrages qui présentent de l'importance pour la navigation et indiquer, de manière sûre et en temps utile, la présence d'autres bateaux et d'obstacles émergeant de la surface de l'eau.

Article 1.03

Essai préalable à l'agrément

Les appareils radar ne peuvent être installés à bord des bateaux que s'il a été prouvé par un essai qu'ils satisfont aux exigences minimales définies dans les présentes prescriptions.

Article 1.04

Demande d'essai préalable à l'agrément

1. La demande d'essai d'un appareil radar doit être adressée à une autorité d'un État membre compétente pour les essais.
Les autorités compétentes chargées des essais seront notifiées au comité.
2. Les documents suivants doivent être joints à la demande :
 - a) deux descriptions techniques détaillées ;
 - b) deux jeux complets des documents relatifs au montage et à l'utilisation ;
 - c) deux notices d'utilisation détaillées ;
 - d) deux notices d'utilisation succinctes.
3. Le pétitionnaire est tenu de vérifier lui-même ou de faire vérifier qu'il est satisfait aux exigences minimales définies dans les présentes prescriptions.
Le rapport relatif à cette vérification et les protocoles de mesure des diagrammes de rayonnement horizontal et vertical de l'antenne doivent être joints à la demande.
Ces documents et les données relevées lors de l'essai sont conservés par l'autorité compétente chargée des essais.
4. Dans le cadre de l'essai préalable à l'agrément, le terme "pétitionnaire" désigne la personne juridique ou physique sous le nom de qui, sous quelle marque ou autre dénomination caractéristique, l'appareil soumis à l'essai est fabriqué ou présenté dans le commerce.

Article 1.05*Agrément de type*

1. A la suite d'un essai de type satisfaisant, l'autorité compétente pour les essais délivre une attestation.
Si l'essai effectué ne donne pas satisfaction, les raisons du refus sont notifiées par écrit au pétitionnaire.
L'agrément est délivré par l'autorité compétente.
L'autorité compétente communique au comité les appareils agréés par elle.
2. Toute autorité compétente pour les essais a le droit de prélever en tout temps un appareil dans la série de fabrication aux fins de contrôle.
Si un tel contrôle fait apparaître des défauts, l'agrément peut être retiré.
L'autorité compétente pour le retrait de cet agrément est celle qui a accordé l'agrément de type.
3. L'agrément a une validité de dix ans et peut être prorogé sur demande.

Article 1.06*Marques des appareils et numéro d'agrément*

1. Toutes les parties composant l'appareil doivent porter de manière indélébile le nom du constructeur, la dénomination de l'appareil, le type de l'appareil et le numéro de série.
2. Le numéro d'agrément attribué par l'autorité compétente doit être apposé de façon indélébile sur l'indicateur de l'appareil de manière à rester clairement visible après placement de celui-ci.

Composition du numéro d'agrément :

e-N-NNN

(e = Union européenne

N = numéro du pays d'agrément :

1	pour l'Allemagne	23	pour la Grèce
2	pour la France	24	pour l'Irlande
3	pour l'Italie	26	pour la Slovénie
4	pour les Pays-Bas	27	pour la Slovaquie
5	pour la Suède	29	pour l'Estonie
6	pour la Belgique	32	pour la Lettonie
7	pour la Hongrie	34	pour la Bulgarie
8	pour la République tchèque	36	pour la Lituanie
9	pour l'Espagne	49	pour Chypre
11	pour le Royaume-Uni	50	pour Malte
12	pour l'Autriche		
13	pour le Luxembourg		
17	pour la Finlande		
18	pour le Danemark		
19	pour la Roumanie		
20	pour la Pologne		
21	pour le Portugal		

NNN = numéro à 3 chiffres à fixer par l'autorité compétente).

3. Le numéro d'agrément ne peut être utilisé que de pair avec l'agrément exclusivement.
Il incombe au pétitionnaire de faire le nécessaire concernant la réalisation et l'apposition du numéro d'agrément.
4. L'autorité compétente signale immédiatement au comité le numéro attribué.

Article 1.07*Déclaration du constructeur*

Avec chaque appareil doit être fournie une déclaration du constructeur certifiant que l'appareil satisfait aux exigences minimales existantes et correspond sans restrictions à celui qui a fait l'objet de l'essai préalable à l'agrément.

Article 1.08*Modifications aux appareils agréés*

1. Les modifications aux appareils agréés entraînent le retrait de l'agrément. Au cas où des modifications seraient envisagées, celles-ci doivent être communiquées par écrit à l'autorité compétente pour les essais.
2. L'autorité compétente pour les essais décidera du maintien de l'agrément ou de la nécessité d'une vérification ou d'un nouvel essai.
Dans le cas d'un nouvel agrément, un nouveau numéro d'agrément est attribué.

CHAPITRE 2*PRESCRIPTIONS MINIMALES GÉNÉRALES
RELATIVES AUX APPAREILS RADAR***Article 2.01***Construction, réalisation*

1. Les appareils radar doivent être appropriés à l'utilisation à bord de bateaux exploités dans la navigation intérieure.
2. La construction et la réalisation des appareils doivent satisfaire aux exigences des règles de l'art du point de vue mécanique et électrique.
3. Pour autant que rien de particulier ne soit prescrit par l'annexe 1 au présent arrêté ou dans les présentes prescriptions, les exigences et les méthodes de mesure relatives à l'alimentation électrique, la sécurité, l'influence réciproque des appareils de bord, la distance de protection du compas, la résistance aux agents climatiques, la résistance mécanique, l'influence sur l'environnement, l'émission de bruit et le marquage du matériel, qui sont fixées dans la publication "CEI 945 Marine Navigational Equipment General Requirements" sont applicables. En outre, les dispositions du règlement des radiocommunications de l'UIT sont également applicables. Toutes les conditions des présentes prescriptions doivent être remplies pour des températures ambiantes aux appareils d'affichage comprises entre 0 °C et + 40 °C.

Article 2.02*Émission de parasites et compatibilité électromagnétique*

1. Dans le domaine de fréquences de 30 MHz à 2000 MHz, l'intensité du champ des parasites émis ne doit pas dépasser 500 microvolt/m.
Dans les domaines de fréquences de 156-165 MHz, 450-470 MHz et 1,53-1,544 GHz, les intensités de champ ne doivent pas dépasser la valeur de 15 microvolt/m. Ces intensités de champ s'appliquent pour une distance de mesure de 3 m par rapport à l'appareil examiné.

2. Les appareils doivent satisfaire aux exigences minimales pour des intensités de champ électromagnétique jusqu'à 15 V/m aux abords immédiats du spécimen dans le domaine de fréquences de 30 MHz à 2000 MHz.

Article 2.03

Exploitation

1. Il ne doit pas y avoir plus d'organes de commande qu'il n'est requis pour une commande conforme aux règles.
Leur réalisation, leur marquage et leur maniement doivent permettre une commande simple, claire et rapide. Ils doivent être disposés de manière à éviter autant que possible toute fausse manœuvre.
Les organes de commande qui ne sont pas nécessaires en exploitation normale ne doivent pas être directement accessibles.
2. Tous les organes de commande et indicateurs doivent être pourvus de symboles et/ou d'un marquage en langue anglaise. Les symboles doivent répondre aux dispositions figurant dans la recommandation OMI n° A.278 (VIII) "Symbols for controls on marine navigational radar equipment" ou dans la publication CEI n° 417. Tous les chiffres et lettres doivent avoir au moins 4 mm de hauteur.
Si pour des raisons techniques prouvées une hauteur de 4 mm n'est pas possible et si du point de vue opérationnel un marquage plus petit est acceptable, une réduction du marquage jusqu'à 3 mm est autorisée.
3. L'appareil doit être réalisé de façon que les fautes de manœuvre ne puissent conduire à le mettre hors service.
4. Les fonctions qui vont au-delà des prescriptions minimales, telles que les possibilités de raccordement d'autres appareils doivent être organisées de manière que l'appareil satisfasse aux exigences minimales dans toutes les conditions.

Article 2.04

Notice d'utilisation

1. Une notice d'utilisation détaillée doit être fournie avec chaque appareil radar. Elle doit être disponible en allemand, en anglais, en français et en néerlandais et contenir au moins les informations suivantes :
 - a) mise en service et exploitation ;
 - b) entretien et maintenance ;
 - c) prescriptions générales de sécurité (dangers pour la santé, par exemple influence sur les stimulateurs cardiaques, etc., par rayonnement électromagnétique) ;
 - d) recommandations techniques pour une bonne installation.
2. Avec chaque appareil doit être fournie une notice d'utilisation succincte dans une réalisation résistant à l'usure et à l'eau.
Elle doit être disponible en allemand, en anglais, en français et en néerlandais.

Article 2.05

Montage et contrôle du fonctionnement

Le montage, le remplacement et le contrôle du fonctionnement doivent être conformes à la partie V.

CHAPITRE 3

PRESCRIPTIONS OPÉRATIONNELLES MINIMALES RELATIVES AUX APPAREILS RADAR

Article 3.01

Accès à l'appareil radar

1. L'appareil radar doit être prêt à fonctionner au plus tard 4 minutes après sa mise en marche. L'interruption ou l'enclenchement de l'émission doivent ensuite pouvoir être effectués immédiatement.
2. La commande de l'appareil radar et l'observation de l'écran doivent pouvoir se faire simultanément.
Si le bloc de commande constitue une unité séparée, tous les organes de commande doivent s'y trouver.
La télécommande sans fil n'est pas admise.
3. L'écran doit pouvoir être lu également dans un environnement de grande luminosité. Le cas échéant, les dispositifs nécessaires appropriés doivent être disponibles; ils doivent pouvoir être montés et démontés de manière simple et facile.
Ces dispositifs doivent être également utilisables par les porteurs de lunettes.

Article 3.02

Pouvoir discriminateur

1. Pouvoir discriminateur angulaire
Le pouvoir discriminateur angulaire est fonction de l'échelle et de la distance.
Par pouvoir discriminateur minimal, on entend la distance azimutale minimale entre deux réflecteurs standards (voir article 5.03, paragraphe 2) à laquelle ceux-ci apparaissent nettement séparés.
2. Portée minimale et pouvoir discriminateur radial
Pour toutes les distances comprises entre 15 m et 1200 m, dans les échelles jusqu'à 1200 m, des réflecteurs standards distants de 15 m l'un de l'autre sur le même gisement doivent apparaître nettement séparés sur l'écran.
3. Les manœuvres susceptibles d'altérer le pouvoir discriminateur ne doivent pas pouvoir être commandées dans les échelles s'étendant jusqu'à 2000 m.

Article 3.03

Portées

1. L'appareil doit être pourvu des échelles et cercles séquentiels de distance suivants :

Échelle 1	500 m, un cercle tous les	100 m
Échelle 2	800 m, un cercle tous les	200 m
Échelle 3	1200 m, un cercle tous les	200 m
Échelle 4	1600 m, un cercle tous les	400 m
Échelle 5	2000 m, un cercle tous les	400 m
2. Des échelles séquentielles supplémentaires sont admises.
3. L'échelle en service, l'entredistance des cercles de distance et la distance correspondant au cercle variable de mesure doivent être indiquées en mètres ou en kilomètres.
4. Par luminosité normale, l'épaisseur du trait des cercles de distance et du cercle variable de mesure ne doit pas dépasser 2 mm.

5. La représentation et l'agrandissement de secteurs partiels ne sont pas admis.

Article 3.04

Cercle variable de mesure des distances

1. Il doit y avoir un cercle variable de mesure des distances.
2. Le cercle de mesure doit pouvoir être placé sur toute distance choisie en l'espace de 8 secondes.
3. La distance adoptée pour le cercle variable ne doit pas se modifier même lorsque d'autres échelles sont enclenchées.
4. L'indication numérique de la distance doit être à trois ou à quatre chiffres. L'indication numérique doit être exacte à 10 m près jusqu'à l'échelle 2000 m comprise. Le rayon du cercle de mesure et l'indication numérique doivent concorder.

Article 3.05

Ligne de foi

1. Une ligne de foi correspondant à la position de l'antenne doit se superposer à l'image radar jusqu'au bord de l'écran.
2. La largeur de la ligne de foi, mesurée au bord extérieur de l'écran, ne doit pas être supérieure à 0,5 degré.
3. L'appareil radar doit être pourvu d'un dispositif d'ajustage permettant de corriger tout écart azimutal de montage.
4. Après correction de l'écart angulaire de montage, après mise en marche de l'appareil, l'écart entre la direction de la ligne de foi et l'axe longitudinal du bateau ne doit pas être supérieur à 0,5 degré.

Article 3.06

Décentrage de l'image radar

1. Le décentrage de l'image radar doit être possible à toutes les échelles visées à l'article 3.03, paragraphe 1, pour permettre d'étendre la zone représentée vers l'avant. Ce décentrage ne doit permettre uniquement que l'extension de la zone avant et doit atteindre au moins 0,25 sans dépasser 0,33 du diamètre effectif de l'image.
2. Lorsque la zone représentée est étendue vers l'avant, les cercles de distance doivent s'étendre et le cercle variable de mesure pouvoir s'étendre jusqu'à la limite de la zone représentée, la lecture des distances étant assurée.
3. L'extension à demeure vers l'avant de la zone représentée, dans le sens du paragraphe 1 ci-dessus, est admise s'il n'en résulte pas de réduction du diamètre effectif au sens de l'article 4.03, paragraphe 1, pour la partie centrale de l'image radar et que la graduation goniométrique est constituée de telle sorte que les relèvements visés à l'article 3.08 restent possibles.
Dans ce cas, la possibilité de décentrage visée au paragraphe 1 ci-dessus n'est pas obligatoire.

Article 3.07

Graduation goniométrique

1. L'installation doit être pourvue d'une graduation goniométrique disposée sur le limbe extérieur de l'écran.
2. La graduation goniométrique doit comporter une subdivision d'au moins 72 divisions de cinq degrés chacune. Les traits de subdivision correspondant à dix degrés doivent être nettement plus longs que ceux qui correspondent à cinq degrés.

- La valeur 000 de la graduation doit être placée au milieu à la partie supérieure du bord de l'écran.
3. La graduation goniométrique doit être numérotée à 3 chiffres de 000 à 360 degrés, dans le sens des aiguilles d'une montre. La numérotation doit être apposée en chiffres arabes tous les 10 ou tous les 30 degrés.
- La numérotation correspondant à la valeur 000 peut être remplacée par la marque d'une flèche bien visible.

Article 3.08

Dispositifs de relèvement

1. Des dispositifs permettant le relèvement d'objectifs sont admis.
2. Dans le cas de tels dispositifs de relèvement, un objectif doit pouvoir être relevé en l'espace de 5 secondes avec une erreur maximale de ± 1 degré.
3. Si une ligne électronique de relèvement est utilisée, elle doit répondre aux conditions suivantes :
 - a) se distinguer nettement de la ligne de foi ;
 - b) être représentée de manière pratiquement continue ;
 - c) pouvoir tourner librement à gauche ou à droite sur 360 degrés ;
 - d) ne pas dépasser 0,5 degré en largeur au bord de l'écran ;
 - e) s'étendre de l'origine jusqu'à la graduation goniométrique ;
 - f) comporter une indication décimale en degrés à 3 ou 4 chiffres.
4. Si une ligne de relèvement mécanique est utilisée, elle doit répondre aux conditions suivantes :
 - a) pouvoir tourner librement à gauche ou à droite sur 360 degrés ;
 - b) s'étendre de l'origine marquée jusqu'à la graduation goniométrique ;
 - c) être réalisée sans autre repérage ;
 - d) être réalisée de manière que l'indication d'échos ne soit pas couverte sans nécessité.

Article 3.09

Dispositifs atténuateurs des échos indésirables provoqués par les vagues et la pluie

1. L'appareil radar doit avoir des dispositifs réglables à la main permettant d'atténuer les effets perturbateurs d'échos provoqués par les vagues et la pluie.
2. L'atténuation de l'écho des vagues (STC) doit pouvoir, lorsqu'elle agit au maximum, être efficace jusqu'à environ 1200 m.
3. L'appareil radar ne doit pas être équipé de dispositifs atténuateurs automatiques des échos provoqués par les vagues et la pluie.

Article 3.10

Atténuation des perturbations causées par d'autres appareils radar

1. Un dispositif réglable doit permettre l'atténuation des perturbations causées par d'autres appareils radar.
2. Le fonctionnement de ce dispositif ne doit pas atténuer la représentation des objectifs utiles.

Article 3.11*Compatibilité avec les balises à réponse radar*

Les signaux des balises à réponse radar conformes à la résolution OMI A.423 (XI) doivent être représentés sans perturbations même si le dispositif atténuateur des échos provoqués par la pluie (FTC) est débranché.

Article 3.12*Réglage de l'amplification*

Le domaine de variation du réglage de l'amplification doit permettre, d'une part, dans la position minimale de l'atténuation de l'effet de vagues, de visualiser clairement le clapotis du plan d'eau et, d'autre part, d'occulter les échos radar puissants d'une surface de diffusion équivalente de $10\,000\text{ m}^2$ à n'importe quelle distance.

Article 3.13*Syntonisation de la fréquence*

L'appareil radar doit être muni d'un indicateur de syntonisation. Le champ d'indication doit avoir une longueur de 30 mm au moins. Le dispositif de syntonisation doit fonctionner dans toutes les échelles de distance, également en l'absence d'échos radar. Il doit également fonctionner lorsque l'amplification ou l'atténuation des échos de proximité est en marche.

Il doit y avoir un organe de commande manuelle de correction de la syntonisation.

Article 3.14*Informations nautiques et lignes auxiliaires sur l'écran*

1. Seules des lignes de cap ou de relèvement et des cercles de mesure des distances peuvent être représentés sur l'écran.
2. En dehors de l'image radar, et outre les informations sur le fonctionnement de l'appareil radar, ne peuvent être représentées que des informations nautiques telles que les suivantes :
 - a) la vitesse de giration,
 - b) la vitesse du bateau,
 - c) la position du gouvernail,
 - d) le mouillage,
 - e) l'angle de route.
3. Toutes les informations données sur l'écran, outre l'image radar, doivent être des représentations quasi statiques et leur taux de renouvellement doit satisfaire aux exigences opérationnelles.
4. Les exigences applicables à la représentation et à la précision des informations nautiques sont les mêmes que celles qui sont posées à l'appareil principal.

Article 3.15*Sensibilité du système*

La sensibilité du système doit être telle qu'un réflecteur standard à la distance de 1200 m soit reproduit sur l'image radar à chaque rotation de l'antenne. Pour un réflecteur de surface de diffusion équivalente de 1 m^2 à la même distance, le quotient du nombre de tours d'antenne avec détection d'un écho dans un temps donné par le nombre total de tours d'antenne dans le même temps sur la base de 100 tours (rapport de visibilité ; blip-scan) ne doit pas être inférieur à 0,8.

Article 3.16*Trace des objectifs*

Les positions des objectifs d'une révolution antérieure doivent être représentées par une trace. La trace doit être quasi continue et sa luminosité plus faible que celle de l'image de l'objectif concerné ; la trace doit avoir la couleur de l'image radar. La persistance de la trace doit pouvoir être adaptée aux exigences opérationnelles mais ne doit pas durer plus de deux tours d'antenne. L'image radar ne doit pas être perturbée par la trace.

Article 3.17*Appareils répéteurs*

Les appareils répéteurs doivent répondre à toutes les exigences prescrites pour les appareils radar de navigation.

CHAPITRE 4*PRESCRIPTIONS TECHNIQUES MINIMALES
RELATIVES AUX APPAREILS RADAR***Article 4.01***Exploitation*

1. Tous les organes de commande doivent être disposés de manière que pendant leur maniement aucune indication ne soit cachée et que la navigation au radar puisse s'effectuer sans restriction.
2. Les organes de commande avec lesquels l'appareil peut être arrêté ou dont la manipulation peut entraîner un défaut de fonctionnement doivent être protégés contre un maniement intempestif.
3. Tous les organes de commande et les indicateurs doivent être pourvus d'un éclairage approprié à toutes les luminosités ambiantes sans risque d'éblouissement et réglable jusqu'à zéro au moyen d'un dispositif indépendant.
4. Les fonctions suivantes doivent avoir leur propre organe de commande directement accessible :
 - a) Stand-by/on,
 - b) Range,
 - c) Tuning,
 - d) Gain,
 - e) Seaclutter (STC),
 - f) Rainclutter (FTC),
 - g) Variable range marker (VRM),
 - h) Cursor ou Electronic Bearing Line (EBL) (le cas échéant),
 - i) Ship's heading marker suppression (SHM).Si des boutons tournants sont utilisés pour les fonctions visées ci-dessus, la combinaison concentrique de plusieurs boutons n'est pas admise.
5. Les organes de commande de l'amplification, de la réduction des échos des vagues et de la réduction des échos de pluie au moins doivent être constitués par des boutons tournants dont l'action est approximativement proportionnelle à l'angle de rotation.
6. Le sens de maniement des organes de commande doit être tel que leur maniement vers la droite ou vers le haut ait une action positive sur la variable et leur maniement vers la gauche ou vers le bas une action négative.

7. Si des boutons-poussoirs sont utilisés, ils doivent pouvoir être trouvés et utilisés à tâtons. Ils doivent en outre avoir un déclic nettement perceptible.
8. Les degrés de luminosité respectifs des différentes représentations suivantes doivent pouvoir être réglés indépendamment les uns des autres de zéro jusqu'à la valeur opérationnellement nécessaire :
 - a) image radar,
 - b) cercles de mesure fixes,
 - c) cercles de mesure variables,
 - d) graduation goniométrique,
 - e) ligne de repérage,
 - f) informations nautiques visées à l'article 3.14, paragraphe 2.
9. Sous la condition que les différences de luminosité puissent être faibles pour certaines représentations et que le cercle de mesure fixe, le cercle de mesure variable et la ligne de repérage puissent être occultés indépendamment l'un de l'autre, les représentations peuvent être groupées sur trois régleurs de la manière suivante :
 - a) image radar et ligne de foi,
 - b) cercles de mesure fixes,
 - c) cercles de mesure variables,
 - d) graduation goniométrique, ligne de repérage et informations nautiques visées à l'article 3.14, paragraphe 2.
10. La luminosité de la ligne de foi doit être réglable et ne doit pas pouvoir être réduite à zéro.
11. Il doit y avoir une touche d'occultation de la ligne de foi avec retour automatique.
12. Le réglage des dispositifs d'atténuation doit être continu jusqu'à zéro.

Article 4.02

Représentation de l'image

1. Par "image radar", on entend la reproduction fidèle à l'échelle sur l'écran de l'indicateur des échos radar de l'environnement avec son mouvement relatif par rapport au bateau, résultant d'un tour d'antenne, la ligne de quille du bateau coïncidant en permanence avec la ligne de foi.
2. Par "indicateur", on entend la partie de l'appareil qui comprend l'écran.
3. Par "écran", on entend la partie de l'indicateur, peu réfléchissant, sur lequel soit seulement l'image radar, soit l'image radar et des informations nautiques supplémentaires sont représentées.
4. Par "diamètre effectif de l'image radar", on entend le diamètre de la plus grande image radar circulaire complète qui peut être représentée à l'intérieur de la graduation goniométrique.
5. Par "représentation raster-scan", on entend la représentation quasi statique de l'image radar correspondant à une révolution complète de l'antenne, analogue à une image de télévision.

Article 4.03

Caractéristiques de l'image radar

1. Le diamètre effectif de l'image radar ne doit pas être inférieur à 270 mm.
2. Le diamètre du cercle de distance extérieur correspondant aux échelles de distance visées à l'article 3.03 doit être au moins égal à 90 % du diamètre effectif de l'image radar.
Pour toutes les échelles de distance, la position de l'antenne doit être visible sur l'image radar.

Article 4.04*Couleur de la représentation*

Le choix de la couleur de la représentation doit être basé sur des considérations physiologiques. Si plusieurs couleurs peuvent être représentées sur l'écran, l'image radar doit être monochrome. Des représentations de couleurs différentes ne doivent pas créer de mélanges de couleur par superposition, sur aucun secteur de l'écran que ce soit.

Article 4.05*Renouvellement et persistance de l'image radar*

1. L'image radar représentée par l'indicateur doit être remplacée par l'image actuelle au plus tard après 2,5 secondes.
2. Tout écho sur l'écran doit persister au moins la durée d'une révolution de l'antenne, sans excéder deux révolutions de l'antenne.
La persistance peut être obtenue de deux moyens : soit par un dispositif continu, soit par rafraîchissement de l'image. Le rafraîchissement périodique doit être de 50 Hz au minimum.
3. La différence de luminosité entre l'inscription d'un écho et la persistance de l'image de cet écho durant une révolution de l'antenne devrait être aussi faible que possible.

Article 4.06*Linéarité de la représentation*

1. Le défaut de linéarité de l'image radar ne doit pas être supérieur à 5 %.
2. Pour toutes les échelles jusqu'à 2000 m, une ligne droite fixe de rive distante de 30 m de l'antenne radar doit être représentée comme structure d'échos en ligne droite continue sans perturbation perceptible.

Article 4.07*Précision de la mesure de distance et de la définition azimutale*

1. La détermination de la distance d'un objectif avec les cercles variables ou les cercles de distance fixes doit être obtenue avec une précision de ± 10 m ou de $\pm 1,5$ %, la plus grande de ces deux valeurs étant à retenir.
2. L'angle sous lequel un objet est relevé ne doit pas différer de plus d'un degré de la valeur réelle.

Article 4.08*Caractéristiques des antennes et spectre d'émission*

1. Le mécanisme de l'antenne et l'antenne doivent pouvoir fonctionner parfaitement jusqu'à une vitesse de vent de 100 km/h.
2. Le mécanisme de l'antenne doit être pourvu d'un interrupteur de sécurité permettant de mettre l'émetteur et le mécanisme de rotation hors circuit.
3. Le diagramme de rayonnement horizontal de l'antenne, mesuré pour la propagation dans un seul sens, doit remplir les conditions suivantes :
 - a) - 3 dB, largeur de lobe du lobe principal maximum 1,2 degré ;
 - b) - 20 dB, largeur de lobe du lobe principal maximum 3,0 degrés ;
 - c) atténuation du lobe secondaire dans les ± 10 degrés autour du lobe principal : - 25 dB ;
 - d) atténuation du lobe secondaire au-delà de ± 10 degrés autour du lobe principal : - 32 dB.

-
4. Le diagramme de rayonnement vertical de l'antenne, mesuré pour la propagation dans un seul sens, doit remplir les conditions suivantes :
 - a) - 3 dB, largeur de lobe du lobe principal maximum 30 degrés ;
 - b) le maximum du lobe principal doit se trouver sur l'axe horizontal ;
 - c) atténuation du lobe secondaire : - 25 dB.
 5. L'énergie à haute fréquence dégagée doit être polarisée horizontalement.
 6. La fréquence d'exploitation de l'installation doit être supérieure à 9 GHz et se trouver dans une des bandes de fréquences allouées pour les installations de radar pour la navigation par le règlement des radiocommunications de l'UIT.
 7. Le spectre de fréquences de l'énergie à haute fréquence diffusée par l'antenne doit satisfaire aux exigences du règlement des radiocommunications de l'UIT.

CHAPITRE 5

CONDITIONS ET PROCÉDURE D'ESSAI DES APPAREILS RADAR

Article 5.01

Sécurité, capacité de charge et diffusion de parasites

Les essais relatifs à l'alimentation électrique, la sécurité, l'influence réciproque de l'installation et des appareils de bord, la distance de protection des compas, la résistance aux agents climatiques, la résistance mécanique, l'influence sur l'environnement et l'émission de bruit sont effectués conformément à la publication "CEI 945 Marine Navigational Equipment General Requirements".

Article 5.02

Émission de parasites et compatibilité électromagnétique

1. Les mesures des parasites émis sont effectuées conformément à la publication "CEI 945 Marine Navigational Equipment Interference", dans le domaine de fréquences de 30 MHz à 2000 MHz. Il doit être satisfait aux exigences visées à l'article 2.02, paragraphe 1.
2. Il doit être satisfait aux exigences de compatibilité électromagnétique visées à l'article 2.02, paragraphe 2.

Article 5.03

Procédure d'essai des appareils radar

1. Le polygone de mesure pour les essais des appareils radar doit être aménagé sur un plan d'eau aussi calme que possible d'au moins 1,5 km de longueur et de 0,3 km de largeur ou sur un terrain à qualité de réflexion équivalente.
2. Par réflecteur standard, on entend un réflecteur radar qui, pour une longueur d'onde de 3,2 cm, présente une surface de diffusion équivalente de 10 m².
Le calcul de la surface de diffusion équivalente (sigma) d'un réflecteur radar en forme de trièdre à faces triangulaires pour une fréquence de 9 GHz (3,2 cm) s'effectue selon la formule suivante :

$$\sigma = \frac{4 \cdot \pi \cdot a^4}{3 \cdot 0,032^2}$$

a = longueur d'arête en m

Pour les réflecteurs standard à surfaces triangulaires, la longueur d'arête a est de 0,222 m.

Les dimensions fixées pour les réflecteurs utilisés pour la mesure de la portée et des pouvoirs discriminateurs avec une longueur d'onde de 3,2 cm seront les mêmes lorsque le radar à contrôler fonctionne sur une autre longueur d'onde que 3,2 cm.

3. Un réflecteur standard doit être placé à chacune des distances de 15 m, 30 m, 45 m, 60 m, 85 m, 300 m, 800 m, 1170 m, 1185 m et 1200 m par rapport à l'emplacement de l'antenne.
À côté du réflecteur standard à 85 m sont placés, des deux côtés, à une distance de 5 m perpendiculairement au gisement, des réflecteurs standard.
À côté du réflecteur standard à 300 m est placé, à une distance de 18 m perpendiculairement au gisement, un réflecteur d'une surface de diffusion équivalente de 300 m².
D'autres réflecteurs d'une surface de diffusion équivalente de 1 m² et 1000 m² sont placés à des angles de 15 degrés l'un par rapport à l'autre à la même distance de 300 m par rapport à l'antenne.

À côté du réflecteur standard à 1200 m sont placés, des deux côtés, à une distance de 30 m perpendiculairement au gisement, des réflecteurs standards et un réflecteur d'une surface de diffusion équivalente de 1 m².

4. L'installation de radar doit être réglée à la meilleure qualité d'image. L'amplification doit être réglée de manière qu'immédiatement au-delà de la portée efficace du système d'atténuation aucun clapotis ne soit perceptible.

Le dispositif d'atténuation de l'écho des vagues (STC) doit être réglé au minimum et le dispositif d'atténuation de l'écho de la pluie (FTC) doit être mis hors service. Tous les organes de commande ayant une influence sur la qualité de l'image ne doivent plus être manipulés pendant la durée de l'essai avec une hauteur déterminée de l'antenne et doivent être fixés de manière appropriée.

5. L'antenne doit être placée à n'importe quelle hauteur comprise entre 5 et 10 m au-dessus du plan d'eau ou de la surface du terrain. Les réflecteurs doivent être placés à une hauteur telle au-dessus du plan d'eau ou du terrain que leur réflexion effective corresponde à la valeur indiquée au paragraphe 2.

6. Tous les réflecteurs placés à l'intérieur du domaine choisi doivent, pour toutes les portées jusqu'à 1200 m inclus, être clairement représentés sur l'écran comme des objectifs distincts, indépendamment de la situation du polygone de mesure par rapport à la ligne de foi.

Les signaux des balises à réponse radar visées à l'article 3.11 doivent être représentés sans perturbations.

Il doit être satisfait à toutes les exigences des présentes prescriptions pour toute hauteur de l'antenne comprise entre 5 et 10 m, étant entendu que seuls les réglages des organes de commande éventuellement nécessaires sont autorisés.

Article 5.04

Mesures de l'antenne

La mesure des caractéristiques de l'antenne doit être réalisée conformément à la méthode de la "Publication CEI 936 Shipborne Radar".

PARTIE IV

PRESCRIPTIONS MINIMALES ET CONDITIONS D'ESSAIS RELATIVES AUX INDICATEURS DE VITESSE DE GIRATION POUR LA NAVIGATION INTÉRIEURE

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 1 :	Généralités
Articles	1.01 Domaine d'application
	1.02 Fonction de l'indicateur de vitesse de giration
	1.03 Essai préalable à l'agrément
	1.04 Demande d'essai préalable à l'agrément
	1.05 Agrément de type
	1.06 Marques des appareils et numéro d'agrément
	1.07 Déclaration du constructeur
	1.08 Modifications aux appareils agréés
Chapitre 2 :	Prescriptions minimales générales relatives aux indicateurs de vitesse de giration
Articles	2.01 Construction, réalisation
	2.02 Émission de parasites et compatibilité électromagnétique
	2.03 Exploitation
	2.04 Notice d'utilisation
	2.05 Montage et contrôle du fonctionnement
Chapitre 3 :	Prescriptions opérationnelles minimales relatives aux indicateurs de vitesse de giration
Articles	3.01 Accès à l'indicateur de vitesse de giration
	3.02 Indication de la vitesse de giration
	3.03 Domaine de mesure
	3.04 Précision de la vitesse de giration indiquée
	3.05 Sensibilité
	3.06 Contrôle de fonctionnement
	3.07 Insensibilité à d'autres mouvements typiques du bateau
	3.08 Insensibilité aux champs magnétiques
	3.09 Appareils répéteurs
Chapitre 4 :	Prescriptions techniques minimales relatives aux indicateurs de vitesse de giration
Articles	4.01 Exploitation
	4.02 Dispositifs d'amortissement
	4.03 Raccordement d'appareils supplémentaires
Chapitre 5 :	Conditions et procédure d'essai des indicateurs de vitesse de giration
Articles	5.01 Sécurité, capacité de charge et diffusion de parasites
	5.02 Émission de parasites et compatibilité électromagnétique
	5.03 Procédure d'essai
Appendice	Limites de tolérance des erreurs d'indication des indicateurs de vitesse de giration

CHAPITRE 1^{er}

GÉNÉRALITÉS

Article 1.01

Domaine d'application

Les présentes prescriptions définissent les exigences minimales techniques et opérationnelles relatives aux indicateurs de vitesse de giration pour la navigation intérieure, ainsi que les conditions d'essais selon lesquelles la conformité à ces exigences minimales est vérifiée.

Article 1.02

Fonction de l'indicateur de vitesse de giration

L'indicateur a pour but, en vue de faciliter la navigation au radar, de mesurer et d'indiquer la vitesse de giration du bateau vers bâbord ou vers tribord.

Article 1.03

Essai préalable à l'agrément

Les indicateurs de vitesse de giration ne peuvent être installés à bord des bateaux que s'il a été prouvé par un essai de type qu'ils satisfont aux exigences minimales définies dans les présentes prescriptions.

Article 1.04

Demande d'essai préalable à l'agrément

1. La demande d'essai d'un indicateur de vitesse de giration doit être adressée à une autorité d'un État membre compétente pour les essais.
Les autorités compétentes chargées des essais seront notifiées au comité.
2. Les documents suivants doivent être joints à la demande :
 - a) deux descriptions techniques détaillées ;
 - b) deux jeux complets des documents relatifs au montage et à l'utilisation ;
 - c) deux notices d'utilisation.
3. Le pétitionnaire est tenu de vérifier lui-même ou de faire vérifier qu'il est satisfait aux exigences minimales définies dans les présentes prescriptions.
Le rapport relatif à cette vérification et les protocoles de mesure des diagrammes de rayonnement horizontal et vertical de l'antenne doivent être joints à la demande.
Ces documents et les données relevées lors de l'essai sont conservés par l'autorité compétente chargée des essais.
4. Dans le cadre de l'essai préalable à l'agrément, le terme "pétitionnaire" désigne la personne juridique ou physique sous le nom de qui, sous quelle marque ou autre dénomination caractéristique l'appareil soumis à l'essai est fabriqué ou présenté dans le commerce.

Article 1.05

Agrément de type

1. À la suite d'un essai satisfaisant, l'autorité compétente pour les essais délivre une attestation qui confirme l'agrément.

Si l'essai effectué ne donne pas satisfaction, les raisons du refus sont notifiées par écrit au pétitionnaire.

L'agrément est délivré par l'autorité compétente.

L'autorité compétente communique au comité les appareils agréés par elle.

2. Toute autorité compétente pour les essais a le droit de prélever en tout temps un appareil dans la série de fabrication aux fins de contrôle.

Si un tel contrôle fait apparaître des défauts, l'agrément peut être retiré.

L'autorité compétente pour le retrait de cet agrément est celle qui a accordé l'agrément de type.

3. L'agrément de type a une validité de dix ans et peut être prorogé sur demande.

Article 1.06

Marques des appareils et numéro d'agrément

1. Toutes les parties composant l'appareil doivent porter de manière indélébile le nom du constructeur, la dénomination de l'appareil, le type de l'appareil et le numéro de série.
2. Le numéro d'agrément attribué par l'autorité compétente doit être apposé sur un élément de commande de l'appareil de manière à rester clairement visible après placement de celui-ci.

Composition du numéro d'agrément :

e-N-NNN

(e = Union européenne

N = numéro du pays d'agrément :

1	pour l'Allemagne	21	pour le Portugal
2	pour la France	23	pour la Grèce
3	pour l'Italie	24	pour l'Irlande
4	pour les Pays-Bas	26	pour la Slovanie
5	pour la Suède	27	pour la Slovaquie
6	pour la Belgique	29	pour l'Estonie
7	pour la Hongrie	32	pour la Lettonie
8	pour la République tchèque	34	pour la Bulgarie
9	pour l'Espagne	36	pour la Lituanie
11	pour le Royaume-Uni	49	pour Chypre
12	pour l'Autriche	50	pour Malte
13	pour le Luxembourg		
17	pour la Finlande		
18	pour le Danemark		
19	pour la Roumanie		
20	pour la Pologne		

NNN = numéro à 3 chiffres à fixer par l'autorité compétente).

3. Le numéro d'agrément ne peut être utilisé que de pair avec l'agrément exclusivement.
Il incombe au pétitionnaire de faire le nécessaire concernant la réalisation et l'apposition du numéro d'agrément.
4. L'autorité compétente signale immédiatement au comité le numéro attribué.

Article 1.07

Déclaration du constructeur

Avec chaque appareil doit être fournie une déclaration du constructeur certifiant que l'appareil satisfait aux exigences minimales existantes et correspond sans restrictions à celui qui a fait l'objet de l'essai.

Article 1.08*Modifications aux appareils agréés*

1. Les modifications aux appareils agréés entraînent le retrait de l'agrément. Au cas où des modifications seraient envisagées, celles-ci doivent être communiquées par écrit à l'autorité compétente pour les essais.
2. L'autorité compétente pour les essais décidera du maintien de l'agrément ou de la nécessité d'une vérification ou d'un nouvel essai. Dans le cas d'un nouvel agrément, un nouveau numéro d'agrément est attribué.

CHAPITRE 2*PRESCRIPTIONS MINIMALES GÉNÉRALES
RELATIVES AUX INDICATEURS DE VITESSE DE GIRATION***Article 2.01***Construction, réalisation*

1. Les indicateurs de vitesse de giration doivent être appropriés à l'utilisation à bord de bateaux exploités dans la navigation intérieure.
2. La construction et la réalisation des appareils doivent satisfaire aux exigences de la bonne pratique professionnelle du point de vue mécanique et électrique.
3. Pour autant que rien de particulier ne soit prescrit par l'annexe 1 au présent arrêté ou dans les présentes prescriptions, les exigences et les méthodes de mesure relatives à l'alimentation électrique, la sécurité, l'influence réciproque des appareils de bord, la distance de protection du compas, la résistance aux agents climatiques, la résistance mécanique, l'influence sur l'environnement, l'émission de bruit et le marquage du matériel, qui sont fixées dans la publication "CEI 945 Marine Navigational Equipment General Requirements" sont applicables. Toutes les conditions des présentes prescriptions doivent être remplies pour des températures ambiantes aux appareils comprises entre 0 °C et + 40 °C.

Article 2.02*Émission de parasites et compatibilité électromagnétique*

1. Dans le domaine de fréquences de 30 MHz à 2000 MHz, l'intensité du champ des parasites émis ne doit pas dépasser 500 microvolt/m.
Dans les domaines de fréquences de 156-165 MHz, 450-470 MHz et 1,53-1,544 GHz, les intensités de champ ne doivent pas dépasser la valeur de 15 microvolt/m. Ces intensités de champ s'appliquent pour une distance de mesure de 3 m par rapport à l'appareil examiné.
2. Les appareils doivent satisfaire aux exigences minimales pour des intensités de champ électromagnétique jusqu'à 15 V/m aux abords immédiats du spécimen dans le domaine de fréquences de 30 MHz à 2000 MHz.

Article 2.03*Exploitation*

1. Il ne doit pas y avoir plus d'organes de commande qu'il n'est requis pour une commande conforme aux règles.

Leur réalisation, leur marquage et leur maniement doivent permettre une commande simple, claire et rapide. Ils doivent être disposés de manière à éviter autant que possible toute fausse manœuvre.

Les organes de commande qui ne sont pas nécessaires en exploitation normale ne doivent pas être directement accessibles.

2. Tous les organes de commande et indicateurs doivent être pourvus de symboles et/ou d'un marquage en langue anglaise. Les symboles doivent répondre aux dispositions figurant dans la publication CEI n° 417.

Tous les chiffres et lettres doivent avoir au moins 4 mm de hauteur. Si pour des raisons techniques prouvées une hauteur de 4 mm n'est pas possible et si du point de vue opérationnel un marquage plus petit est acceptable, une réduction du marquage jusqu'à 3 mm est autorisée.

3. L'appareil doit être réalisé de façon que les fautes de manœuvre ne puissent conduire à le mettre hors service.
4. Les fonctions qui vont au-delà des prescriptions minimales, telles que les possibilités de raccordement d'autres appareils, doivent être organisées de manière que l'appareil satisfasse aux exigences minimales dans toutes les conditions.

Article 2.04

Notice d'utilisation

Une notice d'utilisation détaillée doit être fournie avec chaque appareil. Elle doit être disponible en allemand, en anglais, en français et en néerlandais et contenir au moins les informations suivantes :

- a) mise en service et exploitation ;
- b) entretien et maintenance ;
- c) prescriptions générales de sécurité.

Article 2.05

Montage et contrôle du fonctionnement

1. Le montage, le remplacement et le contrôle du fonctionnement doivent être conformes à la partie V.
2. La direction de montage par rapport à la ligne de quille doit être indiquée sur l'élément détecteur de l'indicateur de vitesse de giration. Les instructions de montage destinées à obtenir une insensibilité aussi grande que possible à d'autres mouvements normaux du bateau doivent être fournies.

CHAPITRE 3

PRESCRIPTIONS OPÉRATIONNELLES MINIMALES RELATIVES AUX INDICATEURS DE VITESSE DE GIRATION

Article 3.01

Accès à l'indicateur de vitesse de giration

1. L'indicateur de vitesse de giration doit être en état de fonctionnement au plus tard 4 minutes après sa mise en marche et fonctionner dans les limites de précision exigées.
2. L'enclenchement de la mise en marche doit être indiqué par un dispositif optique. L'observation et le maniement de l'indicateur de vitesse de giration doivent être possibles simultanément.
3. Les télécommandes sans fil ne sont pas admises.

Article 3.02*Indication de la vitesse de giration*

1. L'indication de la vitesse de giration doit être donnée sur une échelle à graduation linéaire, dont le point zéro est situé au milieu. La vitesse de giration doit pouvoir être lue en direction et en grandeur avec la précision nécessaire. Les indicateurs à aiguille et les indicateurs à barre (Bar-Graphs) sont admis.
2. L'échelle de l'indicateur doit avoir au moins 20 cm de longueur; elle peut être réalisée sous forme circulaire ou sous forme rectiligne.
Les échelles rectilignes ne peuvent être disposées que suivant l'horizontale.
3. Les indicateurs exclusivement numériques ne sont pas admis.

Article 3.03*Domaines de mesure*

Les indicateurs de vitesse de giration peuvent être munis d'un seul ou de plusieurs domaines de mesure. Les domaines de mesure suivants sont recommandés :

30°/minute
60°/minute
90°/minute
180°/minute
300°/minute.

Article 3.04*Précision de la vitesse de giration indiquée*

La valeur indiquée ne doit pas différer de plus de 2 % de la valeur limite mesurable ni de plus de 10 % de la valeur réelle, la plus grande de ces deux valeurs étant à prendre en compte (voir appendice).

Article 3.05*Sensibilité*

Le seuil de fonctionnement doit être inférieur ou égal à la modification de vitesse angulaire correspondant à 1 % de la valeur indiquée.

Article 3.06*Contrôle de fonctionnement*

1. Si l'indicateur de vitesse de giration ne fonctionne pas dans les limites de précision exigées, cela doit être signalé.
2. Si un gyroscope est utilisé, une chute critique de la vitesse de rotation du gyroscope doit être signalée par un indicateur. Une chute critique de la vitesse de rotation du gyroscope est celle qui réduit la précision de 10 %.

Article 3.07*Insensibilité à d'autres mouvements typiques du bateau*

1. Les mouvements de roulis du bateau jusqu'à 10° pour une vitesse de giration jusqu'à 4 degrés par seconde, ne doivent pas occasionner des erreurs de mesure dépassant les tolérances limites.
2. Des chocs tels que ceux qui peuvent se produire lors de l'accostage ne doivent pas occasionner des erreurs de mesure dépassant les tolérances limites.

Article 3.08*Insensibilité aux champs magnétiques*

L'indicateur de vitesse de giration doit être insensible aux champs magnétiques qui peuvent se présenter normalement à bord des bateaux.

Article 3.09*Appareils répéteurs*

Les appareils répéteurs doivent satisfaire à toutes les exigences applicables aux indicateurs de vitesse de giration.

CHAPITRE 4*PRESCRIPTIONS TECHNIQUES MINIMALES RELATIVES
AUX INDICATEURS DE VITESSE DE GIRATION***Article 4.01***Exploitation*

1. Tous les organes de commande doivent être disposés de manière que pendant leur maniement aucune indication correspondante ne soit cachée et que la navigation au radar reste possible sans entrave.
2. Tous les organes de commande et les indicateurs doivent être pourvus d'un éclairage non éblouissant approprié à toutes les luminosités ambiantes et réglables jusqu'à zéro au moyen d'un dispositif indépendant.
3. Le sens de maniement des organes de commande doit être tel que le maniement vers la droite ou vers le haut ait une action positive sur la variable et le maniement vers la gauche ou vers le bas une action négative.
Si des boutons-poussoirs sont utilisés, ceux-ci doivent pouvoir être trouvés et utilisés à tâtons. Ils doivent en outre avoir un déclic nettement perceptible.

Article 4.02*Dispositifs d'amortissement*

1. Le système capteur doit être amorti pour les valeurs critiques. La constante d'amortissement (63 % de la valeur limite) ne doit pas dépasser 0,4 seconde.
2. L'indicateur doit être amorti pour les valeurs critiques.
Des organes de commande permettant d'obtenir un accroissement supplémentaire de l'amortissement sont admis.
En aucun cas, la constante d'amortissement ne peut dépasser 5 secondes.

Article 4.03*Raccordement d'appareils supplémentaires*

1. Si l'indicateur de vitesse de giration a une possibilité de raccordement d'indicateurs répéteurs ou d'appareils analogues, l'indication de la vitesse de giration doit rester utilisable comme signal électrique.

La vitesse de giration doit continuer à être indiquée pour une isolation galvanique de la masse correspondant à une tension analogue de 20 mV/degré $\pm 5\%$ et une résistance interne de 100 ohm maximum.

La polarité doit être positive pour une giration du bateau vers tribord et négative pour une giration vers bâbord.

Le seuil de fonctionnement ne doit pas dépasser la valeur de 0,3 degré/minute.

L'erreur de zéro ne doit pas dépasser la valeur de 1 degré/minute pour des températures de 0 °C à 40 °C.

L'indicateur étant enclenché et le capteur n'étant pas exposé à l'action d'un mouvement, la tension parasite au signal de sortie, mesurée avec un filtre passe-bas de 10 Hz de bande passante, ne doit pas dépasser 10 mV.

Le signal de vitesse de giration doit être reçu sans amortissement additionnel du système capteur dans les limites visées à l'article 4.02, paragraphe 1.

2. Il doit y avoir un contact avertisseur d'alarme externe. Ce contact avertisseur doit être réalisé comme rupteur à isolation galvanique par rapport à l'indicateur.

L'alarme externe doit être déclenchée par fermeture du contact

- a) si l'indicateur de vitesse de giration est déconnecté, ou
- b) si l'indicateur de vitesse de giration n'est pas en état de fonctionner, ou
- c) si le contrôle du fonctionnement a réagi par suite d'une erreur trop importante (art. 3.06).

CHAPITRE 5

CONDITIONS ET PROCÉDURE D'ESSAI DES INDICATEURS DE VITESSE DE GIRATION

Article 5.01

Sécurité, capacité de charge et diffusion de parasites

Les essais relatifs à l'alimentation électrique, la sécurité, l'influence réciproque de l'installation et des appareils de bord, la distance de protection des compas, la résistance aux agents climatiques, la résistance mécanique, l'influence sur l'environnement et l'émission de bruit sont effectués conformément à la publication "CEI 945 Marine Navigational Equipment General Requirements".

Article 5.02

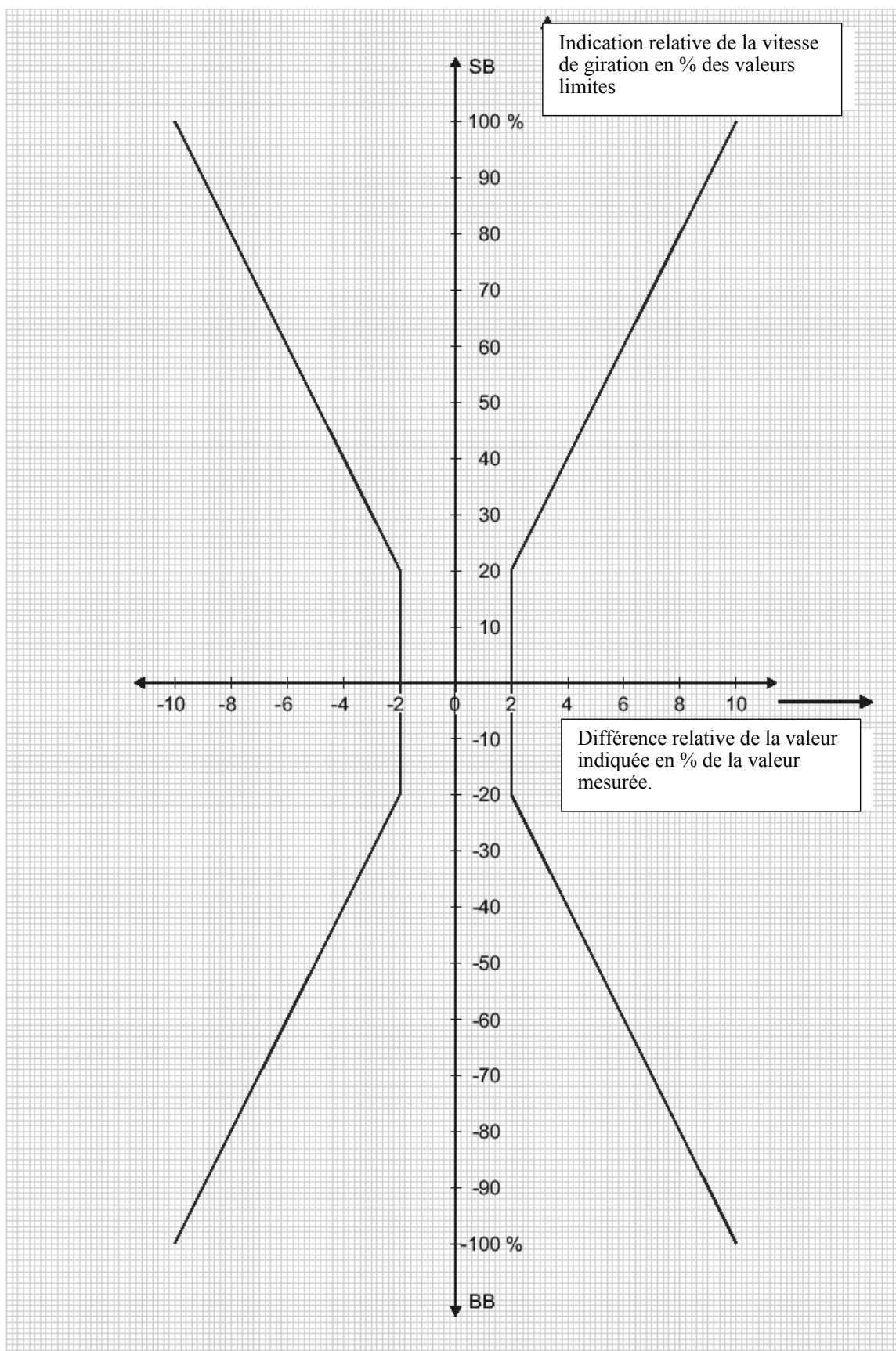
Émission de parasites et compatibilité électromagnétique

1. Les mesures des parasites émis sont effectuées conformément à la publication "CEI 945 Marine Navigational Equipment Interference" dans le domaine de fréquences de 30 MHz à 2000 MHz. Il doit être satisfait aux exigences de l'article 2.02, paragraphe 1.
2. Il doit être satisfait aux exigences de compatibilité électromagnétique de l'article 2.02, paragraphe 2.

Article 5.03*Procédure d'essai*

1. Les indicateurs de vitesse de giration sont mis en service et vérifiés sous les conditions nominales et sous les conditions limites. À cet égard, l'influence de la tension d'exploitation et celle de la température de l'environnement doivent être vérifiées jusqu'aux valeurs limites prescrites.
En outre, des émetteurs radioélectriques sont utilisés pour la réalisation des champs magnétiques limites aux abords des indicateurs.
2. Dans les conditions visées au paragraphe 1, les erreurs d'indication doivent rester dans les limites de tolérance indiquées dans l'appendice.
Il doit être satisfait à toutes les autres exigences.

Appendice
Limites de tolérance des erreurs d'indication des indicateurs de vitesse de giration



PARTIE V

PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION ET AU CONTRÔLE DE FONCTIONNEMENT D'APPAREILS RADAR DE NAVIGATION ET D'INDICATEURS DE VITESSE DE GIRATION POUR BATEAUX DE LA NAVIGATION INTÉRIEURE

TABLE DES MATIÈRES

Article 1	Objectif des présentes prescriptions
Article 2	Agrément des appareils
Article 3	Sociétés spécialisées agréées
Article 4	Prescriptions applicables à l'alimentation électrique à bord
Article 5	Montage de l'antenne radar
Article 6	Montage de l'appareil d'affichage et du bloc de commande
Article 7	Montage de l'indicateur de vitesse de giration
Article 8	Installation du détecteur de position
Article 9	Contrôle du montage et du fonctionnement
Article 10	Attestation relative au montage et au fonctionnement

Appendice :

Modèle d'attestation relative au montage et au fonctionnement de l'appareil radar et de l'indicateur de vitesse de giration

Article premier

Objectif des présentes prescriptions

Les présentes prescriptions visent à assurer dans l'intérêt de la sécurité et du bon ordre de la navigation au radar sur les voies d'eau intérieures de la Communauté que les appareils radar de navigation et les indicateurs de vitesse de giration sont installés de manière optimale sur les plans technique et ergonomique et que leur installation est suivie d'un contrôle de montage. Les appareils ECDIS intérieur qui peuvent être utilisés en mode navigation sont des appareils radar de navigation au sens des présentes prescriptions.

Article 2

Agrément des appareils

Pour la navigation au radar sur les voies d'eau intérieures de la Communauté, seul est autorisé le montage d'appareils qui font l'objet d'un agrément prévu par les prescriptions en vigueur de la directive 2006/87/CE ou de la Commission Centrale pour la navigation du Rhin, et qui portent le numéro d'agrément.

Article 3

Sociétés spécialisées agréées

1. Le montage ou le remplacement ainsi que la réparation ou la maintenance des appareils radar et des indicateurs de vitesse de giration doit être effectué par les seules sociétés spécialisées agréées par les autorités compétentes conformément à l'article 1.
2. L'agrément peut être donné par l'autorité compétente pour une durée limitée. Il peut être retiré par l'autorité compétente lorsque les conditions visées à l'article 1 ne sont plus réunies.
3. L'autorité compétente communique immédiatement au comité les sociétés spécialisées agréées par elle.

Article 4

Prescriptions applicables à l'alimentation électrique à bord

Chaque amenée du courant destinée aux appareils radar et aux indicateurs de vitesse de giration doit être équipée d'une sécurité et si possible d'une protection contre les défaillances.

Article 5

Montage de l'antenne radar

1. L'antenne radar doit être montée aussi proche que possible de l'axe longitudinal du bateau. Dans le rayon d'action de l'antenne, aucun obstacle ne doit se trouver qui puisse provoquer de faux échos ou des ombres indésirables; l'antenne doit, le cas échéant, être installée à l'avant du bateau. Le montage et la fixation de l'antenne de radar dans sa position d'exploitation doivent présenter une stabilité telle que l'appareil radar puisse fonctionner avec la précision requise.
2. Après correction de l'écart angulaire de montage, après mise en marche de l'appareil, l'écart entre la direction de la ligne de foi et l'axe longitudinal du bateau ne peut être supérieur à 1 degré.

Article 6

Montage de l'appareil d'affichage et du bloc de commande

1. L'appareil d'affichage et le bloc de commande doivent être montés dans la timonerie de façon telle que l'exploitation de l'image radar et le service de l'appareil radar soient possibles sans

difficultés. La disposition azimutale de l'image radar doit correspondre à la situation naturelle de l'environnement. Les fixations et consoles réglables doivent présenter une construction telle que leur arrêt soit possible dans toute position sans vibrations propres.

2. Lors de la navigation au radar, des réflexions provoquées par la lumière artificielle dans la direction de l'exploitant du radar doivent être évitées.
3. Si le bloc de commande n'est pas intégré dans l'appareil d'affichage, il doit se trouver dans un boîtier distant de 1 m au plus de l'écran. Les télécommandes sans fil ne sont pas autorisées.
4. Si des appareils répéteurs sont installés, ils sont soumis aux prescriptions applicables aux appareils radar de navigation.

Article 7

Montage de l'indicateur de vitesse de giration

1. L'élément détecteur doit être installé dans la mesure du possible au milieu du bateau, à l'horizontale et orienté dans l'axe longitudinal du bateau. Le lieu d'installation doit être dans la mesure du possible libre de vibrations et soumis à de faibles fluctuations de températures. L'indicateur est à installer dans la mesure du possible au-dessus de l'appareil radar.
2. Si des appareils répéteurs sont installés, ils sont soumis aux prescriptions applicables aux indicateurs de vitesse de giration.

Article 8

Installation du détecteur de position

Le détecteur de position (par ex. antenne DGPS) doit être monté de manière à assurer une précision maximale et à limiter autant que possible les baisses de performance liées à des superstructures et des émetteurs à bord.

Article 9

Contrôle du montage et du fonctionnement

Avant la première mise en service après le montage, en cas de renouvellements, respectivement de prolongations du certificat communautaire (excepté conformément à l'art. 2.09, ch. 2, de l'annexe 1 au présent arrêté) ainsi qu'après chaque transformation du bateau susceptible d'altérer les conditions d'exploitation de ces appareils, un contrôle du montage et du fonctionnement doit être effectué par l'autorité compétente ou par une société spécialisée agréée, visée à l'article 3 ci-dessus. À cet égard, les conditions suivantes doivent être remplies:

- a) L'alimentation électrique doit être pourvue d'une sécurité ;
- b) La tension de service doit se trouver à l'intérieur de la marge de tolérance (art. 2.01 de la partie III) ;
- c) Les câbles et leur pose doivent satisfaire aux dispositions de l'annexe 1 au présent arrêté et, le cas échéant, du Règlement ADNR ;
- d) Le nombre de tours de l'antenne doit s'élever à 24 au moins par minute ;
- e) Dans le rayon d'action de l'antenne, aucun obstacle ne doit se trouver à bord qui entrave la navigation ;
- f) L'interrupteur de sécurité pour l'antenne doit être en état de fonctionnement. Ceci ne s'applique pas aux appareils radar agréés avant le 1^{er} janvier 1990 ;
- g) Les appareils d'affichage, les indicateurs de giration et les blocs de commande doivent être disposés de façon ergonomique et favorable ;
- h) La ligne de foi de l'appareil radar ne doit pas s'écarter de plus d'un degré de l'axe longitudinal du bateau ;

- i) La précision de la représentation de la distance et de la définition azimutale doit répondre aux exigences (mesure à l'aide d'objectifs connus) ;
- k) La linéarité dans les zones proches (pushing et pulling) doit être satisfaisante ;
- l) La distance minimale pouvant être représentée doit être de 15 m ou moins ;
- m) Le centre de l'image doit être visible et son diamètre n'excède pas 1 mm ;
- n) De faux échos provoqués par des réflexions et d'ombres indésirables sur la ligne de foi ne doivent pas se présenter ou entraver la sécurité de la navigation ;
- o) Les dispositifs atténuateurs des échos provoqués par les vagues et la pluie (STC- et FTC-Preset) et leurs dispositifs de mise en marche doivent être en état de fonctionner ;
- p) Le réglage de l'amplification doit être en état de fonctionner ;
- q) La netteté de l'image et le pouvoir discriminateur doivent être corrects ;
- r) La direction de giration du bateau doit correspondre à l'affichage par l'indicateur de giration et la position zéro lors de la navigation en ligne droite doit être correcte ;
- s) L'appareil radar ne doit pas présenter de sensibilités aux émissions de l'appareil radiotéléphonique à bord ou aux perturbations provoquées par d'autres sources à bord ;
- t) Aucune entrave ne doit être apportée à d'autres appareils à bord par l'appareil radar et/ou l'indicateur de vitesse de giration.

En outre, pour les appareils ECDIS intérieur :

- u) la marge d'erreur statique pour le positionnement de la carte ne doit pas être supérieure à 2 m ;
- v) la marge d'erreur angulaire statique pour la carte ne doit pas être supérieure à 1°.

Article 10

Attestation relative au montage et au fonctionnement

Après contrôle satisfaisant effectué conformément à l'article 9 ci-dessus, l'autorité compétente ou la société spécialisée agréée délivre une attestation suivant le modèle figurant dans l'appendice. Cette attestation doit se trouver en permanence à bord.

En cas de non satisfaction aux conditions d'essai, une liste des défauts est établie. Toute attestation éventuellement subsistante est retirée ou adressée par la société agréée à l'autorité compétente.

Appendice

Modèle d'attestation

relative au montage et au fonctionnement de l'appareil radar et de l'indicateur de vitesse de giration

Catégorie/nom du bateau :

N° européen unique d'identification :

Propriétaire du bateau

Nom :

Adresse :

Téléphone :

Appareils radar : Nombre :

N° d'ordre	Désignation	Type	N° d'agrément	N° de série

Indicateurs de vitesse de giration : Nombre :

N° d'ordre	Désignation	Type	N° d'agrément	N° de série

Par la présente, il est attesté que les appareils radar et indicateurs de vitesse de giration du bateau susmentionnés satisfont aux prescriptions relatives au montage et au contrôle de fonctionnement des appareils radar et des indicateurs de vitesse de giration pour la navigation intérieure.

Société agréée

Nom :

Adresse :

Téléphone :

Cachet

Lieu : Date :

Signature

Autorité d'agrément

Nom :

Adresse :

Téléphone :

POUR LE MONTAGE OU LE REMPLACEMENT DES APPAREILS RADAR ET DES INDICATEURS DE VITESSE DE GIRATION

en vertu de l'article 3 de la partie V

Remarque : Les lettres indiquées à la colonne 4 se réfèrent à la désignation à la colonne 1 des points B (appareils radar) et C (indicateurs de vitesse de giration).

[illegible]

ANNEXE 4

MODÈLE DE CERTIFICAT COMMUNAUTAIRE

**CERTIFICAT COMMUNAUTAIRE
DE NAVIGATION INTERIEURE
REPUBLIQUE FRANCAISE**

Certificat N°

Lieu, date

.....

Autorité compétente

.....

Sceau

.....

(Signature)

Remarques :

Le bâtiment ne peut être utilisé pour la navigation en vertu du présent certificat que tant qu'il se trouve dans l'état qui y est décrit.

En cas de modification ou réparation importante, le bâtiment doit être soumis avant tout nouveau voyage à une visite spéciale.

Le propriétaire du bâtiment, ou son représentant, doit porter tout changement de nom ou de propriété du bâtiment, tout rejaugage ainsi que tout changement de numéro d'immatriculation ou de port d'attache à la connaissance d'une autorité compétente et doit lui faire parvenir le certificat communautaire en vue de sa modification.

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

1. Nom du bâtiment	2. Type du bâtiment	3. Numéro européen unique d'identification des bateaux
4. Nom et adresse du propriétaire		
5. Lieu et numéro d'immatriculation	6. Port d'attache	
7. Année de construction	8. Nom et lieu du chantier	
9. Le présent certificat remplace le certificat n° délivré le par l'autorité compétente de		
10. Le bâtiment désigné ci-dessus, après visite effectuée le*) sur le vu de l'attestation délivrée le *) par la Société de classification agréée est reconnu apte à naviguer - sur les voies communautaires de la (des) zone(s) *) - sur les voies de la (des) zone(s) *) en (Noms des États) *) à l'exception de : - sur les voies suivantes en (Noms de l'État) *) à l'enfoncement maximal autorisé et avec le gréement et l'équipage déterminés ci-après.		
11. La validité du présent certificat expire le		
*) Modification(s) sous numéro(s) : Nouveau libellé : *) La présente page a été remplacée. Lieu, date Sceau Autorité compétente (Signature)		
*) Biffer les mentions inutiles		

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

12. Le n° du certificat (1), le n° européen unique d'identification des bateaux (2), le n° d'immatriculation (3) et le n° de jaugeage (4) sont apposés avec les signes correspondants aux emplacements suivants du bâtiment

- 1
 2
 3
 4

13. L'enfoncement maximal autorisé est indiqué de chaque côté du bâtiment

- par - marques d'enfoncement*).
- par les marques supérieures de jauge*).

Deux échelles de tirant d'eau sont apposées*).

Les échelles de jauge arrière servent d'échelles de tirant d'eau : elles ont été complétées à cet effet par des chiffres qui indiquent les tirants d'eau*).

14. Sans préjudice des restrictions mentionnées sous les points 15 et 52 *), le bâtiment est apte à

- | | |
|--|---|
| 1. pousser*) | 4. être mené à couple*) |
| 1.1 en formation rigide*) | 5. remorquer*) |
| 1.2 avec articulation guidée*) | 5.1 des bâtiments non munis de moyens de propulsion*) |
| 2. être poussé*) | 5.2 des bâtiments motorisés*) |
| 2.1 en formation rigide*) | 5.3 vers l'amont uniquement*) |
| 2.2 à la tête d'une formation rigide*) | 6. être remorqué*) |
| 2.3 avec articulation guidée*) | 6.1 en tant que bâtiment motorisé*) |
| 3. mener à couple*) | 6.2 en tant que bâtiment non muni de moyens de propulsion*) |

*) Modification(s) sous numéro(s) :

Nouveau libellé :

*) La présente page a été remplacée.

Lieu, date

Autorité compétente

Sceau

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

16. Certificat de jaugeage n° du Bureau de jaugeage du			
17a. Longueur max. m	18a. Largeur max. m	19. Tirant d'eau h.t m	20. Franc-bord cm
17b. Longueur L m	18b. Largeur B m	19b. Tirant d'eau T m	
21. Port en lourd/Déplacement *) t/m ³ *)		22. Nombre de passagers :	23. Nombre de lits de passagers :
24. Nombre de compartiments étanches		25. Nombre de cales	26. Type de couverture des écoutilles
27. Nombre de moteurs de la propulsion principale		28. Puissance totale de la propulsion principale kW	29. Nombre d'hélices principales
30. Nombre de guindeaux avant dont à moteur		31. Nombre de guindeaux de poupe dont à moteur	
32. Nombre de crochets de remorquage		33. Nombre de treuils de remorquage dont à moteur	
34. Installations de gouverne			
Nombre de safrans du gouvernail principal		Commande du gouvernail principal : - à main *) - électrique/hydraulique*) - électrique*) - hydraulique*)	
Autres installations: oui/non*) Type :			
Gouvernail de flanking : oui/non*)		Commande du gouvernail de flanking : - à main *) - électrique/hydraulique*) - électrique*) - hydraulique*)	
Installation de gouverne à l'avant oui/non*)		- boteur*)	- Commande à distance Mise en service à distance
		- boteur actif à réaction*)	oui/non*)
		- autre installation*)	oui/non*)
35. Installations d'assèchement			
Nombre de pompes d'assèchement . , dont motorisées.			
Débit minimum : première pompe d'assèchement : l/min			
deuxième pompe d'assèchement : l/min			
*) Modification(s) sous numéro(s) :			
Nouveau libellé :			
.....			
*) La présente page a été remplacée.			
Lieu, date		Autorité compétente	
Sceau			
			
		(Signature)	
*) Biffer les mentions inutiles			

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

36. Nombre et emplacement des organes de fermeture visés à l'article 8.08, chiffres 10 et 11

.....

37. Ancres

Nombres d'ancres
avant

.....

Masse totale des ancres
avant

..... kg

Nombre d'ancres de
poupe

.....

Masse totale des ancres de
poupe

..... kg

38. Chaînes d'ancre

Nombre de chaînes
d'ancre avant

.....

Longueur de chaque chaîne

..... m

Résistance à la rupture de
chaque chaîne

..... kN

Nombre de chaînes
d'ancre de poupe

.....

Longueur de chaque chaîne

..... m

Résistance à la de rupture de
chaque chaîne

..... kN

39. Câbles d'amarrage

1^{er} câble d'une longueur de m et d'une résistance à la rupture de kN

2^e câble d'une longueur de m et d'une résistance à la rupture de kN

3^e câble d'une longueur de m et d'une résistance à la rupture de kN

40. Câbles de remorquage

..... d'une longueur de m et d'une résistance à la rupture de kN

..... d'une longueur de m et d'une résistance à la rupture de kN

41. Signaux visuels et sonores

Les feux, pavillons, ballons, flotteurs et avertisseurs sonores pour la signalisation du bâtiment et pour donner les signaux visuels et sonores visés par les prescriptions de police de la navigation en vigueur dans les États membres se trouvent à bord, de même que les feux de secours indépendants du réseau de bord visés par les prescriptions de police de la navigation en vigueur dans les États membres.

*) Modification(s) sous numéro(s) :

Nouveau libellé :

.....

*) La présente page a été remplacée.

Lieu, date

Autorité compétente

Sceau

.....

.....

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

42. Autres gréements Ligne de jet Passerelle selon l'article 10.02, chiffre 2 d*) / selon l'article 15.06, chiffre 12*), longueur m Gaffe Nombre de trousse de secours Paire de jumelles Pancarte relative au sauvetage des noyés Projecteur pouvant être commandé depuis le poste de gouverne Nombre de récepteurs résistants au feu..... Escalier-échelle d'embarquement *)	Liaison phonique Installation de radiotéléphonie Grues	bilatérale alternative*) bilatérale simultanée*) liaison interne d'exploitation par radiotéléphonie*) réseau bateau--bateau réseau informations nautiques réseau bateau--autorité portuaire conf. à l'article 11.12 chiffre 9*) autres grues avec une charge utile jusqu'à 2000 kg *)
43. Installations de lutte contre l'incendie Nombre d'extincteurs portatifs, Nombre de pompes à incendie, Nombre de prises d'eau, Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des logements etc. Non / Nombre*) Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des salles des machines etc Non / Nombre*) La pompe d'assèchement motorisée remplace une pompe à incendie Oui/Non*)		
44. Moyens de sauvetage Nombre de bouées de sauvetage, dont avec lumière, avec ligne flottante*) Un gilet de sauvetage pour chaque personne se trouvant habituellement à bord / conf. à la norme EN 395 : 1998, EN 396 : 1998, EN ISO 12402-3 : 2006 ou EN ISO 12402-4 : 2006 *) Un canot avec un jeu d'avirons, une amarre, une écope / conf. à la norme EN 1914 : 1997 *) Plate-forme ou installation conf. à l'article 15.15, chiffre 5 ou chiffre 6 *) Nombre, type et emplacement(s) de/des installation(s) de débarquement conf. à l'article 15.09, chiffre 3 Nombre de moyens de sauvetage individuels pour le personnel de bord, dont conf. à l'article 10.05, ch. 2 *) Nombre de moyens de sauvetage individuels pour les passagers *) Moyens de sauvetage collectifs correspondant à moyens de sauvetage individuels *) Deux appareils respiratoires, deux lots d'équipement conf. à l'article 15.12 chiffre 10, point b, nombre de masques de repli *) Dossier de sécurité et plan du bateau affichés aux emplacements suivants :		
45. Aménagement spécial de la timonerie en vue de la conduite au radar par une seule personne : Agréé pour la conduite au radar par une seule personne*).		
*) Modification(s) sous numéro(s) : Nouveau libellé :		
*) La présente page a été remplacée. Lieu, date Autorité compétente Sceau (Signature)		
*) Biffer les mentions inutiles		

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

46. Mode d'exploitation conformément aux prescriptions nationales ou internationales relatives aux équipages **)

47. Equipement du bateau selon l'article 23.09.

Le bateau répond *) / ne répond pas *) à l'article 23.09, chiffre 1.1*) / à l'article 23.09, chiffre 1.2*).

Equipage minimal conformément aux prescriptions nationales ou internationales**)	Modes d'exploitation mentionnés au n° 46		
.....			
.....			

Observations et conditions particulières :

.....

48. Equipage minimal de bâtiments qui ne font pas partie des catégories réglementées par des prescriptions nationales ou internationales **)

Equipage minimal	Modes d'exploitation		
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

Observations et conditions particulières :

.....

*) Modification(s) sous numéro(s) :

Nouveau libellé :

.....

*) La présente page a été remplacée.

Lieu, date

Autorité compétente

Sceau

.....

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

**) Prescriptions nationales ou internationales applicables dans un État membre, si elles existent

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

49. Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*)

Visite périodique - spéciale*)

La Commission de visite a visité le bateau le *).

Une attestation datée du de la Société de classification agréée

a été présentée à la Commission de Visite*).

Le motif de cette visite/attestation*) était :

.....

Vu - le résultat de la visite - l'attestation - *), la durée de validité du certificat est maintenue - prolongée *)

jusqu'au

....., le

(Lieu)

(date)

Sceau

Autorité compétente

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

49. Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*)

Visite périodique - spéciale*)

La Commission de visite a visité le bateau le *).

Une attestation datée du de la Société de classification agréée

a été présentée à la Commission de Visite*).

Le motif de cette visite/attestation*) était :

.....

Vu - le résultat de la visite - l'attestation - *), la durée de validité du certificat est maintenue - prolongée *)

jusqu'au

....., le

(Lieu)

(date)

Sceau

Autorité compétente

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

49. Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*)

Visite périodique - spéciale*)

La Commission de visite a visité le bateau le *).

Une attestation datée du de la Société de classification agréée

a été présentée à la Commission de Visite*).

Le motif de cette visite/attestation*) était :

.....

Vu - le résultat de la visite - l'attestation - *), la durée de validité du certificat est maintenue - prolongée *)

jusqu'au

....., le

(Lieu)

(date)

Sceau

Autorité compétente

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

49. Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*) **Visite périodique - spéciale*)**

La Commission de visite a visité le bateau le *).

Une attestation datée du de la Société de classification agréée

a été présentée à la Commission de Visite*).

Le motif de cette visite/attestation*) était :

.....

Vu - le résultat de la visite - l'attestation - *), la durée de validité du certificat est maintenue - prolongée *)

jusqu'au

....., le

(Lieu)

(date)

Sceau

Autorité compétente

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

49. Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*) **Visite périodique - spéciale*)**

La Commission de visite a visité le bateau le *).

Une attestation datée du de la Société de classification agréée

a été présentée à la Commission de Visite*).

Le motif de cette visite/attestation*) était :

.....

Vu - le résultat de la visite - l'attestation - *), la durée de validité du certificat est maintenue - prolongée *)

jusqu'au

....., le

(Lieu)

(date)

Sceau

Autorité compétente

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

49. Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*) **Visite périodique - spéciale*)**

La Commission de visite a visité le bateau le *).

Une attestation datée du de la Société de classification agréée

a été présentée à la Commission de Visite*).

Le motif de cette visite/attestation*) était :

.....

Vu - le résultat de la visite - l'attestation - *), la durée de validité du certificat est maintenue - prolongée *)

jusqu'au

....., le

(Lieu)

(date)

Sceau

Autorité compétente

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

50. **Attestation relative à (aux) (l')installation(s) à gaz liquéfiés**

L' (les) installation(s) à gaz liquéfiés à bord du bâtiment a /ont*) été inspectée(s) par l'expert*)

et vu le compte rendu de réception du *) est/sont*) conforme(s) aux conditions prescrites.

L' (les) installation(s) comprend/comprennent*) les appareils d'utilisation suivants :

Installation	N° d'ordre	Genre	Marque	Type	Emplacement

Cette attestation est valable jusqu'au

....., le
(Lieu) (Date)

.....
Autorité compétente

.....
Expert*)

Sceau

.....
(Signature)

*) Modification(s) sous numéro(s) :

Nouveau libellé :

*) La présente page a été remplacée.

Lieu, date

Autorité compétente

Sceau

.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles

Certificat communautaire n° Autorité compétente :

51. Prolongation de l'attestation relative aux installations à gaz liquéfiés

La validité de l'attestation relative à l'(aux) installation(s) à gaz liquéfiés

du valable jusqu'au

- à la suite de la visite périodique par l'expert

- sur le vu du compte rendu de réception du

est prolongée jusqu'au

....., le

(Lieu)

(Date)

.....
Autorité compétente

Sceau

.....
(Signature)

51. La validité de l'attestation relative à l'(aux) installation(s) à gaz liquéfiés

du valable jusqu'au

- à la suite de l'inspection de contrôle par l'expert

- sur le vu du compte rendu de réception du

est prolongée jusqu'au

....., le

(Lieu)

(Date)

.....
Autorité compétente

Sceau

.....
(Signature)

51. La validité de l'attestation relative à l'(aux) installation(s) à gaz liquéfiés

du valable jusqu'au

- à la suite de l'inspection de contrôle par l'expert

- sur le vu du compte rendu de réception du

est prolongée jusqu'au

....., le

(Lieu)

(Date)

.....
Autorité compétente

Sceau

.....
(Signature)

52. Annexe au certificat n°

[illegible]

Nouveau libellé :

Lieu, date

.....

(Signature)

Suite page*)

Fin du certificat communautaire*)

ANNEXE 5

MODÈLE DE TITRE PROVISOIRE DE NAVIGATION

A. – MODÈLE DE CERTIFICAT COMMUNAUTAIRE PROVISOIRE

Certificat communautaire provisoire (*) / Certificat d'agrément provisoire (*) N°.....

1. Nom du bâtiment	2. Type du bâtiment	3. Numéro européen unique d'identification							
4. Nom et adresse du propriétaire									
5. Longueur L/ L _{WL} (*) Nombre de passagers Nombre de lits (*)									
6. Rubrique pour la mention de l'équipage :									
6.1 Rubrique pour la mention des modes d'exploitation conformément aux prescriptions nationales ou internationales (**)									
6.2 Equipement du bateau conformément à l'article 23.09 Le bateau est conforme (*) / n'est pas conforme (*) à l'article 23.09, paragraphe 1.1 (*) / à l'article 23.09, paragraphe 1.2 (*).									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">Rubrique pour la mention de l'équipage minimal conformément aux prescriptions nationales ou internationales (**)</th> <th style="padding: 5px;">Rubrique pour la mention des modes d'exploitation conformément aux prescriptions nationales ou internationales</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>		Rubrique pour la mention de l'équipage minimal conformément aux prescriptions nationales ou internationales (**)	Rubrique pour la mention des modes d'exploitation conformément aux prescriptions nationales ou internationales			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>			
Rubrique pour la mention de l'équipage minimal conformément aux prescriptions nationales ou internationales (**)	Rubrique pour la mention des modes d'exploitation conformément aux prescriptions nationales ou internationales								
6.3 Rubrique pour la mention de l'équipage minimal de bâtiments qui, conformément aux prescriptions nationales ou internationales, ne font pas parties des catégories générales réglementées (**):									
7. Installation(s) à gaz liquéfiés L'attestation est valable jusqu'au									
8. Conditions particulières (*)									
9. Transport de matières dangereuses : voir case distincte (*)									
10. Validité Le certificat provisoire (*) / le certificat d'agrément provisoire (*) est valable jusqu'au pour la navigation (*) / pour un seul voyage (*) (date)									
Le bâtiment mentionné ci-dessus est reconnu capable de naviguer - sur les voies de communications de la (des) zone(s) (*) - sur les voie(s) de la (des) zone(s) (*) en [(Nom des États (*))] à l'exception de - sur les voies suivantes [(Nom de l'État (*))]									

11.				
	Lieu	Date	Lieu	Date
				
	Autorité compétente pour le certificat provisoire d'agrément		Autorité compétente	
	Sceau		Sceau	
		Signature		Signature

(*) Biffer les mentions inutiles

(**) Le cas échéant, indiquer les prescriptions nationales ou internationales

9. Transport de matières dangereuses

(Indiquer si, le cas échéant, le bateau satisfait aux prescriptions établit en vue d'une législation nationale ou internationale)

**B. – MODÈLE DE TITRE PROVISOIRE DE NAVIGATION
AUTRE QUE COMMUNAUTAIRE**

Titre provisoire de navigation n°.....

1. Devise :	2. Type du bâtiment ou de l'établissement flottant :	3. Numéro européen d'identification :
4. Nom et adresse du propriétaire :		
5. Longueur :	Nombre de passagers :	
Nombre de lits :		
6. Equipage minimal :		
7. Installations à gaz liquéfiés :		
L'attestation est valable jusqu'au :		
8. Conditions particulières :		
9. Validité :		
Le titre provisoire est valable jusqu'au :		
Le bâtiment ou l'établissement flottant mentionné ci-dessus est reconnu apte à naviguer ou à stationner sur les voies suivantes en France :		
10.	Lieu	Date
		Autorité compétente
Cachet		Signature

ANNEXE 6

DONNÉES NÉCESSAIRES À L'IDENTIFICATION D'UN BÂTIMENT

A. Pour tous les bâtiments :

1. numéro européen unique d'identification des bateaux
2. nom du bâtiment
3. type de bâtiment
4. longueur hors tout
5. largeur hors tout
6. tirant d'eau
7. origine des données (= le certificat communautaire)
8. port en lourd pour les automoteurs ordinaires
9. déplacement pour les bâtiments autres que les automoteurs ordinaires
10. exploitant (propriétaire ou son représentant)
11. autorité délivrant le certificat
12. numéro du certificat communautaire
13. date d'expiration
14. créateur de l'ensemble de données

B. Dans la mesure où elles sont disponibles :

1. numéro d'immatriculation
2. type de bâtiment, conformément aux spécifications techniques pour les notifications électroniques des bateaux de navigation intérieure
3. simple ou double coque, conformément à l'ADN/ADNR
4. hauteur latérale (creux)
5. tonnage brut (pour les navires de mer)
6. numéro OMI (pour les navires de mer)
7. signal d'appel (pour les navires de mer)
8. numéro MMSI
9. code ATIS
10. type, numéro, autorité de délivrance et date d'expiration d'autres certificats

ABONNEMENTS

NUMÉRO d'édition	TITRE	TARIF abonnement France*
13	DOCUMENTS ADMINISTRATIFS Un an	153,70 €

En cas de changement d'adresse, joindre une bande d'envoi à votre demande

Paiement à réception de facture.

En cas de règlement par virement, indiquer obligatoirement le numéro de facture dans le libellé de votre virement.
Pour expédition par voie aérienne (outre-mer) ou pour l'étranger, paiement d'un supplément modulé selon la zone de destination.

* Arrêté du 21 novembre 2008 publié au *Journal officiel* du 27 novembre 2008

Direction, rédaction et administration : 26, rue Desaix, 75727 PARIS CEDEX 15
Standard : 01 40 58 75 00 – Renseignements documentaires : 01 40 58 79 79 – Télécopie abonnements : 01 40 58 77 57

Le numéro : 20,50 €