



14 mars 2024

Notice explicative des amendements introduits par l'ES-TRIN 2023/1

En octobre 2022, le CESNI a adopté le Standard européen établissant les prescriptions techniques des bateaux de navigation intérieure (ES-TRIN), édition 2023/1 (voir la Résolution CESNI 2022-II-1). Il a recommandé son entrée en vigueur le 1er janvier 2024.

Le CESNI publie cette notice explicative afin de documenter la liste des amendements entre l'ES-TRIN 2021/1 et 2023/1, d'expliquer les raisons qui ont conduit à ces amendements et les conséquences qui en découlent. Cette notice n'a qu'une valeur documentaire. En cas de différences entre la notice et les éditions publiées de l'ES-TRIN 2021/1 et 2023/1 (y compris tout corrigendum), ces dernières prévalent.

Cette notice est structurée comme suit :

1. Les moteurs de propulsion électriques en arrière de la cloison de coqueron arrière ;
2. Les gilets de sauvetage ;
3. Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration ;
4. L'actualisation des références à l'ES-RIS 2023/1 (appareils AIS Intérieur et appareils ECDIS Intérieur en mode navigation) ;
5. Les timoneries rétractables ;
6. Les réparations des moteurs en service ;
7. Les dispositifs de post-traitement des gaz d'échappements ;
8. Les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets ;
9. Les bateaux à passagers ;
10. La collecte des eaux usées ;
11. Les bateaux de plaisance ;
12. Les combustibles à faible point d'éclair et piles à combustible ;
13. Les ancres spéciales à masse réduite ;
14. Corrections rédactionnelles, actualisation des renvois à des normes européennes et internationales et suppression des dispositions transitoires arrivées à échéance.

Sauf mention contraire, les références à l'ES-TRIN dans le texte ci-dessous s'entendent comme l'ES-TRIN 2023/1.

Annexe – Liste des amendements (par rapport à l'ES-TRIN 2021/1).

1 Moteurs de propulsion électriques en arrière de la cloison de coqueron arrière

Les travaux sur ce sujet ont conduit à la modification des dispositions suivantes de l'ES-TRIN :

- Article 3.03, chiffre 2

1.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

L'article 3.03, chiffre 2 stipule qu'aucun équipement nécessaire à la sécurité du bateau ou à son exploitation ne doit se trouver en arrière du plan de la cloison de coqueron arrière.

Compte tenu des discussions intenses sur l'interprétation des exigences de l'article 3.03, chiffre 2, il était nécessaire de clarifier, de compléter et de restructurer ces exigences.

1.2 Alternative éventuelle aux amendements

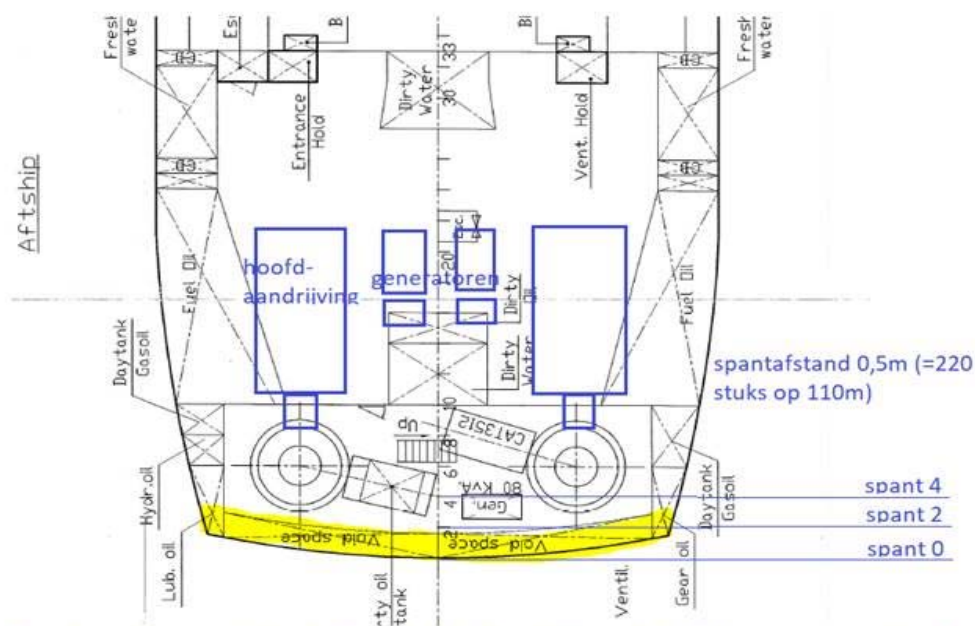
Au cours des discussions, la solution d'une entrée dans la base de données d'interprétation ES-TRINfaq a été mentionnée, mais le CESNI a conclu qu'une modification de l'ES-TRIN lui-même offrirait une plus grande sécurité juridique.

1.3 Conséquences de ces amendements

Outre le « gréement en ancrs » et les « appareils à gouverner », les dispositions mentionnent explicitement les « installations à hélice orientable », « à jet d'eau », « à propulseurs cycloïdaux » et les installations de propulsion comparables, afin d'améliorer la clarté de l'exigence. La dérogation s'applique également aux entraînements électriques de ces installations.

L'amendement reflète la nécessité technique de placer certaines installations de propulsion aussi près que possible de l'arrière du bateau afin d'obtenir des caractéristiques de manœuvre satisfaisantes.

Un exemple d'agencement d'un système de propulsion Veth est donné ci-dessous (L'exemple est tiré d'un plan de construction et ne représente pas le bateau tel qu'il a été construit.) :



Breedte void space minder dan 2 spantafstanden, bij benadering 0,8m, ver van vereiste 1,4m

Ceci s'applique également, de la même manière, aux installations avec roues à aubes :



©Oliver Asmussen

La modification des dispositions de l'article 3.03, chiffre 2, doit notamment être comprise comme s'appliquant aux installations de propulsion où le moteur de propulsion proprement dit, qu'il soit à combustion interne ou électrique, est intégré dans l'installation de propulsion elle-même et où une séparation entre le propulseur (installation de propulsion) et le moteur de propulsion n'est pas techniquement réalisable.

Étant donné que l'amendement entraîne un allègement des exigences, une disposition transitoire n'a pas été jugée nécessaire. En d'autres termes, l'amendement n'entraîne pas de coûts supplémentaires pour le secteur de la navigation.

2. Gilets de sauvetage

Les travaux sur ce sujet ont conduit à la modification ou à l'ajout des dispositions suivantes de l'ES-TRIN :

- Article 13.08, chiffre 2
- Article 19.09, chiffres 2 et 4

2.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Les normes EN ISO 12402-2 : 2006, EN ISO 12402-3 : 2006 et EN ISO 12402-4 : 2006, relatives aux équipements de protection individuelle contre le risque de noyade, ont été élaborées en 2006 (et amendées en 2010) pour répondre aux exigences essentielles de santé et de sécurité prévues par la Directive 89/686/CEE.

A la suite de l'entrée en vigueur du Règlement (UE) 2016/425 abrogeant la directive 89/686/CEE, ces normes n'ont effectivement pas fait l'objet d'une nouvelle publication au journal officiel de l'Union européenne (JOUE).

Par conséquent, en l'absence d'une nouvelle publication, le respect de ces normes ne confère pas aujourd'hui une présomption de conformité aux exigences essentielles de santé et de sécurité prévues par le Règlement (UE) 2016/425.

Cette situation s'explique par une objection formelle à l'encontre de ces trois normes, déposée par la Suède en 2014, à la suite à un accident du travail au cours duquel le gilet de sauvetage d'un marin tombé à la mer ne s'était pas déclenché en raison du détachement et du déplacement de la cartouche de gaz dans le gilet.

Entretemps les normes EN ISO 12402-2 : 2020, EN ISO 12402-3 : 2020 and EN ISO 12402-4 : 2020 ont été adoptées dans la liste officielle des normes harmonisées publiée au JOUE (voir <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/54755>).

La modification de l'article 13.08 de l'ES-TRIN était nécessaire pour éliminer les références à des normes obsolètes et assurer la compatibilité avec le Règlement (UE) 2016/425.

2.2 Alternative éventuelle aux amendements

Une alternative aurait été de ne mettre à jour que les dates d'édition (2020 au lieu de 2006) des normes visées à l'article 13.08. Plusieurs options de renvois juridiques ont été discutées, mais le CESNI a finalement décidé de se référer au Règlement (UE) 2016/425 et à des dispositions équivalentes de l'Ordonnance suisse sur la sécurité des équipements de protection individuelle. Les renvois concrets aux normes sont conservés comme un moyen de démontrer la conformité et de faciliter le travail des Commissions de visite.

2.3 Conséquences de ces amendements

Les amendements garantissent que les gilets de sauvetage exigés dans l'ES-TRIN correspondent aux normes les plus récentes, en cohérence avec la législation de l'UE. Les gilets de sauvetage sont conformes au Règlement (UE) 2016/4251 modifié (ou aux dispositions équivalentes de l'Ordonnance suisse sur la sécurité des équipements de protection individuelle) ou au Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (LSA), paragraphe 2.2.

Les normes EN ISO 12402-2 : 2020, EN ISO 12402-3 : 2020 et EN ISO 12402-4 : 2020 peuvent être utilisées pour démontrer la conformité, mais cela ne constitue pas le seul moyen de satisfaire aux exigences du Règlement. La conformité aux exigences du Règlement (UE) 2016/425 est démontrée par le marquage CE sur le produit.

En outre, un examen détaillé du Règlement UE, du Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (LSA) et des normes associées a montré que les gilets de sauvetage rigides ne sont pas exclus. Par conséquent, la dernière phrase de l'article 13.08, chiffre 2, fait référence aux dispositions des lettres a) et b). La même approche est suivie pour l'article 19.09, chiffres 2 et 4.

Les gilets de sauvetage à gonflage automatique restent nécessaires pour assurer un niveau de sécurité élevé dans les conditions prévisibles d'emploi (comme l'évanouissement d'un membre de l'équipage), mais les gilets de sauvetage rigides sont autorisés dans des cas spécifiques (par exemple, pour les passagers ou les enfants). L'amendement de l'article 26.01 étend l'utilisation possible des gilets de sauvetage rigides, prévue dans la dernière phrase de l'article 13.08, chiffre 2, aux adultes à bord des bateaux de plaisance.

Il convient de noter que les dispositions transitoires de l'article 32.04, chiffre 6, lettre a), relatives aux matériels d'équipement mobiles s'appliquent également aux références mentionnées à l'article 13.08, chiffre 2, lettre a) et b). Cela signifie que ces équipements peuvent, après toute nouvelle publication ou révision des références visées à l'article 13.08, chiffre 2, lettre a) ou b), continuer à être utilisés pendant une période supplémentaire de 20 ans après la nouvelle publication ou la révision de cette référence. En d'autres termes, l'amendement n'entraîne pas de coûts importants pour la profession de la navigation, car la durée de vie des gilets de sauvetage est d'environ 10 ans. Néanmoins, le CESNI rappelle aux armateurs qu'ils doivent se référer aux instructions relatives à l'entretien des gilets de sauvetage figurant dans la notice des gilets de sauvetage fournie par le fabricant et les mettre en œuvre (par exemple, vérification régulière, notamment en ce qui concerne la source de gaz et l'étanchéité des gilets de sauvetage gonflables).

3. Installations radar de navigation et indicateurs de vitesse de giration

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN :

- Articles 32.02, chiffre 2, 32.05, chiffre 5, et 33.02, chiffre 2, ad Article 7.06, chiffre 1
- Annexe 5, section I, article 3, chiffre 2
- Annexe 5, section II, article 4.03, chiffres 1 et 2

3.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Installations radar de navigation

La norme pour les radars EN 302 194-1 : 2006 a été entièrement révisée. En tant que norme harmonisée, la norme révisée contient exclusivement des exigences nécessaires à la présomption de conformité à la directive européenne 2014/53/UE (directive RED), c'est-à-dire des exigences que le fabricant doit respecter dans le cadre de son marquage CE (voir Annexe 5, section I, article 3, chiffre 1, de l'ES-TRIN).

Les exigences opérationnelles et fonctionnelles relatives aux installations radar de navigation pour les bateaux de navigation intérieure ont été transposées dans la nouvelle norme ETSI EN 303 676. La norme EN 303 676 a été publiée par l'ETSI le 6 juillet 2021¹.

Étant donné que l'annexe 5, section I, article 3, chiffre 2, de l'ES-TRIN fait référence à la norme EN 302 194-1: 2006, une actualisation est nécessaire pour les radars de navigation nouvellement installés. Parallèlement, des dispositions transitoires sont nécessaires pour les installations existantes.

Indicateurs de vitesse de giration

En raison de la numérisation de la technique des appareils et des interfaces par lesquelles ils communiquent, les interfaces analogiques sont de moins en moins importantes.

L'annexe 5, section II, article 4.03, chiffre 1, de l'ES-TRIN exige du fabricant qu'il mette en œuvre une interface analogique pour les indicateurs répétiteurs ou, à défaut, que celui-ci ne puisse pas installer d'interface du tout. La mise en place d'une interface numérique n'est considérée que comme une option supplémentaire ; la seule mise en œuvre de l'interface numérique n'est donc pas autorisée.

Cette exigence ne correspond plus à l'état actuel de la technique.

¹ https://portal.etsi.org/webapp/WorkProgram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=57504

3.2 Alternative éventuelle aux amendements

Aucune alternative n'a été envisagée.

3.3 Conséquences de ces amendements

Les installations radar de navigation disposant déjà d'un agrément de type pourraient continuer à être utilisées et à être installées. Après le 1.1.2024, les installations radar de navigation nouvellement agréées pour les bateaux de navigation intérieure devront satisfaire aux exigences actualisées de l'ES-TRIN (y compris l'ETSI EN 303 676). Toutefois, comme le prévoient les dispositions transitoires, les installations de radars de navigation qui ont reçu un agrément de type conformément à la norme européenne EN 302194-1:2006 avant le 31 décembre 2023, peuvent continuer à être installées et utilisées. Cela permettra aux fabricants de continuer à vendre des installations radar de navigation déjà agréées avant le 31 décembre 2023.

Les indicateurs de vitesse de giration nouvellement agréés, qui ne possèdent plus qu'une interface numérique, ne peuvent par conséquent plus commander d'indicateurs répéteurs analogiques. Cette réserve est acceptable, car il existe déjà aujourd'hui des indicateurs de vitesse de giration sans interface. De plus, la numérisation des indicateurs répéteurs a progressé au même rythme, de sorte qu'il n'y a pas d'impact significatif sur le marché.

Comme le prévoient les dispositions transitoires, les indicateurs de vitesse de giration existants peuvent continuer à être utilisés et installés, car les interfaces analogiques ou numériques sont acceptées.

4. Actualisation des références à l'ES-RIS 2023/1 (appareils AIS Intérieur et appareils ECDIS Intérieur en mode navigation)

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN

- Article 1.01, chiffre 7
- Article 7.06, chiffre 2
- Articles 32.02, chiffre 2, 32.05, chiffre 5, et 33.02, chiffre 2

4.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

La mise en cohérence des calendriers d'ES-RIS et d'ES-TRIN décidée par le CESNI permet de procéder à des mises à jour simultanées et coordonnées entre ces deux standards. Il est donc nécessaire de modifier l'ES-TRIN de manière à ce que l'édition 2023/1 de l'ES-TRIN puisse faire référence à l'ES-RIS 2023/1.

4.2 Alternative éventuelle aux amendements

Aucune alternative n'a été envisagée.

4.3 Conséquences de ces amendements

L'amendement garantit que les définitions de l'article 1.01, chiffres 7.9, 7.10 et 7.11, sont à jour. Des dispositions transitoires spécifiques ont été incluses pour les appareils AIS Intérieur et les appareils ECDIS Intérieur déjà installés à bord des bateaux en service.

Pour le Standard VTT (article 1.01, chiffre 7.9), seule la référence a été mise à jour, le contenu du Standard reste inchangé.

L'ES-RIS 2023/1 n'introduit pas de modifications substantielles des exigences du Standard ECDIS Intérieur pour le mode navigation. (article 1.01, chiffre 7.10). Toutefois, les dispositions ont été largement réorganisées. En particulier, les méthodes d'essai appropriées prévues dans l'ancien Standard ECDIS sont désormais incluses dans une partie dédiée de l'ES-RIS 2023/1 (c'est-à-dire la partie V en tant que Standard d'essai ECDIS Intérieur). L'amendement actualise la définition du « Standard ECDIS intérieur » en se référant aux mêmes dispositions que celles figurant dans l'ES-RIS 2023/1 et introduit une définition du « Standard d'essai ECDIS Intérieur ».

En ce qui concerne le Standard d'essai AIS intérieur (article 1.01, chiffre 7.11), l'amendement est purement rédactionnel car la partie III de l'ES-RIS 2023/1 est identique au Standard d'essai AIS intérieur 2021/3.0, auquel l'ES-TRIN 2021/1 se réfère actuellement.

Les dispositions transitoires ont été modifiées afin de refléter l'actualisation des références et de garantir que les équipements conformes aux références précédentes, conformément à l'ES-TRIN 2021/1, puissent continuer à être installés et utilisés sans entrave. Pour les appareils ECDIS intérieur, il faut que l'édition actuelle de la Bibliothèque des représentations et du catalogue d'objets ait été intégrée aux appareils.

Les amendements peuvent être résumés comme suit :

	Avec agrément de type		Montage		Utilisation
	conformément à	quand	attestation de montage conformément à	quand	quand
Appareils AIS Intérieur	Standard d'essai 1.0 et 1.01 de la CCNR (résolution 2007-I-15 de la CCNR)	À partir du 31.05.2007	RVBR, annexe N	Du 1.04.2008 au 1.1.2015	illimité
	Standard d'essai 2.0 de la CCNR (résolution 2012-II-20 de la CCNR)	À partir du 19.10.2012	RVBR, annexe N ES-TRIN, annexe 5	Avant le 1.1.2024	
	Standard d'essai 3.0/2021, ES-RIS 2021, ES-RIS 2023 du CESNI	À partir du 1.1.2022	ES-TRIN, annexe 5	illimité	
	ES-RIS 2023	À partir du 1.1.2024	ES-TRIN, annexe 5	illimité	

	Avec agrément de type		Montage		Utilisation
	conformément à	quand	attestation de montage conformément à	quand	quand
Appareil ECDIS Intérieur en mode navigation	Standard ECDIS 1.02 de la CCNR (résolution 2001-I-16 de la CCNR)	À partir du 1.1.2001	RVBR	Avant le 1.1.2024	illimité
	Standard ECDIS 2.0 de la CCNR (résolution 2006-II-22 de la CCNR)	À partir du 24.11.2006			
	Standard ECDIS 2.3 de la CCNR	À partir du 16.10.2012			
	Standard ECDIS 2.4 (Règlement d'exécution (UE) n° 909/2013 tel que modifié), ES-RIS 2021	À partir du 20.12.2018	ES-TRIN, annexe 5	Le montage reste autorisé après le 1.1.2024 si les éditions actuelles de la bibliothèque de présentation et du catalogue d'objets ont été intégrées à l'appareil.	
	ES-RIS 2023 + conformité à la norme EN 303 676	À partir du 1.1.2024	ES-TRIN, annexe 5	illimité	

5. Timoneries rétractables

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN :

- Article 1.01
- Article 7.14
- Articles 32.02, chiffre 2, 32.05, chiffre 5, et 33.02, chiffre 2 ad article 7.14

5.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Les exigences de l'article 7.12 de l'ES-TRIN ne s'appliquent qu'aux timoneries réglables en hauteur et ne peuvent raisonnablement pas être appliquées aux timoneries rétractables et repliables. Dans ce contexte, une distinction est faite entre

- La "timonerie rétractable" une timonerie dont la hauteur est réglée uniquement en abaissant la partie mobile supérieure, ou d'une autre manière connexe, tandis que le plancher de la timonerie reste en place.
- La "timonerie réglable en hauteur" une timonerie dont la hauteur est ajustée par le mouvement de l'ensemble de la timonerie. Ce type de timonerie peut en outre avoir une partie supérieure rétractable.

5.2 Alternative éventuelle aux amendements

Le CESNI a examiné la possibilité d'intégrer les exigences relatives aux timoneries rétractables dans les dispositions relatives aux timoneries réglables en hauteur (article 7.12), mais il a été conclu qu'aucune synergie ne pouvait être obtenue par cette approche et que la lisibilité des dispositions n'était pas garantie.

5.3 Conséquences de ces amendements

Les définitions des expressions « timonerie réglable en hauteur » et « timonerie rétractable » ont été ajoutées à l'article 1.01 afin d'établir une distinction claire entre les différents types de timonerie.

Un nouvel article 7.14 contenant des dispositions spécifiques pour les timoneries rétractables a été ajouté au chapitre 7. Une attention particulière a été accordée aux aspects liés à la sécurité, tels que les caractéristiques du mécanisme de levage et les issues de secours, afin d'éviter l'abaissement incontrôlé de la timonerie rétractable et le risque de blessure. Des exigences relatives aux tuyaux flexibles hydrauliques ont également été adoptées. Les nouvelles exigences sont conformes aux dispositions comparables de l'article 7.12, chiffres 1, 3, 5, 6, 7, 10 et 11.

Dans l'attente d'un retour d'information de la part des fabricants et des installateurs de timoneries, le CESNI a décidé d'inclure la disposition transitoire suivante dans l'ES-TRIN 2023. L'article 7.14, chiffres 2 à 8, s'appliquera uniquement aux nouvelles constructions ou aux bateaux modifiés après le 1.1.2024 (N.R.T. sans date de fin). En d'autres termes, les coûts supplémentaires engendrés par l'amendement sont limités pour la flotte existante.

6. Réparation des moteurs en service

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN :

- Article 9.01, chiffre 4
- Article 9.10
- Articles 32.02, chiffre 2, 32.05, chiffre 5, et 33.02, chiffre 2 ad chapitre 9

6.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Les exigences relatives à la réparation des moteurs en service devaient être clarifiées, complétées et restructurées, notamment en vue d'améliorer la traçabilité de ces réparations. En outre, il a été jugé nécessaire de fournir des orientations plus précises aux parties prenantes en ce qui concerne les limites entre la réparation (autorisée) et le remplacement (non autorisé) des moteurs en service.

6.2 Alternative éventuelle aux amendements

Lors des discussions sur le sujet, le document FAQ CESNI-EUROMOT a été cité comme référence¹, mais le CESNI a conclu qu'une modification de l'ES-TRIN lui-même dans le sens prévu jusqu'à présent, en particulier par la FAQ 25, offrirait une plus grande sécurité juridique.

6.3 Conséquences de ces amendements

La formulation de l'article 9.01, chiffre 4, a été clarifiée afin de refléter l'accent porté à la réparation des moteurs en service.

Un nouvel article 9.10 introduit des dispositions spécifiques relatives à la réparation des moteurs en service, notamment pour respecter l'agrément de type et garantir la traçabilité de l'identité du moteur réparé. Le graphique ci-dessous donne une vue d'ensemble de l'application du chapitre 9 de l'ES-TRIN par date d'installation du moteur (voir CESNI-EUROMOT FAQ, Q25).

Date d'installation du moteur	Avant 2003	Entre 2003 et 2007	Entre 2007 et 2019*	Après 2019*
Standard d'émission à l'installation	Aucun	RVBR (CCNR I) pour les bateaux avec un certificat de visite des bateaux du Rhin	RVBR (CCNR II) ou Directive 97/68 de l'UE (IIIA) pour les bateaux avec un certificat de visite des bateaux du Rhin ou un certificat de l'Union	Règlement UE 2016/1628 (EMNR, phase V) ainsi que les moteurs de transition pour les bateaux avec un certificat de visite des bateaux du Rhin ou un certificat de l'Union
Prescriptions techniques du chapitre 9 de l'ES-TRIN au renouvellement du certificat du bateau	Seulement l'article 9.02 de l'ES-TRIN (numéros d'identification de tous les moteurs à combustion interne mentionnés dans le certificat du bateau)	Chapitre 9 de l'ES-TRIN, à l'exception de l'article 9.01, chiffre 2 (si le moteur est toujours conforme aux dispositions relatives à l'agrément de type et à l'installation en vigueur à la date d'installation)		Chapitre 9 de l'ES-TRIN
Réparations	L'article 9.10 n'est pas applicable	L'article 9.10 s'applique uniquement pour les <u>réparations</u> effectuées <u>après le 1^{er} janvier 2024</u> .		

*2018 pour les moteurs < 300 kW

Les dispositions transitoires aux articles 32.02, chiffre 2, 32.05, chiffre 5 et 33.02, chiffre 2, ont été modifiées en conséquence.

¹ Voir <https://www.cesni.eu/fr/faq/>

7. Dispositifs de post-traitement des gaz d'échappements

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN

- Article 9.09, chiffres 1, 2, et 5

7.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

L'article 9.09, chiffre 1, de l'ES-TRIN dispose que « les dispositifs de post-traitement des gaz d'échappement ne doivent pas affecter la sécurité d'exploitation du bâtiment, y compris le système de propulsion et d'alimentation en énergie, ni obstruer le système d'échappement. ». Les dispositions figurant aux lettres a) et b) de l'article 9.09, chiffre 5 sont volontairement non exhaustives. Pour les moteurs de la phase V, si le système de post-traitement des gaz d'échappement est obstrué, la contre-pression du moteur augmente et des avertissements seront donnés avant qu'un moteur de phase V ne soit bloqué au point de provoquer l'arrêt du moteur.

Il était donc nécessaire de clarifier davantage les exigences de l'article 9.09 en ajoutant une disposition relative aux systèmes d'alarmes pour un bâtiment dont le système de propulsion ne comporte qu'un seul moteur, étant donné que les autorités compétentes ont signalé des demandes de renseignements de plus en plus fréquentes de la part des fabricants de moteurs.

En parallèle, des modifications rédactionnelles ont été apportées pour améliorer la lisibilité et la clarté.

7.2 Alternative éventuelle aux amendements

Aucune proposition d'exigences alternatives n'a été discutée par le CESNI. Si ces amendements n'étaient pas mis en œuvre, des questions et des discussions continueraient à surgir, en particulier dans le contexte des agréments de type des moteurs de phase V.

7.3 Conséquences de ces amendements

Une nouvelle lettre c) a été ajoutée à l'article 9.09, chiffre 5, pour décrire une façon de se conformer à la sécurité d'exploitation exigée à l'article 9.09, chiffre 1. En d'autres termes, l'article 9.09, chiffre 1 est observé lorsque le déclenchement en temps voulu des alarmes et le contournement d'un éventuel arrêt automatique permettent au bâtiment de continuer à fonctionner pendant 30 minutes au minimum afin de rejoindre rapidement un poste de stationnement sûr. Une telle solution doit être correctement décrite dans les instructions du fabricant ou de l'installateur destinées à l'équipage.

Étant donné que l'amendement conduit à la création d'une nouvelle alternative pour se conformer aux exigences, une disposition transitoire n'a pas été jugée nécessaire. En d'autres termes, l'amendement n'entraîne pas de coûts supplémentaires pour la profession de la navigation.

Des améliorations rédactionnelles mineures ont été apportées à l'article 9.09, chiffres 1 et 2.

Dans l'attente de l'entrée en vigueur de l'ES-TRIN 2023 et à titre indicatif, une entrée dans la base de données ES-TRINfaq a été ajoutée au sujet des options permettant d'atteindre l'objectif de sécurité décrit à l'article 9.09, chiffre 1, pour les bateaux dont le système de propulsion ne comporte qu'un seul moteur.

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

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN :

- Article 10.11, chiffre 17
- Article 13.06
- Articles 32.02, chiffre 2, 32.05, chiffre 5, et 33.02, chiffre 2 – ad article 13.06 et ad article 19.07

8.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Lors de l'élaboration de l'ES-TRIN 2015, une attention particulière a été accordée à la séparation des prescriptions procédurales et des prescriptions techniques. Ainsi, toutes les références à la procédure de recommandation (RVBR, articles 2.19/2.20, ou directive, articles 25/26) ont été supprimées, puisque cette procédure s'applique pour l'intégralité de l'ES-TRIN. La conséquence pratique en est la formulation suivante de l'article 13.06 de l'ES-TRIN 2015 : « Pour la protection des objets, les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure sont interdites. ». Or, de telles installations étaient autorisées dans le passé sur la base d'une recommandation (de la CCNR ou de l'UE).

Le recours à des installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets n'est pas encore autorisé à bord de bateaux de navigation intérieure. Cependant, cette technologie se développe et a fait ses preuves à bord des navires de mer depuis un certain temps. Lors de la réunion commune des commissions de visite tenue en avril 2018, les experts estimaient que de telles installations d'extinction d'incendie étaient souhaitables dans les situations suivantes à bord :

- l'équipement de pont (moteurs encapsulés, grues, ...)
- locaux de service électriques, locaux pour les tableaux de commande ou batteries ;
- des locaux à peinture ;
- appareils à bord d'engins flottants ;
- locaux fermés similaires (enveloppes, caissons, armoires, etc.).

Il est nécessaire de modifier l'ES-TRIN pour autoriser les installations d'extinction d'incendie pour la protection des objets dans des conditions de sécurité appropriées.

8.2 Alternative éventuelle aux amendements

Aucune proposition d'exigences alternatives n'a été discutée par le CESNI. Si ces amendements n'étaient pas mis en œuvre, il n'y aurait pas de dispositions spécifiques pour les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets, ce qui nécessiterait de traiter ces installations par le biais de dérogations individuelles. Le CESNI a estimé que cette solution n'était pas appropriée en tant que solution permanente.

8.3 Conséquences de ces amendements

Un nouvel article 13.06 a été introduit dans l'ES-TRIN, couvrant les exigences relatives aux installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets.

Le champ d'application s'étend aux installations ainsi qu'aux équipements individuels à protéger. Le cas échéant (notamment pour les locaux ou les espaces clos), l'article 13.06 renvoie aux dispositions comparables de l'article 13.05.

Une attention particulière a été accordée à

- l'alimentation indépendante en agent extincteur
- la possibilité de déclenchement automatique,
- l'avertissement à l'équipage (dans la timonerie et à l'entrée du local où se trouve l'objet à protéger),
- la prévention des contradictions avec l'ADN (installations de pulvérisation d'eau pour le refroidissement des citernes ou la réduction des gaz dégagés par la cargaison).

Une disposition transitoire (« N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure ») a été introduite pour les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets installées avant le 1.1.2024 (entrée en vigueur de l'ES-TRIN 2023). Les dérogations individuelles restent possibles sur la base d'une recommandation (CCNR ou UE).

9. Bateaux à passagers

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN :

- Article 1.01
- Article 19.01
- Article 19.02
- Article 19.03
- Article 19.04
- Article 19.05
- Article 19.06
- Article 19.08
- Article 19.09
- Article 19.10
- Article 19.11
- Article 19.13
- Article 19.15

9.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Dès 2016, le CESNI a commencé à analyser les difficultés de mise en œuvre des exigences relatives aux bateaux à passagers, y compris dans le RVBR et la Directive 2006/87. En effet, les informations émanant de la profession et des Commissions de visite montrent la nécessité d'adapter certaines exigences afin d'accroître la sécurité de la navigation et d'éviter les pratiques divergentes des Commissions de visite. En conséquence, un Groupe de travail temporaire du CESNI/PT a été créé et chargé d'élaborer une révision des dispositions particulières pour les bateaux à passagers (PT-2 du programme de travail 2019-2021).

9.2 Alternative éventuelle aux amendements

Les amendements présentés peuvent être considérés comme le résultat d'un processus global au cours duquel de nombreuses approches alternatives ont été envisagées et discutées. Si ces amendements n'étaient pas mis en œuvre, des questions et des discussions continueraient à se poser sur l'interprétation et l'application des exigences respectives pour les bateaux à passagers.

9.3 Conséquences de ces amendements

Article 1.01 – Termes et définitions :

Les définitions de « logement », « local à passagers », « station de contrôle » et « aires d'évacuation » ont été modifiées, et une nouvelle définition de « ouverture non protégée » a été ajoutée. En particulier, les « aires d'évacuation » ne sont plus considérées comme des sous-parties des « aires de rassemblement ».

Article 19.01 – Dispositions générales :

L'article 15.02, chiffre 4, sur les prescriptions de construction particulières pour les logements [de l'équipage], est ajouté à la liste des dispositions non applicables afin d'éviter d'éventuelles incohérences.

À la lumière de l'interprétation précédemment approuvée par la CCNR et le CESNI, des prescriptions concrètes concernant le nombre minimum de places assises / de cabines pour les personnes à mobilité réduite ont été introduites.

Article 19.02 – Coque :

Les exigences relatives aux matériaux autres que l'acier (en particulier les alliages d'aluminium et les composites plastiques renforcés par fibres) ont été clarifiées en ce qui concerne la résistance structurelle et la résistance au feu. (Remarque : Ce travail sera poursuivi dans le projet d'ES-TRIN 2025.).

L'installation d'alarme pour la fermeture des portes de cloison commandées à distance doit générer un signal optique (en plus du signal acoustique) dans les locaux destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite.

Article 19.03 – Stabilité :

Les exigences concernant la détermination des valeurs de base pour le calcul de la stabilité ont été clarifiées, une condition standard de chargement supplémentaire - au plan du plus grand enfoncement - a été ajoutée.

Les exigences relatives à la distance de sécurité résiduelle ont été supprimées et transférées à l'article 19.04 afin de résoudre les incohérences.

Des spécifications plus précises ont été ajoutées au calcul du moment de gîte résultant de la force centrifuge (en particulier pour les bateaux à passagers capables de déjaugeage).

Article 19.04 – Distance de sécurité et franc-bord :

Les exigences précédemment contenues dans l'article 19.03, chiffre 3, lettres f et g, ont été incorporées dans l'article 19.04 pour faciliter la lecture des prescriptions.

Article 19.05 – Nombre maximal de passagers admis :

Il est fait référence à des aires de rassemblement plutôt qu'à des aires d'évacuation.

Le nombre maximal de passagers admissibles doit également figurer sur le plan de sécurité.

Article 19.06 Locaux et zones destinés aux passagers :

Les exigences relatives aux issues, aux issues de secours et aux voies de repli ont été mises à jour et précisées, en tenant compte des accords déjà obtenus sur les interprétations figurant dans la base de données ES-TRINfaq.

Pour les portes destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite, un déverrouillage automatique par bouton-poussoir a été introduit comme alternative à l'espace nécessaire pour une ouverture manuelle.

Les dispositions relatives aux aires de rassemblement et d'évacuation ont été clarifiées (avec une meilleure description des exigences s'appliquant à l'une, à l'autre ou aux deux). La surface de chaque aire de rassemblement doit être appropriée pour le nombre de passagers menés à cette aire de rassemblement conformément à la procédure d'évacuation prévue.

Une exigence générale a été introduite pour que les moyens de sauvetage soient entreposés à proximité des aires de rassemblement ou d'évacuation.

Les exigences relatives aux escaliers prévus pour les passagers (en particulier les escaliers larges ou dotés d'une main courante centrale) ont été clarifiées.

Les exigences relatives aux pavois, aux mains courantes et aux garde-corps, ainsi qu'aux ouvertures destinées à l'embarquement ou au débarquement ont été structurées de manière plus claire et complétées en ce qui concerne les installations destinées à l'embarquement ou au débarquement.

À la lumière des recommandations de la CEE-ONU, une solution pour se conformer aux exigences relatives aux toilettes destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite a été ajoutée. Elle devrait faciliter l'harmonisation des pratiques par les Commissions de visite.

Article 19.08 – Installations et équipements de sécurité :

Les exigences relatives aux installations d'alarme ont été précisées. En ce qui concerne les systèmes de ventilation des locaux, une précision a été ajoutée quant à leur indépendance par rapport aux autres systèmes de ventilation.

Article 19.09 – Moyens de sauvetage :

Voir partie 2 – Gilets de sauvetage

Article 19.10 – Installations électriques :

La référence aux aires de rassemblement et d'évacuation a été modifiée à la lumière des modifications apportées à l'article 19.06, chiffre 8.

Article 19.11 – Protection contre l'incendie :

Au lieu de définir des caractéristiques de cloisonnement pour des locaux spécifiques, les locaux ont été classés en fonction de leur risque d'incendie ou de leur besoin de protection (protégé pour des raisons opérationnelles / risque d'incendie majeur / risque d'incendie élevé / risque d'incendie modéré / risque d'incendie faible). Les locaux qui ne sont pas explicitement mentionnés peuvent désormais être classés selon un modèle de locaux comparables.

Plusieurs autres exigences ont été clarifiées.

Article 19.13 – Organisation de la sécurité :

Les exigences relatives au dossier de sécurité et au plan de sécurité ont été précisées, les références ont été mises à jour et clarifiées. Le CESNI a rejeté l'alternative consistant à se référer à la norme européenne EN 17556.

Article 19.14 – Installations de collecte et d'élimination des eaux usées :

Voir partie 10 – Collecte des eaux usées

Article 19.15 – Dérogations applicables à certains bateaux à passagers :

Les exigences en matière de stabilité après avarie pour les petits bateaux à passagers ont été revues, notamment en ce qui concerne l'étendue des brèches et l'étendue de l'invasion.

La surface minimale de chaque aire de rassemblement à 10 m² n'est pas appliquée pour les bateaux d'une longueur L_{WL} inférieure ou égale à 25 m.

Pour les bateaux d'une longueur L_{WL} inférieure ou égale à 25 m, la longueur minimum de 20 m pour les manches d'incendie n'est pas appliquée, à condition que tout point du bateau puisse être atteint.

Pour les bateaux d'excursions journalières effectuant des trajets limités dans une zone géographique réduite ou dans des zones portuaires, a été introduite la possibilité pour la Commission de visiter de déroger à l'obligation de disposer de toilettes (voir également le point 10).

Pour les amendements susmentionnés, le CESNI a examiné le gain de sécurité et les coûts de l'adaptation de la flotte existante. Les dispositions transitoires correspondantes ont été mises à jour en conséquence afin de garantir une adaptation progressive de la flotte existante de bateaux à passagers.

10. Collecte des eaux usées

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN :

- Article 19.14
- Article 32.02 (2), indication relative à l'article 19.14 (disposition transitoire)
- Article 32.05 (5), indication relative à l'article 19.14 (disposition transitoire)
- Article 33.02 (2), indication relative à l'article 19.14 (disposition transitoire)

10.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Le 22 juin 2021, la CDNI a adopté une résolution visant à étendre l'interdiction de déversement aux bateaux de plus de 12 passagers à compter du 1er janvier 2025 (voir [CDNI 2021-I-6](#)). Toutefois, les bateaux bénéficiant d'une dérogation d'équipement en vertu du Règlement de visite des bateaux du Rhin ou de la directive (UE) 2016/1629 sont exonérés de l'interdiction de déversement.

Le CESNI a donc identifié un besoin clair d'accélérer l'équipement des bateaux avec des installations de collecte ou de traitement des eaux usées. En étroite coordination avec la Commission européenne et la CCNR, le CESNI a adopté en 2021 l'approche suivante

- Fixer un délai transitoire à 2030 pour tous les bateaux à passagers qui ne sont pas encore soumis à l'obligation d'équipement selon l'article 19.14 de l'ES-TRIN. Le rejet des eaux usées est considéré comme un danger manifeste pour l'environnement. La dérogation générale¹ prévue en cas d'absence de danger manifeste n'est donc plus applicable. Une telle approche harmonisée à l'échelle européenne laisse une période de 8 ans (à compter de 2022) pour l'adaptation de l'infrastructure à terre.
- Prévoir une dérogation à l'obligation d'équipement pour les bateaux à passagers qui ne produisent pas d'eaux usées.
- Prévoir une dérogation à l'obligation de disposer de toilettes, prévue à l'article 19.06, chiffre 17. En effet, les compagnies de bateaux à passagers pourraient renoncer à des toilettes à bord, si des installations appropriées sont disponibles sur le quai.

10.2 Alternative éventuelle aux amendements

Le CESNI a examiné la possibilité de maintenir le régime dérogatoire actuel, mais compte tenu des développements récents de la CDNI, des travaux de recherche fournis par les Pays-Bas, de la coordination avec le secteur et de l'importance stratégique de la réduction de l'impact environnemental de la navigation intérieure, cette approche a été rejetée.

10.3 Conséquences de ces amendements

Une possibilité de dérogation générale pour les bateaux ne produisant pas d'eaux usées domestiques a été ajoutée à l'article 19.14, sous la forme d'un nouveau chiffre 3.

Les dispositions transitoires relatives à l'article 19.14 prévues aux articles 32.02, chiffre 2, 32.05, chiffre 5, et 33.02, chiffre 2 ont été modifiées pour refléter le nouveau régime transitoire.

¹ Selon l'article 29 de la Directive (UE) 2016/1629 pour des bateaux à passagers qui ont été mis en service avant 2008 et qui opèrent exclusivement en dehors du Rhin. De manière pratique, l'article 32.03 ad Chapitre 19 de l'ES-TRIN permet d'adopter une telle lecture européenne des dispositions selon lesquelles les Commissions de visite ne peuvent pas accorder une dérogation sur la base de l'absence de danger manifeste.

11. Bateaux de plaisance

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN :

- Article 13.01
- Article 26.01
- ESI-III-8
- ESI-IV-1

11.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

L'Association européenne de la navigation de plaisance (European Boating Association - EBA) a identifié des simplifications possibles des exigences relatives aux bateaux de plaisance dans le chapitre 26 de l'ES-TRIN, notamment pour améliorer la cohérence avec la directive 2013/53/UE (directive sur les bateaux de plaisance - RCD). Conformément à son programme de travail, le CESNI a examiné les propositions de l'EBA et a apporté quelques amendements à l'ES-TRIN.

11.2 Alternative éventuelle aux amendements

Le CESNI a examiné en détail les propositions soumises par l'EBA et est parvenu aux conclusions suivantes :

- Ordre des chiffres : pas de changement
- Article 3.03 : la dérogation à l'exigence d'une cloison d'abordage n'a pas été jugée appropriée pour des raisons de sécurité
- Article 7.01, chiffre 2 : la suppression pour les bateaux de plaisance soumis à la directive RCD n'est pas appropriée, car la directive RCD se réfère au niveau de pression acoustique du bruit extérieur et non au niveau de pression acoustique dans la timonerie
- L'article 7.06, chiffre 3, a été introduit comme exigence supplémentaire pour les bateaux de plaisance qui doivent être équipés d'un appareil AIS Intérieur, lorsque cela est exigé par les prescriptions de police,
- Article 8.10: pour les bateaux de plaisance soumis à la directive RCD, les exigences en matière de bruit produit par les bateaux de la directive RCD s'appliquent
- Chapitre 9 : une dérogation générale pour les bateaux de plaisance n'a pas été jugée appropriée ; les bateaux de plaisance soumis à la directive RCD sont déjà exemptés de l'application du chapitre 9 ; pour tous les autres bateaux de plaisance, des dispositions transitoires peuvent être invoquées, comme c'est le cas pour les bateaux de navigation intérieure en général
- Article 13.01 : tableau des coefficients empiriques développés pour les tonnages de port en lourd/déplacements inférieurs à 400 t/m³ en général, pas seulement pour les bateaux de plaisance
- Article 13.03: en général, une réduction des exigences concernant les extincteurs d'incendie n'a pas été jugée appropriée, cependant, pour les bateaux de plaisance soumis à la directive RCD, la norme harmonisée correspondante (EN ISO 9094 : 2017 - Petits bateaux - Protection contre l'incendie) a été introduite comme une alternative.
- Article 13.08 : les gilets de sauvetage rigides peuvent également être admis pour les adultes
- Chapitre 16 : des dérogations pour les bateaux de plaisance n'ont pas été jugées appropriées
- Chapitre 17 : des dérogations allant au-delà du régime actuel pour les bateaux de plaisance soumis à la directive RCD n'ont pas été jugées appropriées.

11.3 Conséquences de ces amendements

Pour les bateaux de plaisance non soumis à la directive 2013/53/UE (Article 26.01, chiffre 1) :

- L'application des dispositions du chapitre 5 (manœuvrabilité) a été clarifiée.
- Une référence à l'article 7.06 chiffre 3, a été introduite pour les bateaux de plaisance qui, en vertu des prescriptions de police en vigueur dans les États membres dans certaines zones de navigation, doivent être équipés d'un appareil AIS Intérieur.
- La norme EN ISO 10088 : 2017 est acceptée en guise d'alternative aux dispositions de l'article 8.05, chiffre 6, en ce qui concerne les orifices de remplissage des réservoirs à combustible.
- En ce qui concerne l'article 13.08, les gilets de sauvetage rigides sont également admis pour les adultes.
- Des références aux dispositions particulières du chapitre 21 pour les bâtiments destinés à faire partie d'un convoi poussé, d'un convoi remorqué ou d'une formation à couple ont été ajoutées.

Pour les bateaux de plaisance soumis à la Directive 2013/53/UE, (Article 26.01, chiffre 2) :

- Une référence à l'article 7.06, chiffre 3 a également été introduite pour les appareils AIS Intérieur.
- La référence à l'article 8.10 (Bruit produit par les bateaux) a été supprimée en tenant compte des exigences respectives de la Directive 2013/53/UE en matière d'émissions sonores.
- En plus des amendements pour les bâtiments non soumis à la directive 2013/53/UE, l'exigence de trois bouées de sauvetage a été réduite à deux bouées de sauvetage et les bouées de sauvetage en fer à cheval sont autorisées.

Étant donné que les amendements conduisent à un allègement ou à une simplification des exigences, des dispositions transitoires n'ont pas été jugées nécessaires. En d'autres termes, les amendements n'entraînent pas de coûts supplémentaires pour l'industrie du transport maritime.

12. Combustibles à faible point d'éclair et piles à combustible

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à rajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN :

- Chapitre 30
- Annexe 8

12.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Conformément à l'objectif de la CCNR et de l'UE d'éliminer en grande partie les émissions de gaz à effet de serre et autres émissions imputables à la navigation intérieure d'ici 2050, le CESNI a entrepris de modifier l'ES-TRIN afin de permettre l'utilisation de combustibles de substitution, tels que le méthanol ou l'hydrogène, dans les bateaux de navigation intérieure. Les besoins liés à la modification de l'ES-TRIN sont les suivants :

- faciliter l'acceptation des nouvelles technologies en limitant les problèmes liés à la sécurité ou à l'environnement,
- assurer la sécurité juridique, ce qui a une influence considérable sur l'investissement dans les nouvelles technologies.
- favoriser une structuration du marché.

Une première étape est franchie avec ces amendements introduits dans l'ES-TRIN 2023/1 par

- la restructuration et la mise à jour des prescriptions générales pour tous les combustibles à faible point d'éclair (Chapitre 30) ;
- la restructuration de l'annexe 8, notamment pour séparer les exigences applicables au stockage de l'énergie de celles applicables aux convertisseurs énergétiques ;
- l'introduction de nouvelles prescriptions pour les piles à combustible (Annexe 8, section III, chapitre 2).

Le besoin d'exigences pour le stockage de combustibles alternatifs, tels que le méthanol ou l'hydrogène comprimé, demeure. Il sera très probablement abordé dans les prochaines éditions de l'ES-TRIN.

12.2 Alternative éventuelle aux amendements

Une alternative était de ne pas modifier l'ES-TRIN et de continuer à accorder des recommandations permettant dérogations pour les bateaux innovants conformément aux cadres juridiques de la CCNR et de l'UE. Toutefois, l'absence de sécurité juridique aurait pu décourager certains armateurs d'investir dans des bateaux innovants et, par conséquent, entraver le développement des technologies.

12.3 Conséquences de ces amendements

Chapitre 30

Le champ d'application (tous les combustibles à faible point d'éclair) ainsi que la relation avec l'annexe 8 ont été clarifiés. En complément des exigences du chapitre 30, l'annexe 8 fixe des exigences spécifiques à certains combustibles.

Les exigences relatives au gaz naturel liquéfié (GNL) qui figuraient à l'annexe 8 mais qui peuvent s'appliquer à différents combustibles ont été transférées de l'annexe 8 au chapitre 30. C'est notamment le cas des exigences relatives à l'évaluation des risques (article 30.04), qui ont également été mises à jour à la lumière de l'expérience acquise dans le cadre des projets pilotes. Dans le même ordre d'idées, de nouveaux articles 30.08, 30.09 et 30.10 ont été créés pour fixer les exigences générales en matière de sécurité incendie, d'installations électriques et de systèmes de commande, de surveillance et de sécurité.

Une précision a également été apportée pour les convertisseurs d'énergie du bateau qui génèrent des gaz polluants ou des particules polluantes mais qui n'entrent pas dans le champ d'application du chapitre 9. Leurs émissions doivent être équivalentes ou plus faibles que celles des moteurs à combustion interne visés à l'article 9.01, chiffre 2.

Annexe 8, section I

Une nouvelle section a été créée avec toutes les définitions des termes techniques utilisés dans l'annexe 8, notamment pour le stockage et l'utilisation du GNL, mais aussi pour les piles à combustible. En particulier, les expressions « système de pile à combustible », « éléments constitutifs des piles à combustible », « local réservé aux piles à combustible » et « pile à combustible » ont été définis. Un dessin permet de mieux comprendre la conception possible à l'intérieur d'un bateau.

Annexe 8, section II, chapitre 1, et section III, chapitre 2

Toutes les exigences relatives au gaz naturel liquéfié (GNL) qui figuraient précédemment dans l'ES-TRIN 2021 ont été réorganisées. Une séparation est faite entre les exigences applicables au stockage de l'énergie et celles applicables aux convertisseurs d'énergie. Le développement des exigences relatives aux piles à combustible a permis d'identifier des mises à jour mineures des exigences relatives au GNL.

Annexe 8, section III, chapitre 1

Ce chapitre comprend des exigences relatives aux locaux réservés aux piles à combustible situés sur ou sous le pont. En principe, les éléments constitutifs des piles à combustible doivent être entourés d'une barrière secondaire. La paroi d'un local réservé aux piles à combustible peut tenir lieu de barrière secondaire.

Trois concepts différents sont prévus pour les locaux réservés aux piles à combustible :

- a) Un local réservé aux piles à combustible inerté,
- b) Un local réservé aux piles à combustible protégé contre les explosions, ou
- c) Un local réservé aux piles à combustible ventilé.

Plusieurs dérogations sont prévues pour les locaux réservés aux piles à combustible situés sur le pont.

La sécurité des systèmes de piles à combustible repose également sur des dispositions relatives aux systèmes de tuyauteries, aux systèmes de ventilation et aux systèmes d'échappement. Des exigences particulières sont également prévues pour les systèmes de commande, de surveillance et de sécurité.

Annexe 8, section II, chapitres 2 et 3, et section III, chapitre 3

Le CESNI a décidé d'anticiper l'élaboration des chapitres relatifs au méthanol et à l'hydrogène. Ils restent « sans objet » dans l'attente des prochaines éditions de l'ES-TRIN.

Dispositions transitoires

Le nombre de bateaux existants fonctionnant avec des combustibles alternatifs est limité. Le CESNI n'a observé aucun problème majeur de conformité aux exigences révisées de l'ES-TRIN 2023/1. Une disposition transitoire n'a pas été jugée nécessaire. Des dérogations individuelles restent possibles sur la base d'une recommandation (CCNR ou UE).

13. Ancres spéciales à masse réduite

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à rajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN :

- Tableau des ancres spéciales supprimé dans l'ES-TRIN, ESI-II-9, section I (déplacé à l'adresse suivante <https://listes.cesni.eu/2090-fr.html>)
- Amendement du titre de l'ESI-II-9
- Réorganisation de la sous-division de l'ESI-II-9 (la subdivision en sections n'est plus nécessaire)
- Ajout d'un chapitre relatif aux ancres pour bateaux de plaisance à l'ESI-II-9

13.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Le besoin s'est fait sentir de rendre la liste de référence des ancres spéciales plus adaptable sans exiger des modifications de l'ES-TRIN pour les ancres spéciales nouvellement approuvées. Il a donc été décidé de déplacer la liste des ancres spéciales dans une section dédiée du site web du CESNI.

Dans le même temps, les difficultés liées à l'utilisation d'ancres spéciales approuvées pour les bateaux de plaisance ont été résolues par l'amendement.

13.2 Alternative éventuelle aux amendements

Aucune proposition d'exigences alternatives n'a été discutée par le CESNI. Le maintien du statu quo, c'est-à-dire de la liste des ancres spéciales dans l'ESI-II-9, aurait pour conséquence que la liste ne pourrait être mise à jour que tous les deux ans, lors de la publication de l'édition révisée de l'ES-TRIN.

13.3 Conséquences de ces amendements

En ce qui concerne la liste des ancres spéciales, il n'y a pas de conséquences sur la substance de l'objet réglementé. D'un point de vue rédactionnel, le déplacement de la liste des ancres spéciales vers <https://listes.cesni.eu> entraîne une simplification de l'ESI-II-9. Des dispositions transitoires n'ont pas été jugées nécessaires. En d'autres termes, l'amendement n'entraîne pas de coûts supplémentaires pour le secteur de la navigation.

L'ajout d'une exigence spéciale pour les ancres des bateaux de plaisance introduit des options supplémentaires pour la détermination des poids des ancres des bateaux de plaisance, notamment en se référant aux exigences des sociétés de classification reconnues.

14. Corrections rédactionnelles, actualisation des renvois à des normes européennes et internationales et suppression des dispositions transitoires arrivées à échéance

Au-delà des amendements explicités ci-dessus, l'ES-TRIN intègre également de nombreuses corrections rédactionnelles.

Par exemple, des clarifications ont été adoptées à l'article 7.02, chiffre 3, à l'article 8.05, chiffre 7, à l'article 10.03, à l'article 29.10, chiffre 1 et autres ; des corrections d'erreurs typographiques ou de références incorrectes ont été adoptées, par exemple, à l'article 29.02, chiffre 2, et à l'article 30.05.

L'ES-TRIN prescrit la conformité à d'autres normes européennes ou internationales pour la construction navale et pour les matériaux ou éléments constituant les équipements de bateaux. Les normes EN, ISO et CEI sont régulièrement actualisées par les organismes normatifs ou sont remplacées par de nouvelles normes. Les normes antérieures correspondantes sont alors retirées et ne sont plus applicables. Il convient par conséquent d'adapter les références à des normes qui sont contenues dans l'ES-TRIN. Cela s'applique, par exemple, à l'article 10.04, chiffre 1, à l'article 10.15, à l'article 10.20, chiffre 3, et à l'article 13.03, chiffre 1.

Les articles 32.04 / 33.05 comprennent des dispositions transitoires spécifiques pour les références aux normes européennes et internationales.

Synthèse des modifications entre l'ES-TRIN 2021/1 et 2023/1

Cette synthèse est publiée à titre d'information uniquement. En cas de différences, seules les éditions publiées de l'ESTRIN 2021/1 et 2023/1 (y compris les éventuels corrigenda) font foi.

Les ajouts et modifications sont surlignés en gris. Les suppressions sont surlignées en bleu.

1. La table des matières est modifiée comme suit :

- a) L'indication relative à l'article 7.14 ci-après est ajoutée après l'indication relative à l'article 7.13 :

« Article 7.14 Timoneries rétractables »

- b) L'indication relative à l'article 9.10 ci-après est ajoutée après l'indication relative à l'article 9.09 :

« Article 9.10 Réparation de moteurs en service »

- c) L'indication relative à l'article 13.05 est rédigée comme suit :

« Article 13.05 Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des salles des machines, salles des chaudières et ~~salle~~chambre des pompes »

- d) L'indication relative au chapitre 30 est rédigée comme suit :

« CHAPITRE 30 DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR LES BATIMENTS MUNIS DE SYSTÈMES DE PROPULSION OU ~~DE SYSTÈMES~~ AUXILIAIRES UTILISANT DES COMBUSTIBLES DONT LE POINT D'ÉCLAIR EST INFÉRIEUR OU ÉGAL À 55°C

Article 30.00 Définition

Article 30.01 Champ d'application

Article 30.02 Généralités

Article 30.03 Tâches de la Commission de visite et du Service Technique, documentation

Article 30.04 Évaluation des risques

Article 30.05 Organisation de la sécurité

Article 30.06 Marquage

Article 30.07 Propulsion indépendante

Article 30.08 Sécurité incendie

Article 30.09 Installations électriques

Article 30.10 Systèmes de commande, de surveillance et de sécurité

Article 30.11 Contrôle »

- e) L'indication relative à l'annexe 8 est rédigée comme suit :

« ANNEXE 8 DISPOSITIONS SUPPLEMENTAIRES POUR LES BÂTIMENTS MUNIS DE SYSTÈMES DE PROPULSION OU AUXILIAIRES UTILISANT DES COMBUSTIBLES DONT LE POINT D'ÉCLAIR EST INFÉRIEUR OU ÉGAL À 55°C

Section I Définitions

Section II Stockage de combustible

Section III Convertisseurs d'énergie »

f) *L'indication relative à l'ESI-II-9 est rédigée comme suit :*

« ESI-II-9 PROCEDURE DE CONTRÔLE ET D'ADMISSION D'ANCRES SPÉCIALES À MASSE RÉDUITE »

g) *L'indication relative à l'ESI-II-12 est rédigée comme suit :*

« ESI-II-12 INSTALLATION D'ALARME INCENDIE APPROPRIÉE »

2. *L'article 1.01 est modifié comme suit :*

a) *Les chiffres 3.7 à 3.9 sont rédigés comme suit :*

« 3.7 "logement" un local destiné aux personnes vivant habituellement à bord, y compris les cuisines, ~~les magasins,~~ les toilettes, les lavabos, les buanderies, les vestibules, les couloirs, mais à l'exclusion de la timonerie ;

3.8 "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 escaliers non isolés par des cloisons ;

3.9 "station de contrôle" une timonerie, un local comportant une installation ou des parties d'une installation électrique de secours ou un local comportant un endroit occupé en permanence par des membres du personnel de bord ou de l'équipage, par exemple pour les ~~installations d'alarme~~ incendie et les commandes à distance de portes ou de clapets coupe-feu ; »

b) *Le chiffre 3.17 est rédigé comme suit :*

« 3.17 "voie de circulation" une zone destinée à la circulation habituelle de personnes et de marchandises ; »

c) *Le chiffre 3.20 est rédigé comme suit :*

« 3.20 "aires d'évacuation" aires du bateau à partir ~~desquelles~~ ~~peut être~~ assurée l'évacuation des personnes ; »

d) *Les chiffres 5.12 et 5.13 ci-après sont ajoutés après le chiffre 5.11 :*

« 5.12 "timonerie rétractable" une timonerie dont la hauteur est réglée uniquement en abaissant la partie mobile supérieure, ou d'une autre manière connexe, tandis que le plancher de la timonerie reste en place ;

5.13 "timonerie réglable en hauteur" une timonerie dont la hauteur est ajustée par le mouvement de l'ensemble de la timonerie. Ce type de timonerie peut en outre avoir une partie supérieure rétractable ; »

e) *Le chiffre 6.2a ci-après est ajouté après le chiffre 6.2 :*

« 6.2a "ouvertures non protégées" (ou type d'ouverture "ouverte") les ouvertures qui ne peuvent pas être fermées avec au moins un moyen de fermeture étanche aux intempéries, doivent être considérées comme des ouvertures non protégées et, par conséquent, comme des points d'envahissement. Cela comprend également les ouvertures de ventilation qui doivent rester ouvertes pour alimenter en air la salle des machines ou la salle des générateurs de secours pour le fonctionnement du bâtiment ; »

f) *Le chiffre 7 est rédigé comme suit :*

« 7. Lumières de signalisation, appareils de navigation et d'information

- 7.1 "lumières de signalisation" un éclairage émanant de feux de navigation pour indiquer la présence de bâtiments ;
- 7.2 "signaux lumineux" un éclairage utilisé pour compléter les signaux optiques ou acoustiques ;
- 7.3 "installation radar de navigation" une assistance électronique à la navigation destinée à la détection et à la représentation de l'environnement et du trafic ;
- 7.4 "ECDIS Intérieur" un système utilisé au sens du standard ECDIS Intérieur en vigueur pour l'affichage de cartes électroniques de navigation intérieure et d'informations connexes, qui affiche 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 ; (sans objet) ;
- 7.5 "appareil ECDIS Intérieur" un appareil installé à bord d'un bâtiment et utilisé au sens du Standard ECDIS Intérieur. Il peut être utilisé dans les deux modes d'exploitation suivants : mode information et mode navigation ;
- 7.6 "mode information" l'utilisation de l'appareil ECDIS Intérieur limitée à l'information, sans superposition de l'image radar ;
- 7.7 "mode navigation" l'utilisation de l'appareil ECDIS Intérieur pour la conduite du bâtiment avec superposition de l'image radar ;
- 7.8 "appareil AIS Intérieur" un appareil installé à bord d'un bâtiment et utilisé au sens du Standard VTT ;

- 7.9 "Standard VTT" le Standard pour le "suivi et repérage des bateaux en navigation intérieure" conformément aux spécifications techniques définies par la partie II du Standard européen pour les services d'information fluviale ES-RIS 2023/1¹ ;
- 7.10 "Standard ECDIS Intérieur" le Standard pour le "système électronique d'affichage de cartes et d'informations pour la navigation intérieure" conformément aux spécifications techniques définies par la partie I du Standard européen pour les services d'information fluviale ES-RIS 2023/1 ;
- 7.11 "Standard d'essai AIS Intérieur" le Standard CESNI d'essai AIS Intérieur conformément aux spécifications techniques définies par la partie III du Standard européen pour les services d'information fluviale ES-RIS 2023/1 ;
- 7.12 "Standard d'essai ECDIS Intérieur" le Standard d'essai ECDIS Intérieur conformément aux spécifications techniques définies par la partie V du Standard européen pour les services d'information fluviale ES-RIS 2023/1 ; »

3. *L'article 3.02, chiffre 1, est modifié comme suit :*

a) *La lettre b), dernier alinéa, est rédigée comme suit :*

« *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. »

b) *La lettre c), premier alinéa, est rédigée comme suit :*

« c) Les valeurs minimales obtenues au moyen des formules fixées à la lettre 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 reconnue. »

¹ Standard européen pour les services d'information fluviale (ES-RIS 2023/1) ; Résolution CESNI 2022-II-XX du XX XX XX.

4. *L'article 3.03, chiffre 2, deuxième phrase, est rédigé comme suit :*

« Cette prescription ne s'applique pas au gréement en ancrés.

En outre, cette prescription ne s'applique pas

a) aux appareils à gouverner ;

b) aux installations à hélices orientables, à jet d'eau et à propulseurs cycloïdaux ; ou

c) aux installations de propulsion comparables à celles visées à la lettre b)

situés à l'arrière de la cloison du coqueron arrière. Cela comprend aussi les entraînements électriques de ces installations. »

5. *L'article 3.03, chiffre 3 (ne concerne que la version néerlandaise)*

6. *L'article 7.02, chiffre 3, première phrase (ne concerne que la version anglaise)*

7. *L'article 7.06, chiffre 2, est rédigé comme suit :*

« 2. Les appareils ECDIS Intérieur qui peuvent être utilisés en mode navigation sont considérés comme des installations radars de navigation. Ils doivent satisfaire aux exigences du Standard ECDIS Intérieur et du Standard d'essai ECDIS Intérieur. Les prescriptions de l'annexe 5 doivent être observées. »

8. *L'article 7.14 ci-après est ajouté après l'article 7.13 :*

« Article 7.14

Timoneries rétractables

1. Le présent article ne s'applique pas aux :

a) timoneries démontables, ni aux

b) timoneries qui ne comportent pas de mécanisme (par exemple des chaînes, poulies, câbles, etc.), qu'elles soient actionnées par la force humaine, électrique, hydraulique ou pneumatique.

2. Une timonerie rétractable et ses dispositifs connexes doivent être conçus de façon à ne pas mettre en danger la sécurité des personnes se trouvant à bord.

3. Les opérations effectuées depuis la timonerie ne doivent pas être entravées durant le levage ou l'abaissement. Il doit être possible d'entrer dans la timonerie et de la quitter en toute sécurité, quelle que soit sa position. La sortie de secours peut être une ouverture dans le toit, à condition de respecter les dimensions de l'article 14.06, chiffre 2.

4. Le mécanisme de levage doit permettre d'arrêter la timonerie en toute position. S'il est possible de verrouiller la timonerie dans une position donnée, le mécanisme de levage doit être automatiquement désactivé lors du verrouillage. Le déverrouillage doit être possible dans toutes les conditions d'exploitation.
5. Le mécanisme de levage doit être conçu de telle sorte que les positions extrêmes ne puissent pas être dépassées.
6. Des dispositions doivent être prises pour éviter un abaissement incontrôlé de la timonerie rétractable. Des dispositifs de protection appropriés doivent être installés pour éviter les risques de blessures pouvant être provoqués lors de l'abaissement. Lorsque cela est jugé nécessaire, la Commission de visite peut exiger le déclenchement d'un signal avertisseur optique ou acoustique pendant les opérations d'abaissement.
7. 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.
8. Les timoneries rétractables et leurs dispositifs connexes doivent être contrôlés régulièrement et au moins tous les douze mois par un spécialiste. La sécurité de l'installation doit être vérifiée par un contrôle visuel et un contrôle de son bon fonctionnement. »

9. À l'article 8.01, le chiffre 4 ci-après est ajouté après le chiffre 3 :

- « 4. Par dérogation au chiffre 3, les bâtiments peuvent être munis de systèmes de propulsion ou auxiliaires utilisant des combustibles dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55 °C, s'ils satisfont aux exigences du chapitre 30 et de l'annexe 8 ou qu'ils ne relèvent pas du champ d'application du chapitre 30. »

10. L'article 8.05, chiffre 6, dernier alinéa, est rédigé comme suit :

« Lorsque des réservoirs à combustible sont reliés entre eux, la section du tuyau de liaison doit être au moins égale à 1,25 fois la section du tuyau de remplissage. »

11. *L'article 8.05, chiffre 7, est rédigé comme suit :*

- « 7. Les tuyauteries pour la distribution de combustibles liquides doivent être pourvues, **directement à la sortie des réservoirs**, d'une **vanne à** 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 doit porter un marquage de couleur rouge. Si le dispositif est dissimulé à la vue il doit être signalé par le **croquis 9**, de 10 cm de côté au minimum, tel que prévu à l'annexe 4 : "**Vanne à** fermeture rapide du réservoir à combustible".

Le 1^{er} alinéa ci-dessus ne s'applique pas aux réservoirs montés directement sur le moteur. »

12. *L'article 9.01, chiffre 4, est rédigé comme suit :*

- « 4. L'installation de moteurs de remplacement tels que définis dans le règlement (UE) 2016/1628 est interdite. **Toutefois, les réparations d'un moteur existant sont autorisées dans les conditions visées à l'article 9.10.** »

13. *L'article 9.09 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 1 est rédigé comme suit :*

- « 1. Les dispositifs de post-traitement **des gaz d'échappement** ne doivent pas affecter la sécurité d'exploitation du bâtiment, y compris le système de propulsion et d'alimentation en énergie, ni obstruer le système d'échappement. »

b) *Le chiffre 2 est rédigé comme suit :*

- « 2. Si le dispositif de post-traitement **des gaz d'échappement** de moteurs à combustion interne assurant la propulsion principale d'un bâtiment est équipé d'un dispositif de dérivation, le dispositif de dérivation doit satisfaire aux conditions suivantes :
- a) En cas de défaillance du dispositif de post-traitement **des gaz d'échappement**, le déclenchement du dispositif de dérivation doit permettre au bâtiment d'assurer seul sa propulsion.
 - b) En cas de déclenchement du dispositif de dérivation, le système de contrôle du dispositif de dérivation doit déclencher signal d'alarme acoustique et optique dans la timonerie.
 - c) Un système de contrôle du dispositif de dérivation doit enregistrer dans une mémoire non volatile tous les incidents de fonctionnement du moteur en liaison avec l'utilisation du dispositif de dérivation. L'information doit être accessible facilement pour les autorités compétentes. »

c) *Le chiffre 5 est rédigé comme suit :*

- « 5. Les exigences du chiffre 1 ci-dessus sont réputées satisfaites si le bâtiment est équipé
- a) d'un deuxième système de propulsion indépendant (même si ce deuxième système comprend un dispositif de post-traitement **des gaz d'échappement**) permettant au bâtiment d'assurer seul sa propulsion ; ou
 - b) d'un dispositif de post-traitement avec un dispositif de dérivation selon le chiffre 2 ; ou
 - c) **pour un bâtiment dont le système de propulsion ne comporte qu'un seul moteur, d'un système d'alarme permettant de signaler le dysfonctionnement du dispositif de post-traitement, associé à la possibilité de contourner l'arrêt automatique du moteur, pour continuer à fonctionner pendant 30 minutes au minimum afin de rejoindre rapidement un poste de stationnement sûr.** »

14. L'article 9.10 ci-après est ajouté après l'article 9.09 :

**« Article 9.10
Réparation de moteurs en service**

1. Sont autorisées les réparations des moteurs sous réserve que :
 - a) elles soient conformes à l'agrément de type et au recueil des paramètres du moteur existant ;
 - b) l'identité du moteur réparé est traçable et permet de remonter jusqu'au moteur d'origine commercialisé et installé à bord du bâtiment.

Si les réparations conduisent à remplacer l'intégralité du moteur, les exigences de l'article 9.01, chiffre 2, sont applicables. En particulier, si un autre numéro d'identification est attribué au moteur, alors il est considéré comme un moteur nouvellement installé.
2. Lorsqu'elle effectue l'entretien ou la réparation d'un moteur à combustion interne avec remplacement d'éléments du moteur, la personne ou la société qui a effectué cet entretien ou cette réparation doit soumettre un rapport qui comprend :
 - a) la date de l'entretien ou de la réparation,
 - b) la description des travaux d'entretien ou de réparation effectués, y compris l'état du moteur avant la réparation et la raison de la réparation,
 - c) la liste des pièces qui ont été remplacées sur le moteur, avec les spécifications de ces pièces installées, dont il ressort que le moteur est toujours conforme à l'agrément de type.
 - d) la confirmation du respect après l'entretien ou la réparation des instructions du constructeur du moteur et du recueil des paramètres du moteur visés à l'article 9.05, chiffre 1,
 - e) le cas échéant, les données de la plaque d'identification du moteur, avant et après la réparation,
 - f) le cas échéant, des photographies en appui. »

15. L'article 10.03, tableau, est modifié comme suit :

a) La dernière colonne, deuxième ligne, est rédigée comme suit :

« Appareils d'éclairage, détecteurs d'incendie et déclencheurs manuels d'alarme incendie »

b) La remarque 3) est rédigée comme suit :

- « 3) Appareil électrique de type certifié de sécurité, par exemple des installations
- a) autorisées conformément à la série de normes européennes EN 60079 (dans la teneur en vigueur au 6 juillet 2017),
 - b) présentant un type de protection inférieur propre à la configuration, par exemple certains types de détecteurs d'incendie.
- Si des appareils d'éclairage, des détecteurs d'incendie ou des déclencheurs manuels d'alarme incendie sont utilisés dans les locaux réservés aux accumulateurs et aux peintures, les deux conditions doivent être remplies. »

16. *L'article 10.04, chiffre 1, dernière phrase, est rédigé comme suit :*

« Le classement et l'évaluation des emplacements dangereux doivent être effectués et documentés conformément aux normes internationales EN 60079-10-1 : 2020 et EN 60079-10-2 : 2015. »

17. *L'article 10.11, chiffre 17, lettre a), ee), est rédigé comme suit :*

« ee) d'une installation d'extinction d'incendie fixée à demeure appropriée pour la protection des objets conformément à l'article 13.06. »

18. *L'article 10.15 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 1, lettre a), est rédigé comme suit :*

« a) de la série de normes européennes EN 60332 : 2020-1 et EN 60332-3 dans leur teneur en vigueur au 6 juillet 2017 ou »

b) *Le chiffre 11 est rédigé comme suit :*

« 11. En cas d'aménagement de passages de faisceaux de câbles, les caractéristiques de non propagation de la flamme du cloisonnement ne doivent pas être altérées. Cette exigence est réputée respectée lorsque les câbles sont conformes aux dispositions de la série de normes européennes EN 60332 : 2020-3 dans la teneur en vigueur au 6 juillet 2017 ou aux règles reconnues équivalentes par un État membre. Si tel n'est pas le cas, des dispositifs coupe-feu doivent être prévus dans les longs passages pour les faisceaux de câbles (verticaux de plus de 6 m et horizontaux de plus de 14 m), dès lors que les câbles ne sont pas entièrement enfermés dans des conduits de distribution. »

19. *L'article 10.20, chiffre 3, est rédigé comme suit :*

« 3. Les essais de compatibilité électromagnétique doivent être effectués sur la base des normes européennes EN 61000-4-2 : 2009, EN 61000-4-3 : 2020, EN 61000-4-4 : 2012, avec le degré d'essai 3. »

20. L'article 13.01, chiffre 1, est rédigé comme suit :

- « 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, doivent être équipés à l'avant d'ancres dont la masse totale P s'obtient par la formule suivante :

$$P = k \cdot B \cdot T [kg]$$

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 poussées, on prendra toutefois $k = c$;

c est un coefficient empirique donné au tableau suivant :

Port en lourd [t]	Coefficient c
jusqu'à 50 inclus	20
de 50 à 100 inclus	25
de 100 à 200 inclus	30
de 200 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 .

21. L'article 13.03, chiffre 1, phrase introductive, est rédigé comme suit :

- “1. There shall be at least one portable fire extinguisher in accordance with the European Standards EN 3-7 : 2007 and EN 3-8 : 2021 at each of the following places:”.

22. L'article 13.05 est modifié comme suit :

a) Le titre est rédigé comme suit :

**« Article 13.05
Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des salles des
machines, salles des chaudières et ~~salle~~chambre des pompes »**

b) Le chiffre 3 est rédigé comme suit :

« 3. Installation d'alarme incendie

Le local à protéger doit être surveillé par une installation d'alarme incendie appropriée. L'alarme d'incendie doit être perceptible dans la timonerie, les logements et dans le local à protéger. »

c) Le chiffre 5, lettre c), premier alinéa, est rédigé comme suit :

« c) Les dispositifs de déclenchement doivent être installés de manière à pouvoir être actionnés aussi en cas d'incendie, et de manière à ce que la quantité d'agent extincteur requise puisse être fournie dans le local à protéger en cas d'incendie ou d'endommagement par un incendie ou une explosion. ».

d) Le chiffre 9, lettre d), ff), est rédigé comme suit :

« ff) un contrôle de l'installation d'alarme incendie ; »

23. L'article 13.06 est rédigé comme suit :

« Article 13.06

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

1. Les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets sont admises pour protéger des installations et équipements. En outre, les locaux peuvent également être protégés par une installation d'extinction d'incendie conformément au présent article, sauf si ces locaux sont soumis aux articles 13.04 ou 13.05 ou sont protégés par des installations d'extinction d'incendie conformément aux articles 13.04 ou 13.05.

L'action des installations d'extinction d'incendie doit être directement dirigée vers les objets à protéger. Le rayon d'action des installations d'extinction d'incendie peut être limité dans l'espace par des mesures structurelles.

Les installations d'extinction d'incendie pour la protection des objets peuvent être déjà structurellement intégrées dans les objets concernés.

En ce qui concerne leur alimentation en agent extincteur, les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets sont indépendantes des installations visées aux articles 13.04 et 13.05 ainsi qu'au chiffre 5 du présent article.

2. Les prescriptions suivantes de l'article 13.05 s'appliquent aux installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets :
 - a) chiffre 2 si l'agent extincteur utilisé nécessite une limitation du rayon d'action par des mesures structurelles ;
 - b) chiffres 3 et 4 ;
 - c) chiffre 5, lettres b) et c), en complément des dispositions du chiffre 3 du présent article ;
 - d) chiffre 6, lettres a) à e), et à chaque entrée de local ou à proximité immédiate d'un objet encapsulé, doit être apposé de manière bien visible un panneau approprié pour l'installation d'extinction d'incendie pour la protection des objets ;
 - e) chiffres 7 à 13 ;
 - f) chiffre 14, lettres b) à g), où une source d'énergie est suffisante, et lettres i) et j) ;
 - g) chiffre 15, lettres b) à e).

Seuls les agents extincteurs appropriés pour l'extinction d'un incendie sur ou dans l'objet à protéger et qui sont mentionnés à l'article 13.05, chiffre 1, peuvent être utilisés dans les installations d'extinction d'incendie pour la protection des objets.

La Commission de visite peut autoriser des dérogations concernant l'agent extincteur pour les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets qui sont basées sur un concept de protection contre l'incendie.

3. Les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets doivent pouvoir être déclenchées manuellement. Le déclenchement manuel doit être possible à proximité immédiate de l'objet protégé. Elles peuvent être déclenchées automatiquement si le signal de déclenchement est émis par deux détecteurs d'incendie disposant de moyens de détection différents. Le déclenchement doit se faire sans délai. Si l'installation d'extinction d'incendie est destinée à la protection de plusieurs objets, elle doit comporter un dispositif de déclenchement distinct et clairement marqué pour chaque objet.

Le déclenchement de l'installation d'extinction d'incendie doit être indiqué dans la timonerie et à l'entrée du local dans lequel se trouve l'objet à protéger. Dans le cas d'objets encapsulés, l'affichage à l'entrée du local peut être omis si un autre affichage est fixé à l'objet lui-même.

Pour le déclenchement manuel, un mode d'emploi conforme à l'article 13.05, chiffre 5, lettre e), doit être affiché à côté de chaque dispositif de déclenchement, en tenant compte de l'emplacement et de la nature de l'objet.

4. Le type et le lieu d'installation des installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets doivent être portés au numéro 52 du certificat de bateau de navigation intérieure.
5. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux installations de pulvérisation d'eau conformément aux sous-sections 9.3.1.28, 9.3.2.28 et 9.3.3.28 de l'ADN. »

24. *L'article 13.08, chiffre 2, est rédigé comme suit :*

- « 2. A 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 :
- a) au Règlement (UE) 2016/425¹ modifié ; ou
 - b) au Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (LSA), paragraphe 2.2.

Les exigences de la lettre a) ci-dessus sont réputées satisfaites lorsque le gilet de sauvetage est conforme aux normes européennes EN ISO 12402-2 : 2020, EN ISO 12402-3 : 2020, EN ISO 12402-4 : 2020.

Pour les enfants sont également admis les gilets de sauvetage rigides conformes à la lettre a) ou b). »

25. *L'article 15.04, chiffre 2, lettre e) est rédigé comme suit :*

- « e) suffisamment d'espace pour le rangement et le travail, ainsi que de l'espace de stockage pour les provisions. »

¹. Règlement (UE) 2016/425 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2016 relatif aux équipements de protection individuelle et abrogeant la directive 89/686/CEE du Conseil (JO L81/51, 31.3.2016) ou dispositions équivalentes de l'Ordonnance suisse sur la sécurité des équipements de protection individuelle du 25 octobre 2017 (RS 930.115).

26. *L'article 19.01 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 1 est rédigé comme suit :*

« 1. Les dispositions suivantes ne s'appliquent pas :

- a) article 3.02, chiffre 1, lettre b) ;
- b) articles 4.01 et 4.02 ;
- c) article 8.08, chiffre 2, 2^{ème} phrase, et chiffre 7 ;
- d) article 10.14, chiffre 3, 2^{ème} phrase, pour les tensions nominales supérieures à 50 V ;
- e) article 15.02, chiffre 4. »

b) *Le chiffre 2, lettre e) (ne concerne que la version anglaise)*

c) *Le chiffre 4 est rédigé comme suit :*

« 4. Les bateaux à passagers doivent comporter des zones adaptées à l'utilisation par des personnes à mobilité réduite et conformes aux dispositions mentionnées au présent chapitre.

Le nombre de places assises pour les personnes à mobilité réduite ne doit pas être inférieur à 1 % (arrondi au nombre entier le plus proche) du nombre admissible de passagers. En outre, le nombre de cabines pour les personnes à mobilité réduite ne doit pas être inférieur à :

- a) une pour les bateaux à cabines avec des emplacements de couchage pour 200 passagers au maximum ;
- b) deux pour les bateaux à cabines avec des emplacements de couchage pour plus de 200 passagers. »

27. *L'article 19.02 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 1a ci-après est ajouté après le chiffre 1 :*

« 1a. Lorsque des matériaux autres que l'acier, tels que l'alliage d'aluminium ou les composites plastiques renforcés par fibres, sont utilisés pour la construction d'un bateau à passagers, ces matériaux doivent

- a) satisfaire aux exigences de l'article 3.02, chiffre 2, et
- b) avoir des propriétés structurelles et d'intégrité équivalentes à celles de l'acier, à la fin d'une exposition au feu applicable selon l'essai standard au feu d'une heure.

La conformité du matériau de construction doit être constatée, par un institut de contrôle accrédité conformément à l'article 19.11, chiffre 1, lettres a) et d) et peut tenir compte de l'isolation prévue. »

b) *Le chiffre 10, lettre d), est rédigé comme suit :*

« d) pendant l'opération de fermeture, une alarme acoustique doit automatiquement fonctionner à proximité de la porte ; au moins dans les locaux destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite, l'installation d'alarme doit générer un signal optique et acoustique; »

c) *Le chiffre 15 est rédigé comme suit :*

« 15. En présence de doubles-fonds, leur hauteur minimale doit être de 0,60 m et en présence de doubles-murailles leur largeur minimale doit être de 0,60 m. »

28. *L'article 19.03 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 1 est rédigé comme suit :*

« 1. Le demandeur doit prouver par un calcul pour les conditions de chargement indiquées à l'article 19.03, chiffre 2, que la stabilité à l'état intact du bateau est appropriée. La preuve d'une stabilité suffisante doit être approuvée par la Commission de visite. Tous les calculs doivent être effectués en considérant l'assiette libre et l'enfoncement libre. Les valeurs de base pour le calcul de la stabilité - la masse du bateau à l'état lège et l'emplacement du centre de gravité - doivent être déterminées

a) au moyen d'une expérience de stabilité conformément à l'annexe 1 de la résolution MSC.267(85)¹ de l'OMI (y compris les considérations spéciales pour les bateaux à passagers d'une longueur inférieure à 24 m), ou

b) par des calculs précis de masse et de moment. Dans ce dernier cas, la masse du bateau à l'état lège doit être vérifiée au moyen d'une étude de la masse à l'état lège avec la limite de tolérance $\pm 5\%$ entre la masse déterminée par le calcul et le déplacement déterminé par lecture du tirant d'eau. Toutefois, en cas de doute sur la précision du calcul de la masse, la Commission de visite peut exiger une expérience de stabilité conformément à la lettre a). »

¹ Résolution MSC.267(85) adoptée le 4 décembre 2008 - Recueil de règles de stabilité à l'état intact.

b) Le chiffre 2 est rédigé comme suit :

« 2. La stabilité à l'état intact doit être prouvée pour les conditions standard 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 ;
- e) au plan du plus grand enfoncement.

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 chiffre 3, lettre d) doit être prouvée pour la condition de chargement suivante :

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 %. »

c) Le chiffre 3, lettre e), bb), est rédigé comme suit :

« bb) sur la base du moment de gîte dû aux personnes et à la giration visé aux chiffres 4 et 6. »

d) Au chiffre 3, les lettres f) et g) sont supprimées.

e) *Le chiffre 6 est rédigé comme suit :*

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

$$M_{dr} = c_{dr} \cdot C_B \cdot v^2 \cdot \frac{\Delta}{L_{WL}} \cdot \left(KG - \frac{T}{2} \right) [kNm]$$

Dans cette formule :

C_{dr} = coefficient de 0,45 ;

C_B = bloc coefficient (s'il n'est pas connu, prendre 1,0) ;

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

La valeur retenue ne doit pas être supérieure à $v = 0,4 \sqrt{gL}$;

Δ = le poids total du bateau, cargaison comprise en t ;

KG = la distance entre le centre de gravité et la ligne de quille, en [m] ;

g = accélération de la pesanteur (9,81 ms⁻²).

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

Si le bateau à passagers est capable d'atteindre des vitesses supérieures à $v = 0,4 \sqrt{gL}$, la stabilité pendant les manœuvres de giration pour ces vitesses supérieures doit en outre être déterminée au moyen d'essais grandeur nature ou sur modèle ou de calculs correspondants. »

f) *Le chiffre 9, premier tableau (ne concerne que la version anglaise)*

g) *Le chiffre 9, lettre a), est rédigé comme suit :*

« a) Pour le statut de stabilité 1, les cloisons sont réputées intactes si la distance entre deux cloisons successives est supérieure à la longueur de la brèche. Les cloisons longitudinales situées à une distance de la coque inférieure à B/3 mesurée perpendiculairement à la ligne médiane dans le plan du plus grand enfoncement ne doivent pas être prises en compte lors du calcul. Une niche ou baïonnette d'une longueur supérieure à 2,50 m dans une cloison transversale est considérée comme une cloison longitudinale. »

h) *Le chiffre 9, lettre d), tableau, est rédigé comme suit :*

«

Locaux d'habitation	95 %
Salles des machines et des chaudières	85 %
Locaux à bagages et magasins	75 %
Doubles-fonds, réservoirs à combustible et autres citernes, suivant que ces volumes doivent, d'après leur destination, être supposés remplis ou vides, le bâtiment étant sur le plan du plus grand enfoncement	0 % ou 95 %

»

i) *Le chiffre 13, lettre a), est rédigé comme suit :*

« a) pour le calcul de l'envahissement transversal, il convient d'appliquer la résolution MSC.362(92)¹ de l'OMI ; »

29. *L'article 19.04 est rédigé comme suit :*

**« Article 19.04
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 dû aux personnes, au vent et à la giration conformément à l'article 19.03, chiffres 4, 5 et 6 ; et
 - b) de la distance de sécurité résiduelle d'au moins 0,10 m.

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 dû aux personnes, au vent et à la giration conformément à l'article 19.03, chiffres 4, 5 et 6 ; et
 - b) du franc-bord résiduel d'au moins 0,20 m.

Toutefois, 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 chiffre 1, le franc-bord prescrit au chiffre 2, ainsi que les articles 19.02 et 19.03. »

¹ MSC.362(92) adoptée le 14 juin 2013 - Recommandation révisée sur une méthode normalisée permettant d'évaluer les dispositifs d'équilibrage

30. *L'article 19.05 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 2, lettre a) (ne concerne que la version anglaise)*

b) *Le chiffre 2, lettre c), est rédigé comme suit :*

« c) nombre d'emplacements de couchage destinés aux passagers disponibles à bord de bateaux à cabines utilisés pour des voyages avec nuitée. »

c) *Le chiffre 4 est rédigé comme suit :*

« 4. Le nombre maximal de passagers admissibles doit être affiché à bord du bâtiment sur des pancartes bien lisibles apposées à des endroits bien apparents et sur le plan de sécurité mentionné à l'article 19.13, chiffre 2. »

31. *L'article 19.06 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 3, lettre a), est rédigé comme suit :*

« a) Les locaux ou groupes de locaux prévus ou aménagés pour 30 passagers ou plus ou comportant des emplacements de couchage pour 12 passagers ou plus doivent avoir au moins deux issues aussi éloignées que possible l'une de l'autre. 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, et les groupes de locaux qui ne possèdent qu'une issue doivent posséder au minimum une issue de secours. ».

b) *Le chiffre 3, lettre c), est rédigé comme suit :*

« c) Les issues visées aux lettres 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. »

c) *Le chiffre 3, lettre d) (ne concerne que la version néerlandaise)*

d) *Le chiffre 3, lettre f), est rédigé comme suit :*

« 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 dans le sens de l'évacuation et être signalées des deux côtés. »

e) *Le chiffre 3, lettre g), est rédigé comme suit :*

« g) Les sorties des locaux destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite doivent avoir une largeur libre de 0,90 m. ~~Les sorties généralement destinées à l'embarquement ou au débarquement de personnes à mobilité réduite doivent avoir une largeur libre de 1,50 m au minimum.~~ »

f) *Le chiffre 4, lettre d), est rédigé comme suit :*

« d) Pour les portes destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite, du côté duquel la porte s'ouvre, la distance latérale entre l'arête intérieure du chambranle du côté de la serrure et une cloison adjacente perpendiculaire à la cloison dans laquelle se trouve la porte doit être de 0,60 m au minimum. Des portes à déverrouillage automatique par bouton-poussoir peuvent également être acceptées en tant qu'alternative. L'alimentation électrique de cette commande à distance doit être assurée en permanence. »

g) *Le chiffre 5, lettre a), est rédigé comme suit :*

« a) Ils doivent avoir une largeur libre d'au moins 0,80 m. Lorsqu'ils conduisent à des locaux prévus pour plus de 80 passagers, ils doivent satisfaire aux exigences du chiffre 3, lettres d) et e), relatives à la largeur des issues donnant accès aux couloirs de communication. »

h) *Le chiffre 5, lettre d) (ne concerne que la version néerlandaise)*

i) *Au chiffre 6 la première phrase est insérée avant la phrase introductive comme suit :*

« 6. Des voies de repli doivent être disponibles. Outre les dispositions du chiffre 5, les voies de repli doivent satisfaire aux exigences suivantes : »

j) *Le chiffre 6, lettre b) (ne concerne que la version anglaise)*

k) *Le chiffre 8 est rédigé comme suit :*

- « 8. Des aires de rassemblement et d'évacuation satisfaisant aux exigences suivantes doivent être disponibles pour toutes les personnes à bord :
- a) La surface totale des aires de rassemblement A_S doit correspondre au minimum à la valeur résultant de la formule suivante :
Bateaux d'excursions journalières : $A_S = 0,35 \cdot F_{max} [m^2]$
Bateaux à cabines : $A_S = 0,45 \cdot F_{max} [m^2]$
Dans cette formule :
 F_{max} = nombre maximal de passagers admissibles à bord.
 - b) Chaque aire de rassemblement doit
 - aa) avoir une surface supérieure à 10 m² et
 - bb) être appropriée pour le nombre de passagers menés à cette aire de rassemblement conformément à la procédure d'évacuation requise à l'article 19.13.
 - c) Les aires de rassemblement et d'évacuation doivent être exemptes de mobilier, qu'il soit mobile ou fixe.
 - d) Lorsqu'un local dans lequel est définie une aire de rassemblement ou d'évacuation comporte du mobilier mobile, des mesures suffisantes doivent être prises pour éviter son glissement.
 - e) Lorsqu'un local dans lequel est définie une aire de rassemblement comporte des sièges ou bancs 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 à la lettre a) ci-dessus. Toutefois, le nombre des personnes pour lesquelles sont pris en compte des sièges ou bancs fixes présents dans un local ne doit pas être supérieur au nombre des personnes pour lesquelles sont disponibles des aires de rassemblement dans ce local.
 - f) Les moyens de sauvetage doivent être facilement accessibles depuis les aires de rassemblement ou d'évacuation. En principe, les moyens de sauvetage doivent être entreposés à proximité ou dans les aires de rassemblement ou d'évacuation.
 - g) Une aire d'évacuation doit être disponible sur chaque côté du bateau. Les personnes se trouvant dans ces aires d'évacuation doivent pouvoir en être évacuées de manière sûre vers des eaux peu profondes, la rive ou un autre bâtiment, en utilisant les deux côtés du bateau.
 - h) Les aires de rassemblement et d'évacuation doivent être situées au-dessus de la ligne de surimmersion.
 - i) Les aires de rassemblement et d'évacuation doivent être représentées comme telles sur le plan de sécurité du bateau. L'aire de rassemblement doit être signalée à bord du bateau.
 - j) Les dispositions des lettres d) et e) s'appliquent aussi aux ponts ouverts sur lesquels sont définies des aires de rassemblement ou d'évacuation.
 - k) Si des moyens de sauvetage collectifs conformes à l'article 19.09, chiffre 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 visé à la lettre a) ci-dessus.

- l) La surface totale visée à la lettre a) doit toutefois être suffisante dans tous les cas de réduction conformément aux lettres e), j) et k) pour 50 % au minimum du nombre maximal des passagers admissibles à bord.
- m) Les aires d'évacuation doivent être accessibles depuis chaque aire de rassemblement, sans que les passagers n'aient à traverser des zones ou locaux présentant un niveau de sécurité inférieur en matière de protection contre l'incendie. »

l) *Le chiffre 9, lettre b), est rédigé comme suit :*

« b) Leur largeur libre doit être d'au moins 0,80 m, ou, lorsqu'ils conduisent à des couloirs de communication ou des locaux utilisés par plus de 80 passagers, la somme des largeurs de tous les escaliers prévus pour les passagers et devant être utilisés par ceux-ci en cas d'urgence doit être d'au moins 0,01 m par passager. »

m) *Le chiffre 9, lettre c), est rédigé comme suit :*

« c) La largeur libre entre les mains courantes doit être de 1,00 m au moins, lorsque les escaliers constituent l'unique moyen d'accéder à un local à passagers.

La largeur libre entre les mains courantes ne doit pas être supérieure à 1,80 m. Des mains courantes intermédiaires doivent être installées si nécessaire. Si des mains courantes intermédiaires sont installées, les exigences applicables aux escaliers doivent être respectées de chaque côté des mains courantes. ».

n) *Le chiffre 9, lettre e), aa), est rédigé comme suit :*

« aa) l'inclinaison des escaliers ne doit pas dépasser 33° ; »

o) *Le chiffre 9, lettre e), cc), est rédigé comme suit :*

« cc) les escaliers doivent être droits et parallèles à l'axe longitudinal du bateau ; »

p) *Au chiffre 9, lettre e), dd) est supprimée.*

q) *Au chiffre 9, lettre e), ee) existante devient dd).*

r) *Le chiffre 9, lettre e), dd), rédigé comme suit :*

« dd) les mains courantes des escaliers doivent être prolongées aux entrées et sorties des escaliers sur une distance horizontale d'environ 0,30 m sans restreindre les voies de circulation ; »

s) *Au chiffre 9, lettre e), ff) existante devient ee).*

t) *Le chiffre 10 est rédigé comme suit :*

« 10. Les parties du pont qui sont destinées aux passagers et qui ne sont pas des espaces clos doivent être entourées d'un pavois d'au moins 1,00 m de hauteur ou d'un garde-corps conforme à la norme européenne EN 711 : 2016, de construction PF, PG ou PZ. Les pavois et garde-corps des ponts destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite doivent avoir une hauteur de 1,10 m. »

u) *Le chiffre 12 est rédigé comme suit :*

« 12. Les ouvertures et installations destinées à l'embarquement ou au débarquement doivent satisfaire aux exigences suivantes :

a) Elles doivent être munies de dispositifs pour éviter les chutes par-dessus bord.

b) Les ouvertures doivent avoir au minimum une largeur libre de 1,00 m.

c) Les ouvertures généralement destinées à l'embarquement ou au débarquement de personnes à mobilité réduite doivent avoir une largeur libre de 1,50 m. Pour l'utilisation d'installations destinées à l'embarquement ou au débarquement telles que des passerelles, des installations fixes ou mobiles doivent être disponibles pour combler de manière sûre pour les enfants l'espace entre l'arête intérieure de l'ouverture de sortie et l'arête extérieure de l'installation de débarquement sur toute sa hauteur.

d) Lorsque les ouvertures et installations destinées à l'embarquement ou au débarquement ne sont pas visibles depuis la timonerie, la présence de moyens optiques ou électroniques appropriés est exigée.

e) Les passerelles doivent être conformes à la norme européenne EN 14206 : 2003. Par dérogation à l'article 13.02, chiffre 3, lettre d), leur longueur peut être inférieure à 4 m. »

v) *Le chiffre 13 est rédigé comme suit :*

« 13. Les voies de circulation destinées à une utilisation par des personnes à 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 voies de circulation destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite doivent être équipés de mains courantes fixées à une hauteur de 0,90 m au-dessus du sol. »

w) *Le chiffre 14 est rédigé comme suit :*

« 14. Les portes et cloisons vitrées ainsi que les vitres des fenêtres situées dans les voies de circulation doivent être réalisées en verre trempé ou en verre feuilleté. Elles peuvent également être réalisées en un matériau synthétique lorsque cela est admissible sur le plan de la protection contre l'incendie.

Les portes transparentes et les cloisons transparentes allant jusqu'au sol sur les voies de circulation doivent porter un marquage bien visible. »

x) *Le chiffre 17 est rédigé comme suit :*

« 17. Des toilettes destinées aux passagers doivent être disponibles. Une toilette au minimum doit être équipée conformément à une norme ou une prescription d'un Etat membre pour une utilisation par des personnes à mobilité réduite et doit être accessible depuis les zones destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite.

Cette exigence est réputée remplie si les toilettes répondent aux exigences suivantes :

- a) La surface des toilettes mesure au moins 1,50 m par 1,82 m ;
- b) Une distance d'au moins 0,80 m de largeur libre est prévue d'un côté au moins de la cuvette pour faciliter l'accessibilité aux personnes en fauteuil ;
- c) La hauteur de la cuvette est d'environ 0,40 m ;
- d) Des poignées pour personnes à mobilité réduite sont installées sur les parois et une attention particulière est accordée à ce que les accessoires soient stables et solidement fixés ;
- e) Le porte-papier de toilette est facilement accessible et peut être utilisé avec une seule main. »

32. *L'article 19.08 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 1 rédigé comme suit :*

« 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'embarquement et de débarquement des passagers, ainsi que les aires de rassemblement et les aires d'évacuation visées à l'article 19.06, chiffre 8. ».

b) *Le chiffre 3, lettre b), est rédigé comme suit :*

« 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 l'équipage ou le personnel de bord ; ».

c) *Le chiffre 8 est rédigé comme suit :*

« 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'écotille d'un tel local. Les conduites de ventilation doivent aboutir à 0,05 m du sol de ce local. Les systèmes de ventilation des locaux où se trouvent des parties d'installations de distribution de CO₂ doivent être indépendants des autres systèmes de ventilation. »

33. *L'article 19.09 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 2 est rédigé comme suit :*

« 2. Outre les bouées de sauvetage visées au chiffre 1, doivent être disponibles et prêts à l'emploi des moyens de sauvetage individuels conformes à l'article 13.08, chiffre 2, pour tous les membres du personnel de bord. Pour les membres du personnel de bord qui n'assurent aucune des fonctions prévues par le dossier de sécurité, des gilets de sauvetage en matières solides ou à gonflage semi-automatique conformes à la lettre a) ou b) de l'article 13.08, chiffre 2, sont également admissibles. »

b) *Le chiffre 4 est rédigé comme suit :*

« 4. Outre les moyens de sauvetage visés aux chiffres 1 et 2, des moyens de sauvetage individuels conformes à l'article 13.08, chiffre 2, doivent être disponibles pour 100 % du nombre maximal de passagers admissibles. Des gilets de sauvetage en matières solides ou à gonflage semi-automatique conformes à la lettre a) ou b) de l'article 13.08, chiffre 2, sont également admissibles. »

34. *L'article 19.10 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 3, lettre b) (ne concerne que la version néerlandaise)*

b) *Le chiffre 3, lettre i), est rédigé comme suit :*

« i) les aires de rassemblement et les aires d'évacuation visées à l'article 19.06, chiffre 8 ; ».

c) *Le chiffre 4, lettre g), est rédigé comme suit :*

« g) l'installation d'alarme incendie ; »

35. L'article 19.11 est modifié comme suit :

a) Le chiffre 2 est rédigé comme suit :

« 2. Les cloisonnements

Pour déterminer le cloisonnement anti-incendie approprié à appliquer aux cloisons entre des locaux ou zones adjacent(e)s, ces locaux ou zones sont classé(e)s en fonction de leur risque d'incendie, comme indiqué dans les catégories ci-après. Une liste non exhaustive de locaux ou zones est présentée pour chaque catégorie. Si un nouveau type de local ou zone était prévu, il pourrait être considéré comme relevant du risque d'incendie jugé pertinent par la Commission de visite. Lorsque le contenu et l'utilisation d'un local ou d'une zone donnent lieu à un doute quant à sa classification aux fins de la présente prescription, ou lorsqu'il est possible d'attribuer deux ou plusieurs classifications à un local ou une zone, celui-ci ou celle-ci doit être considéré(e) comme un local ou une zone appartenant à la catégorie à laquelle s'appliquent les exigences de cloisonnement les plus strictes.

a) entre les locaux doivent être conçus conformément aux tableaux suivants :

aa) Tableau pour les cloisonnements de séparation des locaux ou zones dépourvu(e)s d'installations de diffusion d'eau sous pression visées à l'article 13.04.

Locaux / zones	Locaux / zones protégé(e)s pour des raisons opérationnelles	Locaux présentant un risque d'incendie majeur	Locaux présentant un risque d'incendie élevé	Locaux présentant un risque d'incendie modéré	Locaux présentant un risque d'incendie faible
Locaux / zones inclus dans les catégories énoncées ci-contre.	Stations de contrôle Locaux contenant les tableaux électriques Cages d'escaliers Aires de rassemblement Aires d'évacuation	Salles des machines Locaux réservés aux accumulateurs	Cuisines Magasins contenant des liquides inflammables	Magasins Locaux contenant un sauna Buanderies Locaux électriques de service Locaux contenant des pompes de diffusion d'eau, leurs commandes et les vannes nécessaires pour faire fonctionner le système	Locaux d'habitation Salons de coiffure et instituts de beauté Cabines Couloirs Autres locaux de machines / locaux techniques (par ex. traitement des eaux usées, ventilation, installation de gouverne)
Locaux / zones protégé(e)s pour des raisons opérationnelles	A0 / B0 ^{1), 7)}	A60	A60	A30	A30 / B15 ²⁾
Locaux présentant un risque d'incendie majeur		A60 / A0 ⁴⁾	A60	A60	A60
Locaux présentant un risque d'incendie élevé			A30 ⁷⁾	A30 / B15 ⁶⁾	A30
Locaux présentant un risque d'incendie modéré				A30 ^{3) 7)}	A30 ³⁾
Locaux présentant un risque d'incendie faible					B15

bb) Tableau pour les cloisonnements de séparation des locaux ou zones pourvu(e)s d'installations de diffusion d'eau sous pression visées à l'article 13.04 (l'installation de diffusion d'eau sous pression est mise en place dans les locaux situés de part et d'autre du cloisonnement de séparation).

Locaux / zones	Locaux / zones protégé(e)s pour des raisons opérationnelles	Locaux présentant un risque d'incendie majeur	Locaux présentant un risque d'incendie élevé	Locaux présentant un risque d'incendie modéré	Locaux présentant un risque d'incendie faible
Locaux / zones inclus dans les catégories énoncées ci-contre.	Stations de contrôle Locaux contenant les tableaux électriques Cages d'escaliers Aires de rassemblement Aires d'évacuation	Salles des machines Locaux réservés aux accumulateurs	Cuisines Magasins contenant des liquides inflammables	Magasins Locaux contenant un sauna Buanderies Locaux électriques de service Locaux contenant des pompes de diffusion d'eau, leurs commandes et les vannes nécessaires pour faire fonctionner le système	Locaux d'habitation Salons de coiffure et instituts de beauté Cabines Couloirs Autres locaux de machines / locaux techniques (par ex. traitement des eaux usées, ventilation, installation de gouverne)
Locaux / zones protégé(e)s pour des raisons opérationnelles	A0 / B0 ^{1), 7)}	A60	A30	A0 / A30 ⁵⁾	A0 / A30 / B15 ²⁾
Locaux présentant un risque d'incendie majeur		A60 / A0 ⁴⁾	A60	A60	A60
Locaux présentant un risque d'incendie élevé			A30 ⁷⁾	A30 / B15 ⁶⁾	A30
Locaux présentant un risque d'incendie modéré				A0 ⁷⁾	A0
Locaux présentant un risque d'incendie faible					B0

1) Les cloisonnements entre les stations de contrôle et les aires de rassemblement extérieures doivent être conformes uniquement au type B0.

2) Pour les locaux dépourvus d'installations de diffusion d'eau sous pression ; les cloisonnements entre les locaux présentant un risque d'incendie faible et les aires de rassemblement extérieures doivent être conformes au type B15. Dans tous les autres cas, ils doivent être conformes au type A30.

Pour les locaux dépourvus d'installations de diffusion d'eau sous pression ; les cloisonnements entre les locaux présentant un risque d'incendie faible et les aires de rassemblement intérieures doivent être conformes uniquement au type B15. Dans tous les autres cas, ils doivent être conformes au type A0.

3) Les cloisonnements entre les logements ou locaux à passagers doivent être conformes uniquement au type A0.

4) Les cloisonnements entre les salles des machines doivent être conformes au type A0, à l'exception des locaux visés aux articles 19.07 et 19.10, chiffre 6, qui doivent être conformes au type A60. Dans tous les autres cas, ils doivent être conformes au type A60.

5) Les cloisonnements entre les locaux présentant un risque d'incendie modéré et les aires de rassemblement doivent être conformes au type A30.

6) Aucun cloisonnement n'est requis entre les cuisines et les magasins adjacents destinés au stockage d'aliments à condition que le périmètre extérieur des cuisines, y compris celui des magasins, soit conforme aux exigences applicables aux cuisines.

7) Lorsque des locaux adjacents remplissent la même fonction, il n'est pas nécessaire que les cloisons soient conformes aux exigences du présent tableau. (par exemple, le cloisonnement entre deux magasins). »

b) *Le chiffre 6 est rédigé comme suit :*

« 6. Aucune des surfaces exposées, y compris les peintures, vernis et autres matériaux ne doit donner lieu à un dégagement excessif de fumée ou de substances toxiques. Cela doit être prouvé, conformément au code international pour l'application des méthodes d'essai au feu (annexe 1, partie 2) ou à la réglementation appropriée d'un des Etats membres. ».

c) *Le chiffre 9, lettre c) (ne concerne que la version anglaise)*

d) *Le chiffre 11, dernière phrase, est rédigé comme suit :*

« Les cloisonnements verticaux de séparation doivent être étanches à la fumée dans des conditions normales et doivent être continus de pont à pont. »

e) *Le chiffre 13 est rédigé comme suit :*

« 13. Les escaliers doivent être fabriqués en acier ou en un matériau équivalent en termes de résistance au feu. »

f) *Le chiffre 16 est rédigé comme suit :*

« 16. Les cuisines doivent être équipées d'un système d'aération. Les cuisinières et les postes de cuisson similaires doivent être équipés d'un dispositif d'extraction. Les conduites d'aération des extracteurs doivent satisfaire aux exigences du chiffre 15 et être équipées en plus de clapets coupe-feu à commande manuelle aux orifices d'entrée. »

g) *Le chiffre 18, est rédigé comme suit :*

« 18. 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 une installation d'alarme incendie appropriée. L'alarme incendie ainsi que le secteur de détection d'incendie doivent être signalés automatiquement par un appareil indicateur à un endroit occupé en permanence par du personnel de bord ou des membres d'équipage. »

36. L'article 19.13 est rédigé comme suit :

**« Article 19.13
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 à 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 19.02 seront hermétiquement fermées sans délai.

2. Un plan de sécurité du bateau doit être disponible à bord des bateaux à passagers, sur lequel sont représentés de manière claire et précise au minimum :
 - a) les zones destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite ;
 - b) les voies de repli, les issues de secours, les aires de rassemblement et d'évacuation ;
 - c) les moyens de sauvetage (y compris le canot de service) visés à l'article 19.09 ;
 - d) les extincteurs visés à l'article 19.12, chiffre 1 ;
 - e) les installations d'extinction et de diffusion d'eau sous pression visées à l'article 19.12 ;
 - f) les prises d'eau et manches d'incendie visées à l'article 19.12, chiffres 2 et 3 ;
 - g) les pompes d'incendie visées à l'article 19.12, chiffre 2 et les pompes d'assèchement visées à l'article 8.08 ;
 - h) l'installation d'alarme visée à l'article 19.08, chiffre 3, lettre a) ;
 - i) l'installation d'alarme incendie visée à l'article 19.08, chiffre 3, lettres b) et c) ;
 - j) les portes de cloisons visées à l'article 19.02, chiffre 5 et l'emplacement de leurs commandes, ainsi que les autres ouvertures visées à l'article 19.02, chiffres 9, 10 et 13 et à l'article 19.03, chiffre 12 ;
 - k) les cloisonnements de type A visés à l'article 19.11, chiffre 2 et les cloisonnements visés à l'article 19.11, chiffre 11 ainsi que les portes dans ces cloisonnements ;
 - l) les clapets coupe-feu automatiques, y compris l'emplacement de leurs commandes, visés à l'article 19.11, chiffre 15, lettre d) et les clapets coupe-feu à commande manuelle visés à l'article 19.11, chiffre 16 ;
 - m) l'installation d'alarme incendie visée à l'article 19.11, chiffre 18 ;
 - n) l'installation électrique de secours visée à l'article 19.10, chiffre 4 ;

- o) les organes de commande des installations de ventilation visés à l'article 19.11, chiffre 15, lettre g) ;
- p) les raccordements au réseau électrique à terre visés à l'article 10.08 ;
- q) les organes de fermeture des tuyauteries d'alimentation en combustible visés à l'article 8.05, chiffre 7 ;
- r) les installations de gaz liquéfié visées à l'article 19.15, chiffre 8 ;
- s) les installations des haut-parleurs visées à l'article 19.08, chiffre 2 ;
- t) les installations de radiotéléphonie ;
- u) les trousse de secours visées à l'article 19.08, chiffre 9 ;
- v) le défibrillateur externe automatique visé à l'article 19.08, chiffre 10 ;
- w) les appareils respiratoires indépendants de l'air ambiant, les lots d'équipement et les masques de repli visés à l'article 19.12, chiffre 10 ;
- x) la couverture d'extinction visée à l'article 19.12, chiffre 1 ;
- y) les dispositifs de fermeture des entrées et sorties d'air visées à l'article 19.11, chiffre 15, lettre b) ;
- z) les installations d'extraction de fumée visées à l'article 19.11, chiffre 17, lettre g).

Les symboles utilisés dans le plan de sécurité doivent être conformes à la norme internationale ISO 17631: 2002 ou à d'autres normes reconnues.

3. Le dossier de sécurité visé au chiffre 1 et le plan de sécurité du bateau visé au chiffre 2 doivent
 - a) porter un visa de contrôle de la Commission de visite ; et
 - b) être disponibles à un endroit occupé en permanence par des membres du personnel de bord ou de l'équipage et
 - c) être entreposés à l'extérieur des roufs dans un coffret étanche aux intempéries et portant un marquage bien visible à l'intention du personnel à terre chargé de la lutte contre l'incendie.
4. Un plan de sécurité du bateau simplifié ne comportant que les indications visées au chiffre 2, lettres a) à d), h), u) et v) doit être affiché de manière bien visible à un emplacement approprié sur chaque pont et doit être affiché dans chaque cabine. Par dérogation, le plan de sécurité selon le chiffre 2 peut être utilisé à la place du plan de sécurité simplifié.

5. Un code de conduite pour les passagers doit être affiché de manière bien visible à un endroit approprié sur chaque pont et doit être affiché dans chaque cabine.

Ce code de conduite doit contenir au moins :

- a) désignation des situations d'urgence :
 - aa) feu ;
 - bb) voie d'eau ;
 - cc) danger général ;
- b) description des différents signaux d'alarme ;
- c) consignes relatives aux points suivants :
 - aa) voie de repli ;
 - bb) comportement ;
 - cc) nécessité de garder son calme ;
- d) indications relatives aux points suivants :
 - aa) le fait de fumer ;
 - bb) utilisation de feu et de flamme non protégée ;
 - cc) ouverture de fenêtres ;
 - dd) utilisation de certaines installations.

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

37. À l'article 19.14, le chiffre 3 ci-après est ajouté après le chiffre 2 :

- « 3. Pour les bateaux à passagers qui ne produisent pas d'eaux usées domestiques, la Commission de visite peut déroger à l'application du chiffre 1. Cette dérogation doit être portée au numéro 52 du certificat de bateau de navigation intérieure. »

38. *L'article 19.15 est modifié comme suit :*

a) *Le chiffre 1, phrase introductive, est rédigé comme suit :*

« 1. Les bateaux à passagers admis à transporter moins de 50 passagers et dont L_{WL} n'est pas supérieure à 25 m doivent soit apporter la preuve d'une stabilité suffisante après avarie au sens de l'article 19.03, chiffres 7 à 13, soit apporter la preuve qu'ils satisfont aux critères suivants après envahissement de chaque compartiment individuel : »

b) *Le chiffre 1a ci-après est ajouté après le chiffre 1 :*

« 1a. La Commission de visite peut déroger à l'application de l'article 19.09, chiffre 1, pour les bateaux à passagers visés au chiffre 1. »

c) *Le chiffre 3 est rédigé comme suit :*

« 3. Par dérogation à l'article 19.03, chiffre 9, les bateaux à passagers destinés au transport de 250 passagers au maximum et dont la longueur L n'est pas supérieure à 45 m ne sont pas tenus de respecter le statut de stabilité 2.

En outre, par dérogation à l'article 19.03, chiffre 9, les bateaux à passagers destinés au transport de 150 passagers au maximum et dont la longueur L_{WL} n'est pas supérieure à 25 m doivent attester de leur conformité au statut de stabilité 1 avec les dimensions suivantes des brèches latérales et au fond : $0,10 \cdot L_{WL}$, mais pas inférieures à 2,00 m. »

d) *Le chiffre 9 est rédigé comme suit :*

« 9. Les prescriptions suivantes ne s'appliquent pas aux bateaux à passagers dont la longueur L_{WL} n'est pas supérieure à 25 m :

- a) article 19.04, chiffre 1, dernière phrase ;
- b) article 19.06, chiffre 6, lettre c), pour les cuisines, pour autant qu'il y ait une deuxième voie de repli ;
- c) article 19.06, chiffre 8, lettre b) aa) ;
- d) article 19.07. »

e) *Le chiffre 10 est rédigé comme suit :*

« 10. L'article 19.12, chiffre 10, n'est pas applicable aux bateaux à cabines dont la longueur L n'est pas supérieure à 45 m sous réserve que chaque cabine soit pourvue, à portée de main, d'un nombre de masques de repli correspondant au nombre d'emplacements de couchage s'y trouvant. »

f) *Après le chiffre 10, les chiffres 11 et 12 ci-après sont ajoutés :*

« 11. Pour les bateaux à passagers d'une longueur L_{WL} inférieure ou égale à 25 m, les manches d'incendie visées à l'article 19.12, chiffre 2, lettre b), peuvent être d'une longueur inférieure à 20 m, à condition que tout endroit du bateau puisse être atteint.

12. Pour les bateaux d'excursions journalières effectuant des trajets limités dans une zone géographique réduite ou dans des zones portuaires, la Commission de visite peut déroger à l'application de l'article 19.06, chiffre 17. Toutefois, l'absence de toilettes doit être portée au numéro 52 du certificat de bateau de navigation intérieure. Les trajets ou les zones pour lesquels la dérogation est valable doivent être mentionnés dans le certificat de bateau de navigation intérieure. »

39. *L'article 21.02, chiffre 2, lettre b), est rédigé comme suit :*

« b) Par dérogation à l'article 8.08, chiffre 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. »

40. L'article 26.01 est modifié comme suit :

a) Le chiffre 1 est rédigé comme suit :

- «1. Les bateaux de plaisance doivent satisfaire aux exigences suivantes :
- a) au chapitre 3 :
articles 3.01, 3.02, chiffre 1, lettre a) et chiffre 2, 3.03, chiffre 1, lettre a) et chiffre 6 et 3.04, chiffre 1 ;
 - b) au chapitre 5 :
article 5.01, chiffres 1 et 3, article 5.02, article 5.03, articles 5.05 à 5.10 ;
 - c) au chapitre 6 :
article 6.01, chiffre 1, et article 6.08 ;
 - d) au chapitre 7 :
article 7.01, chiffres 1 et 2, article 7.02, article 7.03, chiffres 1 et 2, article 7.04, chiffre 1, article 7.05, chiffre 2,
article 7.06, chiffre 3, pour les bateaux de plaisance qui, en vertu des prescriptions de police en vigueur dans les États membres dans certaines zones de navigation, doivent être équipés d'un appareil AIS Intérieur,
article 7.13 ;
 - e) au chapitre 8 :
article 8.01, chiffres 1 et 2, article 8.02, chiffres 1 et 2, article 8.03, chiffres 1 et 3, article 8.04, article 8.05, chiffres 1 à 5,
article 8.05, chiffre 6, ou en guise d'alternative avec les prescriptions techniques de la norme EN ISO 10088 : 2017,
article 8.05, chiffres 7 à 10 et 13, article 8.06, article 8.07, article 8.08, chiffres 1, 2, 5, 7, 10, article 8.09, chiffre 1, article 8.10 ;
 - f) chapitre 9 ;
 - g) au chapitre 10 :
article 10.01, chiffre 1, par analogie ;
 - h) au chapitre 13 :
article 13.01, chiffres 2, 3 et 5 à 14, article 13.02, chiffre 1, lettres a) à c), et chiffre 3, lettres a) et e) à h),
article 13.03, chiffre 1, lettres a), b) et d), toutefois, au minimum deux extincteurs d'incendie portatifs doivent se trouver à bord,
article 13.03, chiffres 2 à 6, article 13.04, article 13.05 et
article 13.08, toutefois, les gilets de sauvetage rigides sont également admis pour les adultes ;
 - i) chapitre 16 ;
 - j) chapitre 17 ;
 - k) au chapitre 21 :
article 21.02, chiffre 3, article 21.04 et article 21.07. »

b) *Le chiffre 2 est rédigé comme suit :*

- « 2. Pour les bateaux de plaisance soumis à la directive 2013/53/UE¹ (ou, antérieurement, à la directive 94/25/CE), seules les exigences suivantes s'appliquent :
- a) article 6.08 ;
 - b) au chapitre 7 :
article 7.01, chiffre 2, article 7.02, article 7.03, chiffre 1,
article 7.06, chiffre 3, pour les bateaux de plaisance qui, en vertu des prescriptions de police en vigueur dans les États membres dans certaines zones de navigation, doivent être équipés d'un appareil AIS Intérieur, et
article 7.13 ;
 - c) au chapitre 8 :
article 8.01, chiffre 2, article 8.02, chiffre 1, article 8.03, chiffre 3, article 8.05, chiffre 5, et article 8.08, chiffre 2 ;
 - d) au chapitre 13 :
article 13.01, chiffres 2, 3, 6 et 14, article 13.02, chiffre 1, lettres b) et c), chiffre 3, lettres a) et e) à h), article 13.03, chiffre 1, lettres b) et d),
article 13.03, chiffres 2 à 6, en guise d'alternative avec les prescriptions techniques de la norme ISO 9094:2015, et
article 13.08, toutefois,
 - aa) les gilets de sauvetage rigides sont également admis pour les adultes ;
 - bb) l'exigence de trois bouées de sauvetage à l'article 13.08, chiffre 1, peut être réduite à deux bouées ;
 - cc) les bouées de sauvetage en fer à cheval sont autorisées ;
 - e) chapitre 16 ;
 - f) au chapitre 17 :
 - aa) article 17.12 ;
 - bb) article 17.13, le contrôle après mise en service de l'installation à gaz liquéfiés étant assurée conformément aux exigences de la directive 2013/53/UE et une attestation de contrôle étant présenté à la Commission de visite ;
 - cc) article 17.14 et article 17.15, l'installation à gaz liquéfiés devant être conforme aux exigences de la directive 2013/53/UE ;
 - dd) chapitre 17, dans son intégralité, lorsque l'installation à gaz liquéfiés est montée après la mise en circulation du bateau de plaisance. »

¹ Directive 2013/53/UE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2013 relative aux bateaux de plaisance et aux véhicules nautiques à moteur et abrogeant la directive 94/25/CE (OJ L 354, 28.12.2013).

41. L'article 27.02, chiffre 1, lettre e), premier alinéa, est rédigé comme suit :

« e) Le bras de levier d'inclinaison résultant des effets de carène liquide dus à l'eau de pluie et aux eaux résiduaires à l'intérieur de la cale ou du double-fond doit être déterminé selon la formule : »

42. L'article 28.03, chiffre 4, est modifié comme suit :

a) Les lettres a) et b) (ne concerne que les versions allemande et néerlandaise)

b) La lettre d), tableau, est rédigée comme suit :

«

Salles de machines et locaux de service	85 %
Cales à marchandises	70 %
Doubles-fonds, réservoirs à combustible, citernes de ballastage etc., suivant que ces volumes doivent, d'après leur destination, être supposés remplis ou vides, le bâtiment étant sur le plan du plus grand enfoncement	0 ou 95 %.

»

43. L'article 28.04 est modifié comme suit :

a) Le chiffre 2, lettre d), est rédigé comme suit :

b) Le chiffre 3, lettre c) est rédigé comme suit :

« c) 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 ; »

44. L'article 29.02, chiffre 2, est rédigé comme suit :

« 2. Par dérogation à l'article 19.02, chiffre 9, et à l'article 19.15, chiffre 76, toutes les portes de cloisons étanches doivent pouvoir être commandées à distance. »

45. L'article 29.10, chiffre 1, est rédigé comme suit :

« 1. Les couloirs, locaux et logements accessibles au public ainsi que les cuisines et les salles des machines doivent être reliés à une installation d'alarme incendie appropriée. L'alarme incendie ainsi que le secteur de détection d'incendie doivent être signalés automatiquement par un appareil indicateur à un endroit occupé en permanence par du personnel de bord ou des membres d'équipage. »

46. Le chapitre 30 est rédigé comme suit :

**« CHAPITRE 30
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES POUR LES BÂTIMENTS MUNIS DE SYSTÈMES DE
PROPULSION OU ~~DE SYSTÈMES~~ AUXILIAIRES UTILISANT DES COMBUSTIBLES
DONT LE POINT D'ÉCLAIR EST INFÉRIEUR OU ÉGAL À 55 °C**

Article 30.00

Définition

Aux fins du présent chapitre s'applique la définition suivante :

« système de propulsion et auxiliaire » : tout système utilisant du combustible, y compris les réservoirs à combustible, les raccordements des réservoirs, les systèmes de préparation du combustible, les tuyauteries, les vannes, les convertisseurs d'énergie (tels que les moteurs, les turbines ou les piles à combustible), les systèmes de commande, de surveillance et de sécurité.

Article 30.01

Champ d'application

1. Le présent chapitre s'applique aux bâtiments munis de systèmes de propulsion ou auxiliaires utilisant des combustibles dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55 °C.
2. En complément aux exigences du présent chapitre, l'annexe 8 fixe des exigences spécifiques à certains combustibles.
3. Les dispositions du présent chapitre ne s'appliquent pas aux systèmes auxiliaires visés au chiffre 1 dont la puissance de référence cumulée est inférieure à 20 kW.

Article 30.02

Généralités

1. Les bâtiments visés à l'article 30.01, chiffre 1, doivent être conformes aux mesures d'atténuation identifiées par l'évaluation des risques visée à l'article 30.04.
2. Sauf disposition contraire de l'annexe 8 et si nécessaire, des dérogations aux articles 8.01, chiffre 3, et 8.05, chiffres 1, 6, 9, 11 et 12, sont admises, dès lors que le bâtiment atteint un niveau équivalent de sécurité.

Si le convertisseur d'énergie du bâtiment génère des gaz polluants ou des particules polluantes mais n'entre pas dans le champ d'application du chapitre 9, les émissions de gaz polluants et de particules polluantes du convertisseur d'énergie doivent être équivalentes ou plus faibles que celles des moteurs à combustion interne visés à l'article 9.01, chiffre 2. La Commission de visite peut demander un rapport qui démontre la conformité à cette exigence.

Article 30.03

Tâches de la Commission de visite et du Service Technique, documentation

1. Les systèmes de propulsion et auxiliaires de bâtiments visés à l'article 30.01, chiffre 1, doivent être construits et installés sous la surveillance de la Commission de visite.
2. La Commission de visite peut avoir recours à un Service Technique pour effectuer les tâches visées au présent chapitre. Les Services Techniques doivent satisfaire à la norme européenne EN ISO 17020 : 2012. Les connaissances du Service Technique doivent couvrir au moins les domaines suivants :
 - a) le système de combustible, y compris les réservoirs, les échangeurs de chaleur et les conduites,
 - b) la solidité (longitudinale et locale) et la stabilité du bâtiment,
 - c) l'installation électrique et les systèmes de commande, de surveillance et de sécurité,
 - d) le système de ventilation,
 - e) la sécurité incendie, et
 - f) l'installation d'alarme pour les concentrations de gaz.

Les fabricants et distributeurs de systèmes de propulsion ou auxiliaires, ou de parties de ces systèmes, ne peuvent pas être reconnus en tant que services techniques.

La surveillance et le contrôle au sens des articles 30.03, chiffre 1, et 30.11 peuvent être assurés par différents Services Techniques, sous réserve que soient prises en compte toutes les connaissances décrites ci-avant.

3. Avant la première mise en service d'un système de propulsion ou auxiliaire au sens de l'article 30.01, chiffre 1, les documents suivants doivent être présentés à la Commission de visite :
 - a) une évaluation des risques conformément à l'article 30.04,
 - b) un descriptif du système de propulsion ou auxiliaire,
 - c) des plans du système de propulsion ou auxiliaire,
 - d) un diagramme de la pression et de la température dans le système,
 - e) le manuel d'exploitation conformément à l'article 30.05, chiffre 5,
 - f) un dossier de sécurité conformément à l'article 30.05, chiffre 1, et
 - g) une copie de l'attestation de contrôle visée à l'article 30.11, chiffre 4.
4. La documentation technique visée au chiffre 3 doit permettre d'évaluer si le bâtiment, les systèmes de propulsion et auxiliaires et leurs éléments constitutifs sont conformes aux règles, prescriptions et standards appliqués et aux principes applicables en matière de sécurité, de disponibilité, de maintenabilité et de fiabilité.
5. Une copie des documents visés au chiffre 3 doit être conservée à bord.

Article 30.04 ***Évaluation des risques***

1. Une évaluation des risques doit être effectuée pour garantir la prise en compte des risques inhérents à l'utilisation de combustibles dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55 °C pour les personnes à bord, y compris les passagers, pour l'environnement ainsi que pour la résistance structurelle et l'intégrité du bâtiment.
2. L'évaluation des risques doit comprendre au minimum :
 - a) une étude de danger (HAZID), telle que décrite dans la norme ISO 31010 : 2019, pour identifier, répertorier et caractériser les dangers ainsi que définir les mesures permettant d'éliminer ou d'atténuer ces dangers.
 - b) La classification des zones dangereuses à bord, réparties en zones 0, 1 et 2 conformément à l'article 1.01, chiffre 3.23.

À la lumière des résultats de l'étude de danger (HAZID), la Commission de visite peut demander une analyse des risques supplémentaire (par exemple, une analyse quantitative des risques ou une analyse des risques d'incendie et d'explosion).

3. Lors de l'étude de danger (HAZID), les risques suivants doivent être pris en compte au minimum :
 - a) dangers associés à la configuration matérielle,
 - b) dommages mécaniques aux éléments constitutifs,
 - c) influences opérationnelles, de la maintenance, liées à la cargaison et liées aux conditions météorologiques,
 - d) pannes électriques,
 - e) réactions chimiques involontaires,
 - f) dégagement de vapeurs toxiques,
 - g) auto-inflammation de combustible,
 - h) incendie,
 - i) explosion,
 - j) panne temporaire de l'alimentation électrique (blackout),
 - k) envahissement par l'eau de parties du bâtiment susceptibles de contenir du combustible ou des vapeurs dangereuses,
 - l) naufrage du bâtiment.
4. Lors de l'étude de danger (HAZID), il convient d'impliquer au minimum :
 - a) un facilitateur en évaluation des risques,
 - b) des experts de la sécurité en matière de combustibles,
 - c) des concepteurs de bâtiments et de systèmes,
 - d) le chantier naval ou une entité équivalente ayant une vue d'ensemble de la construction navale,
 - e) les fournisseurs d'équipement,
 - f) le futur exploitant du bâtiment,
 - g) un conducteur.

La Commission de visite doit avoir la possibilité d'assister au processus d'évaluation des risques en tant qu'observateur.

5. L'évaluation des risques doit garantir l'élimination des risques dans toute la mesure du possible. Les risques qui ne peuvent être entièrement éliminés doivent être ramenés à un niveau acceptable conformément au chiffre 6. Les détails des risques et les mesures pour les atténuer doivent être documentés à la satisfaction de la Commission de visite.
6. Les bâtiments visés à l'article 30.01, chiffre 1, doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - a) Une défaillance unique dans des parties du bâtiment susceptibles de contenir du combustible ou des vapeurs dangereuses, telles que les moteurs, les réservoirs à combustible et les tuyauteries connexes, ne doit pas entraîner une situation dangereuse.
 - b) Le niveau de sécurité, de fiabilité et de sûreté de fonctionnement du bâtiment doit être au moins équivalent à celui des bâtiments dont les machines principales et auxiliaires utilisent des combustibles dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C.
 - c) La probabilité et les conséquences des risques liés aux combustibles doivent être réduites par la conception du système. L'échec des mesures de réduction des risques doit conduire à des mesures d'atténuation des effets sur la sécurité.
 - d) Les dispositifs pour l'alimentation, le stockage et l'avitaillement de combustible doivent permettre de recevoir et de contenir le combustible dans l'état requis, sans fuite ni dégagement dans les conditions normales d'exploitation.
 - e) Un incendie ou une explosion dans des parties du bâtiment susceptibles de contenir du combustible ou des vapeurs dangereuses ne doit pas
 - aa) endommager les équipements ou systèmes situés dans un espace autre que celui où se produit l'incident, ni en perturber le bon fonctionnement ;
 - bb) endommager le bâtiment de telle sorte qu'il en résulte un envahissement par l'eau sous le pont principal ou un envahissement progressif ;
 - cc) endommager les zones de travail ou les logements de telle sorte que les personnes qui y séjournent dans les conditions normales d'exploitation soient blessées ou exposées à des températures élevées ou à des substances toxiques ;
 - dd) blesser des personnes ni empêcher les personnes d'accéder aux moyens de sauvetage ou entraver les voies de repli par un blocage physique, la chaleur ou des substances toxiques.
7. En accord avec la Commission de visite, le champ d'application de l'évaluation des risques peut exclure (en totalité ou en partie) des concepts qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation des risques, à condition :
 - a) qu'il n'y ait pas de modification de configurations ou de conception, de l'emplacement de l'installation, du mode d'exploitation, du type de carburant, de l'utilisation des espaces environnants ou du nombre de personnes exposées, et
 - b) que les mesures d'atténuation prises à la suite d'évaluations des risques antérieures soient incluses.

Article 30.05
Organisation de la sécurité

1. Un dossier de sécurité doit être disponible à bord des bâtiments conformément à l'article 30.01. Le dossier de sécurité du bâtiment doit comprendre les instructions de sécurité visées au chiffre 2 et le plan de sécurité visé au chiffre 3 du bâtiment.
2. Ces instructions de sécurité doivent comporter au moins des informations sur les mesures suivantes :
 - a) l'arrêt d'urgence du système,
 - b) les mesures en cas de dégagement accidentel de combustible liquide ou gazeux, par exemple lors de l'avitaillement,
 - c) les mesures en cas d'incendie ou d'autres incidents à bord,
 - d) les mesures en cas d'abordage,
 - e) l'utilisation de l'équipement de sécurité,
 - f) le déclenchement de l'alarme, et
 - g) l'évacuation.
3. Le plan de sécurité doit contenir au moins des informations sur les zones et équipements suivants :
 - a) les zones dangereuses,
 - b) les voies de repli, les issues de secours et les locaux étanches au gaz,
 - c) les moyens de sauvetage et les canots de service,
 - d) les extincteurs d'incendie, les installations d'extinction d'incendie et les systèmes de diffusion d'eau sous pression,
 - e) les installations d'alarme,
 - f) les commandes des dispositifs de coupure de secours,
 - g) les clapets coupe-feu,
 - h) les sources de courant électrique de secours,
 - i) les commandes des systèmes de ventilation,
 - j) les commandes des tuyauteries d'alimentation en combustible, et
 - k) les équipements de sécurité.
4. Le dossier de sécurité doit :
 - a) porter un visa de contrôle de la Commission de visite et
 - b) être affiché de manière bien visible en un ou plusieurs emplacements appropriés à bord.

5. Un manuel d'exploitation détaillé du système de propulsion ou auxiliaire doit être disponible à bord du bâtiment conformément à l'article 30.01 et doit au minimum :
- a) contenir des explications concrètes concernant le système d'avitaillement, le système de confinement du combustible, le système de tuyauteries de combustible, le système d'alimentation en combustible, la salle des machines ou le local destiné aux convertisseurs d'énergie, le système de ventilation, la prévention et le contrôle des fuites et le système de surveillance et de sécurité,
 - b) décrire les opérations d'avitaillement, en particulier le fonctionnement des vannes, la purge, l'inertage et le dégazage,
 - c) décrire la méthode pertinente d'isolement électrique durant les opérations d'avitaillement, et
 - d) décrire de manière détaillée les risques identifiés lors de l'évaluation des risques visée à l'article 30.04 et les moyens mis en œuvre pour les atténuer.

Article 30.06

Marquage

Les locaux de service et les éléments du système doivent être marqués de manière appropriée afin d'indiquer clairement pour quels combustibles ils sont utilisés.

Article 30.07

Propulsion indépendante

En cas d'arrêt automatique du système de propulsion ou de parties du système de propulsion, le bâtiment doit être capable d'assurer seul sa propulsion.

Article 30.08

Sécurité incendie

1. Des mesures de détection, de protection et d'extinction d'incendie appropriées doivent être disponibles à bord pour les dangers concernés.
2. Une installation fixe et appropriée d'alarme incendie doit être disponible pour tous les locaux et espaces du système de propulsion ou auxiliaire dans lesquels un incendie ne peut être exclu.
3. Une installation d'extinction d'incendie appropriée doit être disponible pour tous les locaux et espaces du système de propulsion ou auxiliaire.

Article 30.09
Installations électriques

1. Conformément à l'article 10.04, l'équipement destiné aux zones dangereuses doit être d'un type approprié aux zones où cet équipement est installé.
2. Les systèmes de production et de distribution d'électricité ainsi que les systèmes de commande connexes doivent être conçus de sorte qu'une défaillance unique n'entraîne pas le dégagement de combustible.
3. Le système d'éclairage dans les zones dangereuses doit être réparti au moins en deux circuits distincts. Tous les interrupteurs et les dispositifs de protection doivent interrompre tous les pôles et phases et doivent être situés dans une zone non dangereuse.

Article 30.10
Systèmes de commande, de surveillance et de sécurité

1. Un système de propulsion ou auxiliaire de bâtiments visés à l'article 30.01, chiffre 1, doit être équipé de son propre système de commande et de surveillance et de son propre système de sécurité. Ces systèmes doivent être indépendants les uns des autres. Tous les éléments de ces systèmes doivent pouvoir être soumis à un essai de fonctionnement.
2. Les espaces dans lesquels est installé le système de propulsion ou auxiliaire doivent être équipés de dispositifs fixés à demeure pour la détection des gaz et la surveillance des fuites. Le nombre, le type et la redondance des détecteurs de gaz dans chaque espace doivent correspondre aux dimensions, à l'agencement et à la ventilation de l'espace. Des détecteurs de gaz fixés à demeure doivent être installés dans les endroits où du gaz pourrait s'accumuler et dans les sorties de ventilation de ces espaces.
3. Lorsque cela est nécessaire pour garantir le fonctionnement sûr de l'intégralité du système, y compris l'avitaillement, des instruments doivent être installés pour permettre la lecture locale et à distance des paramètres essentiels.

Article 30.11
Contrôle

1. Les systèmes de propulsion et auxiliaires des bâtiments visés à l'article 30.01, chiffre 1, doivent être contrôlés par la Commission de visite :
 - a) avant la première mise en service,
 - b) après toute modification ou réparation, et
 - c) régulièrement, au moins une fois par an.

À cet effet doivent être prises en compte les instructions pertinentes des constructeurs.

2. Les contrôles visés au chiffre 1, lettres a) et c), ci-avant doivent comprendre au minimum :
 - a) une vérification de la conformité des systèmes de propulsion et auxiliaires aux plans approuvés et, en cas de contrôles périodiques, des éventuelles modifications apportées au système de propulsion ou auxiliaire,
 - b) si nécessaire, un essai de fonctionnement du système de propulsion et auxiliaire dans toutes les conditions d'utilisation possibles,
 - c) un contrôle visuel et un contrôle de l'étanchéité des différents éléments du système, notamment des vannes, conduits, tuyaux flexibles, cylindres, pompes et filtres,
 - d) un contrôle visuel des appareils électriques et électroniques de l'installation, et
 - e) un contrôle des systèmes de commande, de surveillance et de sécurité.
3. Les contrôles visés au chiffre 1, lettre b), doivent couvrir au moins les parties du chiffre 2 qui ont été modifiées ou réparées.
4. Pour chaque contrôle visé au chiffre 1, une attestation relative à la vérification, mentionnant la date du contrôle, doit être délivrée. »

47. Le tableau ad article 32.02, chiffre 2, est modifié comme suit :

a) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 1, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
7.06	ch. 1	Indicateurs de vitesse de giration agréés avant le 1 ^{er} janvier 1990	Les indicateurs de vitesse de giration agréés avant le 1 ^{er} janvier 1990 et installés avant le 1 ^{er} janvier 2000 peuvent être maintenus en place et utilisés jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 1 ^{er} janvier 2015 inclus, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme à la directive 2006/87/CE ¹ ou à la résolution CCNR 1989-II-35.	
		Installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1 ^{er} janvier 1990	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1 ^{er} janvier 1990, conformément aux prescriptions minimales et aux conditions d'essais relatives au montage des radars utilisés pour la navigation du Rhin, ainsi qu'aux prescriptions minimales et aux conditions d'essai relatives aux indicateurs de vitesse de giration utilisés pour la navigation du Rhin, peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard, à la directive 2006/87/CE ou à la résolution CCNR 1989-II-35.	
		Installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 31 décembre 2006	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 31 décembre 2006, conformément aux prescriptions minimales et aux conditions d'essais de la directive 2006/87/CE, peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard ou à la directive 2006/87/CE.	
		Installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1 ^{er} décembre 2009	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1 ^{er} décembre 2009, conformément aux prescriptions minimales et aux conditions d'essais de la résolution CCNR 2008-II-11, peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard ou à la résolution CCNR 2008-II-11.	
		Installations radar de navigation dont l'agrément de type a été accordé sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006	Les installations radar de navigation dont l'agrément de type a été accordé avant le 31 décembre 2023 sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006 peuvent encore être installées puis utilisées, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard.	

»

¹ 2006/87/CE Directive 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 du Conseil (OJ L 389, 30.12.2006).

b) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 2, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
7.06	ch. 2	Appareils ECDIS Intérieur utilisés en mode navigation	Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur des éditions précédentes du Standard ECDIS Intérieur et qui ont été installés avant le 1er janvier 2024 peuvent encore être utilisés.	
			Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur des éditions précédentes du Standard ECDIS Intérieur peuvent encore être installés puis utilisés lorsque l'édition actuelle de la Bibliothèque des représentations et du catalogue d'objets aura, comme l'exige le Standard ECDIS Intérieur, été intégrée aux appareils	
		Appareils ECDIS Intérieur utilisés en mode navigation et dont l'agrément de type a été accordé sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006	Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type a été accordé avant le 31 décembre 2023 sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006 peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard.	

»

c) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 3, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
7.06	ch. 3	Appareils AIS Intérieur	Les appareils AIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur les éditions 1.0 et 1.01 du Standard d'essai AIS Intérieur et qui ont été installés avant le 1 ^{er} décembre 2015 peuvent encore être utilisés.	
			Les appareils AIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur l'édition 2.0 du Standard d'essai AIS Intérieur et qui ont été installés avant le 1er janvier 2024 peuvent encore être utilisés.	
			Les appareils AIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur l'édition 2021/3.0 du Standard d'essai AIS Intérieur peuvent encore être installés puis utilisés.	

»

d) L'indication relative à l'article 7.14, chiffres 2 à 8, est ajoutée après l'indication relative à l'article 7.12 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
7.14	ch. 2 à 8	Timoneries rétractables	N.R.T.	

»

e) L'indication relative à l'article 8.05, chiffre 7, première phrase, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 7, 1 ^{ère} phrase	Vanne à fermeture rapide du réservoir manœuvrable depuis le pont, y compris lorsque les locaux concernés sont fermés	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2015

»

f) L'indication relative au chapitre 9 est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
CHAPITRE 9			Le chapitre 9 s'applique aux moteurs avec les exceptions suivantes. a) Seul l'article 9.02 s'applique pour les moteurs déjà installés à bord et aa) dépourvus d'un agrément de type ou bb) pour lesquels aucun contrôle de montage n'a dû être effectué. b) Sans préjudice de la lettre a), l'article 9.10, chiffre 2, s'applique uniquement aux réparations de moteurs effectuées après le 1 ^{er} janvier 2024, y compris celles réalisées sur un moteur en service avant cette date. c) Sans préjudice de la lettre a), l'article 9.01, chiffre 2, ne s'applique pas pour les moteurs montés avant le 1 ^{er} janvier 2020, sous réserve qu'ils satisfassent aux dispositions relatives à l'agrément de type et au montage, en vigueur à la date du montage.	
9.01	ch. 1 à 4	Dispositions générales	Pour les moteurs qui satisfont aux dispositions relatives à l'agrément de type et au montage, en vigueur à la date du montage : N.R.	
9.06		Contrôle de montage		

»

g) L'indication relative à l'article 13.05 est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
		Installations d'extinction fixées à demeure dans les salles des machines, des chaudières et salle chambre des pompes	N.R.T. a) Les installations d'extinction au CO ₂ fixées à demeure montées avant le 1er octobre 1980 continuent à être admises jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 1.1.2035, 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. b) Les installations d'extinction fixées à demeure fonctionnant avec l'agent extincteur CO ₂ montées entre le 1 ^{er} avril 1992 et le 31 décembre 1994 restent admises jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 1.1.2035 lorsqu'elles sont conformes à l'article 7.03, chiffre 5, dans la version du Règlement de visite des bateaux du Rhin dans sa teneur du 31 décembre 1994. c) Les recommandations de la Commission centrale pour la navigation du Rhin relatives à l'article 7.03, chiffre 5, dans la version du Règlement de visite des bateaux du Rhin du 31 décembre 1994, délivrées entre le 1 ^{er} avril 1992 et le 31 décembre 1994 conservent leur validité jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 1.1.2035. d) L'article 13.05, chiffre 2, lettre a), ne sera applicable qu'aux installations à bord des bateaux dont la quille est posée après le 1er octobre 1992 et jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 1.1.2035.	

»

h) L'indication relative à l'article 13.06 est ajoutée après l'indication relative à l'article 13.05 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
13.06		Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets	N.R.T., au plus tard au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.	

»

i) L'indication relative à l'article 19.01, chiffre 4, 2^{ème} et 3^{ème} phrases, est insérée après l'indication relative à l'article 19.01, chiffre 2, lettre e), comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 4, 2 ^{ème} et 3 ^{ème} phrases	Nombre minimum places assises et nombre minimum de cabines	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064

»

j) L'indication relative à l'article 19.02, chiffre 10, lettre d), est insérée après l'indication relative à l'article 19.02, chiffre 10, lettre c), comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 10, lettre d)	Signal optique et acoustique	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.	

»

k) L'indication relative à l'article 19.02, chiffre 15, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
19.02	ch. 15	Hauteur des doubles-fonds, largeur des doubles-murailles	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2045

»

l) L'indication relative à l'article 19.03, chiffre 1, lettre a) et 6, dernière phrase, est insérée après l'indication relative à l'article 19.03, chiffre 1 à 6 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 1, lettre a)	Essai de stabilité	N.R.T : Les essais de stabilité non conformes à l'annexe 1 de la résolution MSC.267(85) de l'OMI sont acceptés.	
	ch. 6, dernière phrase	Bateau à passagers capable d'atteindre des vitesses supérieures à $v = 0,4 \sqrt{gL}$	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064

»

m) L'indication relative à l'article 19.05, chiffre 4, est ajoutée après l'indication relative à l'article 19.05, chiffre 2, lettre b), comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 4	Nombre de passagers figurant sur le plan de sécurité	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.	

»

n) L'indication relative à l'article 19.06, chiffre 3, lettre a), est insérée après l'indication relative à l'article 19.06, chiffre 1, 1^{ère} phrase, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 3, lettre a)	Deux issues aussi éloignées que possible l'une de l'autre	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064

»

o) L'indication relative à l'article 19.06, chiffre 10, lettre b), 2^{ème} phrase est supprimée.

p) L'indication relative à l'article 19.06, chiffres 11 et 12, lettre c), est insérée après l'indication relative à l'article 19.06, chiffre 10, lettre a), 2^{ème} phrase, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 11	Parties du bateau non considérées comme étant des voies de repli	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064
	ch. 12, lettre c), première phrase	Largeur libre des ouvertures utilisées par des personnes à mobilité réduite pour accéder à bord	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2045
	ch. 12, lettre c), deuxième phrase	Installations destinées à l'embarquement ou au débarquement	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.	

»

q) L'indication relative à l'article 19.06, chiffre 17, 2^{ème} et 3^{ème} phrases, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 17, 2 ^{ème} et 3 ^{ème} phrases	Exigences relatives aux toilettes destinées aux personnes à mobilité réduite	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064

»

r) L'indication relative à l'article 19.07, chiffre 2, colonne « délai ou observations », lettre b), est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
			b) Une installation d'extinction d'incendie pour la protection des objets conformément à l'article 13.06, qui peut être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes présentes dans la salle des machines, est exigée pour : <ul style="list-style-type: none">- les moteurs à combustion interne qui sont encapsulés ;- les générateurs qui sont encapsulés ;- le tableau principal.	

»

s) L'indication relative à l'article 19.08, chiffre 8, dernière phrase, est insérée après l'indication relative à l'article 19.08, chiffre 6, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 8 dernière phrase	Système de ventilation indépendant	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2044

»

t) L'indication relative à l'article 19.13 est ajoutée après l'indication relative à l'article 19.12, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
19.13		Organisation de la sécurité	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.	

»

u) L'indication relative à l'article 19.14, chiffres 1 et 2, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
19.14	ch. 1	Installation de citernes de collecte des eaux usées ou de stations d'épuration de bord	Pour les bateaux à cabines avec 50 emplacements de couchage au maximum et pour les bateaux d'excursions journalière : N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2030
	ch. 2	Exigences applicables aux citernes de collecte des eaux usées	Pour les bateaux à cabines avec 50 emplacements de couchage au maximum et pour les bateaux d'excursions journalière avec 50 passagers au maximum : N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2030

»

v) L'indication relative au chapitre 30 et à l'article 30.02, chiffre 2, est ajoutée après l'article 26.01, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
CHAPITRE 30				
30.02	ch. 2	Gaz ou particules polluants des moteurs utilisant des carburants à faible point d'éclair	Pour les moteurs qui satisfont aux dispositions relatives à l'agrément de type et au montage, en vigueur à la date du montage : N.R.T.	

»

48. Le tableau ad article 32.05, chiffre 5, est modifié comme suit :

a) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 1, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	Entrée en vigueur
7.06	ch. 1	Indicateurs de vitesse de giration agréés avant le 1er janvier 1990	Les indicateurs de vitesse de giration agréés avant le 1 ^{er} janvier 1990 et installés avant le 1 ^{er} janvier 2000 peuvent être maintenus en place et utilisés jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 1 ^{er} janvier 2015 inclus, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme à la directive 2006/87/CE ¹ ou à la résolution CCNR 1989-II-35.	1.12.2009
		Installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1er janvier 1990	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1 ^{er} janvier 1990, conformément aux prescriptions minimales et aux conditions d'essais relatives au montage des radars utilisés pour la navigation du Rhin, ainsi qu'aux prescriptions minimales et aux conditions d'essai relatives aux indicateurs de vitesse de giration utilisés pour la navigation du Rhin, peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard, à la directive 2006/87/CE ou à la résolution CCNR 1989-II-35.	1.12.2009
		Installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 31 décembre 2006	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 31 décembre 2006, conformément aux prescriptions minimales et aux conditions d'essais de la directive 2006/87/CE, peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard ou à la directive 2006/87/CE.	7.10.2018
		Installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1er décembre 2009	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1 ^{er} décembre 2009, conformément aux prescriptions minimales et aux conditions d'essais de la résolution CCNR 2008-II-11, peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard ou à la résolution CCNR 2008-II-11.	7.10.2018
		Installations radar de navigation dont l'agrément de type a été accordé sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006	Les installations radar de navigation dont l'agrément de type a été accordé avant le 31 décembre 2023 sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006 peuvent encore être installées puis utilisées, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard.	1.1.2024

»

¹ 2006/87/CE Directive 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 du Conseil (OJ L 389, 30.12.2006).

b) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 2, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	Entrée en vigueur
	ch 2	Appareils ECDIS Intérieur utilisés en mode navigation	Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur des éditions précédentes du Standard ECDIS Intérieur et qui ont été installés avant le 1er janvier 2022 peuvent encore être utilisés.	1.1.2022
			Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur l'édition 2.4 du Standard ECDIS Intérieur et qui ont été installés avant le 1 ^{er} janvier 2024 peuvent encore être utilisés.	1.1.2024
			Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur des éditions précédentes du Standard ECDIS Intérieur peuvent encore être installés puis utilisés lorsque l'édition actuelle de la Bibliothèque des représentations et du catalogue d'objets aura, comme l'exige le Standard ECDIS Intérieur, été intégrée aux appareils.	1.1.2022
		Appareils ECDIS Intérieur utilisés en mode navigation et dont l'agrément de type a été accordé sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006	Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type a été accordé avant le 31 décembre 2023 sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006 peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard.	1.1.2024

»

c) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 3, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
7.06	ch. 3	Appareils AIS Intérieur	Les appareils AIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur les éditions 1.0 et 1.01 du Standard d'essai AIS Intérieur et qui ont été installés avant le 1 ^{er} décembre 2015 peuvent encore être utilisés.		1.12.2013
			Les appareils AIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur l'édition 2.0 du Standard d'essai AIS Intérieur et qui ont été installés avant le 1 ^{er} janvier 2024 peuvent encore être utilisés.		1.1.2022
			Les appareils AIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur l'édition 2021/3.0 du Standard d'essai AIS Intérieur peuvent encore être installés puis utilisés.		1.1.2024

»

d) L'indication relative à l'article 7.14, chiffres 2 à 8, est ajoutée après l'indication relative à l'article 7.12 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
7.14	ch. 2 à 8	Timoneries rétractables	N.R.T.		1.1.2024

»

e) L'indication relative à l'article 8.05, chiffre 7, première phrase, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 7, 1 ^{ère} phrase	Vanne à fermeture rapide du réservoir manœuvrable depuis le pont, y compris lorsque les locaux concernés sont fermés	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2015	1.4.2008

»

f) L'indication relative au chapitre 9 est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
CHAPITRE 9			Le chapitre 9 s'applique aux moteurs avec les exceptions suivantes. a) Seul l'article 9.02 s'applique pour les moteurs déjà installés à bord et aa) dépourvus d'un agrément de type ou bb) pour lesquels aucun contrôle de montage n'a dû être effectué. b) Sans préjudice de la lettre a), l'article 9.10, chiffre 2, s'applique uniquement aux réparations de moteurs effectuées après le 1 ^{er} janvier 2024, y compris celles réalisées sur un moteur en service avant cette date. c) Sans préjudice de la lettre a), l'article 9.01, chiffre 2, ne s'applique pas pour les moteurs montés avant le 1 ^{er} janvier 2020, sous réserve qu'ils satisfassent aux dispositions relatives à l'agrément de type et au montage, en vigueur à la date du montage.		1.1.2024
9.01	ch. 1 à 4	Dispositions générales	Pour les moteurs qui satisfont aux dispositions relatives à l'agrément de type et au montage, en vigueur à la date du montage : N.R.		
9.06		Contrôle de montage			

»

g) L'indication relative à l'article 13.05 est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
13.05		Installations d'extinction fixées à demeure dans les salles des machines, des chaudières et salle chambre des pompes	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure a) Les installations d'extinction au CO ₂ fixées à demeure montées entre le 1 ^{er} janvier 1995 et le 31 mars 2003 continuent à être admises jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 1.1.2035 à condition qu'elles répondent à l'article 10.03, chiffre 5, du Règlement de visite des bateaux du Rhin dans sa teneur du 31 mars 2002. b) Les recommandations de la Commission centrale pour la navigation du Rhin relatives à l'article 10.03, chiffre 5, dans la version du Règlement de visite des bateaux du Rhin du 31 mars 2002 délivrées entre le 1 ^{er} janvier 1995 et le 31 mars 2002 conservent leur validité jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 1.1.2035.		1.4.2002

»

h) L'indication relative à l'article 13.06 est ajoutée après l'indication relative à l'article 13.05 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
13.06		Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets	N.R.T., au plus tard au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.		

»

i) L'indication relative à l'article 19.01, chiffre 4, 2^{ème} et 3^{ème} phrases, est insérée après l'indication relative à l'article 19.01, chiffre 2, lettre e), comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 4, 2 ^{ème} et 3 ^{ème} phrases	Nombre minimum places assises et nombre minimum de cabines	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le Toutefois, les bateaux à cabines dont la quille a été posée après le 1.1.2006 doivent avoir au moins une cabine conçue pour les personnes à mobilité réduite.	1.1.2064	1.1.2024

»

j) L'indication relative à l'article 19.02, chiffre 10, lettre d), est insérée après l'indication relative à l'article 19.02, chiffre 5, 2^{ème} phrase, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 10, lettre d)	Signal optique et acoustique	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.		1.1.2024

»

k) L'indication relative à l'article 19.02, chiffre 15, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
19.02	ch. 15	Hauteur des doubles-fonds, largeur des doubles-murailles	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2045	1.1.2006

»

l) L'indication relative à l'article 19.03, chiffres 1, lettre a) et 6, dernière phrase, est insérée après l'indication relative à l'article 19.03, chiffre 1 à 6 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 1, lettre a)	Essai de stabilité	N.R.T. : Les essais de stabilité non conformes à l'annexe 1 de la résolution MSC.267(85) de l'OMI sont acceptés.		1.1.2024
	ch. 6, dernière phrase	Bateau à passagers capable d'atteindre des vitesses supérieures à $v = 0,4 \sqrt{gL}$	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064	1.1.2024

»

m) L'indication relative à l'article 19.05, chiffre 4, est ajoutée après l'indication relative à l'article 19.05, chiffre 2, lettre b), comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 4	Nombre de passagers figurant sur le plan de sécurité	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.		1.1.2024

»

n) L'indication relative à l'article 19.06, chiffre 3, lettre a), est ajoutée après l'indication relative à l'article 19.06, chiffre 1, 2^{ème} phrase, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 3, lettre a)	Deux issues aussi éloignées que possible l'une de l'autre	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064	1.1.2024

»

o) L'indication relative à l'article 19.06, chiffre 8, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch 8	Exigences relatives aux aires de rassemblement	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2045	1.1.2006
			Pour les bâtiments dont la quille a été posée après le 1.1.2006, N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.		1.1.2024

»

p) L'indication relative à l'article 19.06, chiffre 9, lettres b), c), lettre e), aa) et cc), est insérée après l'indication relative à l'article 19.06, chiffre 9, lettres a), b), c), e) et dernière phrase, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 9, lettre b)	Somme des largeurs de tous les escaliers	Pour les bâtiments dont la quille a été posée après le 1.1.2006, N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2045	1.1.2024 2044
	ch. 9, lettre c)	Mains courantes	Pour les bâtiments dont la quille a été posée après le 1.1.2006, N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.		1.1.2024
	ch. 9, lettre e), aa)	Inclinaison des escaliers	Pour les bâtiments dont la quille a été posée après le 1.1.2006, N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064	1.1.2024
	ch. 9, lettre e), cc)	Escaliers droits et parallèles à l'axe longitudinal du bateau	Pour les bâtiments dont la quille a été posée après le 1.1.2006, N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.		1.1.2024

»

q) L'indication relative à l'article 19.06, chiffre 10, lettre b), 2^{ème} phrase est supprimée.

r) L'indication relative à l'article 19.06, chiffres 11 et 12, lettre c), est insérée après l'indication relative à l'article 19.06, chiffre 10, lettre a), 2^{ème} phrase, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 11	Parties du bateau non considérées comme étant des voies de repli	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064	1.1.2024
	ch. 12, lettre c), première phrase	Largeur libre des ouvertures utilisées par des personnes à mobilité réduite pour accéder à bord	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2045	1.1.2006
	ch. 12, lettre c) deuxième phrase	Installations destinées à l'embarquement ou au débarquement	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.		1.1.2024

»

s) L'indication relative à l'article 19.06, chiffre 17, 2^{ème} et 3^{ème} phrases, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 17 2 ^{ème} et 3 ^{ème} phrases	Exigences relatives aux toilettes destinées aux personnes à mobilité réduite	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2064	1.1.2006

»

t) L'indication relative à l'article 19.07, chiffre 2, colonne « délai ou observations », lettre b), est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
			b) Une installation d'extinction d'incendie pour la protection des objets conformément à l'article 13.06, qui peut être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes présentes dans la salle des machines, est exigée pour : <ul style="list-style-type: none">- les moteurs à combustion interne qui sont encapsulés ;- les générateurs qui sont encapsulés ;- le tableau principal.		

»

u) L'indication relative à l'article 19.08, chiffre 8, dernière phrase, est insérée après l'indication relative à l'article 19.08, chiffre 6, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 8 dernière phrase	Système de ventilation indépendant	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2044	1.1.2024

»

v) L'indication relative à l'article 19.11, chiffre 2, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 2	Configuration des cloisonnements	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2045	1.1.2006
			Pour les locaux électriques de service des bateaux mis en chantier après le 1.1.2006, N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2044	1.1.2024

»

w) L'indication relative à l'article 19.11, chiffre 16, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
	ch. 16	Systèmes d'aération dans les cuisines et cuisinières équipées d'un dispositif d'extraction	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2045	1.1.2006
		Postes de cuisson similaires	Pour les bâtiments dont la quille a été posée après le 1.1.2006, N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.		1.1.2024

»

x) L'indication relative à l'article 19.13 est ajoutée après l'indication relative à l'article 19.12, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
19.13		Organisation de la sécurité	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.		1.1.2024

»

y) L'indication relative à l'article 19.14, chiffres 1 et 2, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
19.14	ch. 1	Installation de citernes de collecte des eaux usées ou de stations d'épuration de bord	Pour les bateaux à cabines avec 50 emplacements de couchage au maximum et pour les bateaux d'excursions journalière : N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2030	1.1.2006
	ch. 2	Exigences applicables aux citernes de collecte des eaux usées	Pour les bateaux à cabines avec 50 emplacements de couchage au maximum et pour les bateaux d'excursions journalière avec 50 passagers au maximum : N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2030	1.1.2006

»

z) L'indication relative au chapitre 30 et à l'article 30.02, chiffre 2, est ajoutée après l'indication relative à l'article 29.02 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
CHAPITRE 30					
30.02	ch. 2	Gaz ou particules polluants des moteurs utilisant des carburants à faible point d'éclair	Pour les moteurs qui satisfont aux dispositions relatives à l'agrément de type et au montage, en vigueur à la date du montage : N.R.T.		1.1.2024

»

49. Le tableau ad article 33.02, chiffre 2, est modifié comme suit :

a) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 1, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
7.06	ch. 1	Installations radar de navigation et indicateurs de vitesse de giration agréés avant le 31 décembre 2012	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration, agréés et installés conformément à la réglementation d'un État membre avant le 31 décembre 2012, peuvent être maintenus en place et utilisés jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	31.12.2018
			Ces installations doivent être mentionnées numéro 52 du certificat de bateau de navigation intérieure.	
		Installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1er janvier 1990	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1 ^{er} janvier 1990, conformément aux prescriptions minimales et aux conditions d'essais relatives au montage des radars utilisés pour la navigation du Rhin, ainsi qu'aux prescriptions minimales et aux conditions d'essai relatives aux indicateurs de vitesse de giration utilisés pour la navigation du Rhin, peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard, à la directive 2006/87/CE ou à la résolution CCNR 1989-II-35.	
		Installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 31 décembre 2006	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 31 décembre 2006, conformément aux prescriptions minimales et aux conditions d'essais de la directive 2006/87/CE, peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard ou à la directive 2006/87/CE.	
		Installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1er décembre 2009	Les installations radars de navigation et les indicateurs de vitesse de giration agréés à partir du 1 ^{er} décembre 2009, conformément aux prescriptions minimales et aux conditions d'essais de la résolution CCNR 2008-II-11, peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard ou à la résolution CCNR 2008-II-11.	
	Installations radar de navigation dont l'agrément de type a été accordé sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006	Les installations radar de navigation dont l'agrément de type a été accordé avant le 31 décembre 2023 sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006 peuvent encore être installées puis utilisées, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard.		

»

b) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 2, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 2	Appareils ECDIS Intérieur utilisés en mode navigation	Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur des éditions précédentes du Standard ECDIS Intérieur et qui ont été installés avant le 1er janvier 2024 peuvent encore être utilisés.	
			Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur des éditions précédentes du Standard ECDIS Intérieur peuvent encore être installés puis utilisés lorsque l'édition actuelle de la Bibliothèque des représentations et du catalogue d'objets aura, comme l'exige le Standard ECDIS Intérieur, été intégrée aux appareils.	
	Appareils ECDIS Intérieur utilisés en mode navigation et dont l'agrément de type a été accordé sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006	Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type a été accordé avant le 31 décembre 2023 sur la base de la norme européenne EN 302 194-1 : 2006 peuvent encore être installés puis utilisés, pour autant qu'il existe une attestation de montage conforme au présent Standard.		

»

c) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 3, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
7.06	ch. 3	Appareils AIS Intérieur	N.R.T.	
			Les appareils AIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur l'édition 2.0 du Standard d'essai AIS Intérieur et qui ont été installés avant le 1er janvier 2024 peuvent encore être utilisés.	
			Les appareils AIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur l'édition 2021/3.0 du Standard d'essai AIS Intérieur peuvent encore être installés puis utilisés.	

»

d) L'indication relative à l'article 7.14, chiffres 2 à 8, est ajoutée après l'indication relative à l'article 7.12 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
7.14	ch.2 à 8	Timoneries rétractables	N.R.T.	

»

e) L'indication relative au chapitre 8.05, chiffre 7, 1^{ère} phrase, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
	ch. 7, 1 ^{ère} phrase	Vanne à fermeture rapide du réservoir manœuvrable depuis le pont, y compris lorsque les locaux concernés sont fermés	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2029

»

f) L'indication relative à l'article 8.10, chiffre 2, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
8.10	ch. 2	Bruit du bateau faisant route	N.R.T. En cas de remplacement ou de transformation, les bâtiments doivent satisfaire aux conditions suivantes : le niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau en stationnement faisant route à une distance latérale de 25 m du bordé n'excède pas 75 dB(A).	

»

f) L'indication relative au chapitre 9 est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Déla <i>i</i> ou observations
CHAPITRE 9			<p>Le chapitre 9 s'applique aux moteurs avec les exceptions suivantes.</p> <p>a) Seul l'article 9.02 s'applique pour les moteurs déjà installés à bord et</p> <p style="margin-left: 20px;">aa) dépourvus d'un agrément de type ou</p> <p style="margin-left: 20px;">bb) pour lesquels aucun contrôle de montage n'a dû être effectué.</p> <p>b) Sans préjudice de la lettre a), l'article 9.10, chiffre 2, s'applique uniquement aux réparations de moteurs effectuées après le 1^{er} janvier 2024, y compris celles réalisées sur un moteur en service avant cette date.</p> <p>c) Sans préjudice de la lettre a), l'article 9.01, chiffre 2, ne s'applique pas pour les moteurs montés avant le 1^{er} janvier 2020, sous réserve qu'ils satisfassent aux dispositions relatives à l'agrément de type et au montage, en vigueur à la date du montage.</p>
9.04	ch. 1 à 4	Dispositions générales	Pour les moteurs qui satisfont aux dispositions relatives à l'agrément de type et au montage, en vigueur à la date du montage : N.R.
9.06		Contrôle de montage	

»

g) L'indication relative à l'article 13.05 est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
13.05		Installations d'extinction fixées à demeure dans les salles des machines, des chaudières et salle chambre des pompes	Les installations d'extinction au CO ₂ fixées à demeure, montées avant le 1er janvier 1985, à condition qu'elles soient conformes aux prescriptions de l'article 13.03 de la directive 82/714/CEE dans sa teneur du 30.12.2006 peuvent être utilisées jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	30.12.2049

»

h) L'indication relative à l'article 13.06 est ajoutée après l'indication relative à l'article 13.05 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
13.06		Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des objets	N.R.T., au plus tard au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.	

»

i) L'indication relative à l'article 19.05, chiffre 4, est ajoutée après l'indication relative à l'article 19.01 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
19.05	ch. 4	Nombre de passagers affiché sur le plan de sécurité	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.	

»

j) L'indication relative aux articles 19.13 et 19.14 est ajoutée après l'indication relative à l'article 19.11 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
19.13		Organisation de la sécurité	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure.	
19.14	ch.1 et 2	Installation de citernes de collecte des eaux usées ou de stations d'épuration de bord Exigences applicables aux citernes de collecte des eaux usées	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2030

»

k) L'indication relative au chapitre 30 et à l'article 30.02, chiffre 2, est ajoutée après l'indication relative à l'article 29.02, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
CHAPITRE 30				
30.02	ch. 2	Gaz ou particules polluants des moteurs utilisant des carburants à faible point d'éclair	Pour les moteurs qui satisfont aux dispositions relatives à l'agrément de type et au montage, en vigueur à la date du montage : N.R.T.	

»

50. L'annexe 2, lettre B, chiffre 3, est rédigée comme suit :

« 3. simple ou double-coque, conformément à l'ADN/ADNR »

51. L'annexe 3 est modifiée comme suit :

a) La section I, numéro 23, est rédigée comme suit :

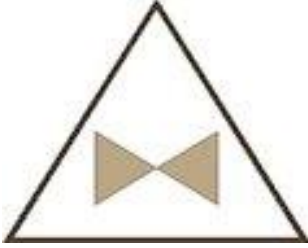
«
23. Nombre d'emplacements de couchage
de passagers :
»

b) La section II, numéro 5, est rédigée comme suit :

«
5. Longueur L / L_{WL} Nombre de passagers
Nombre d'emplacements de couchage)
»

52. A l'annexe 4, l'indication relative au croquis 9 est rédigée comme suit :

«

<p>Croquis 9 Vanne à fermeture rapide du réservoir à combustible</p>		<p>Couleur : marron/blanc</p>
--	--	-------------------------------

»

53. L'annexe 5 est modifiée comme suit :

a) La section I, article 3, chiffre 2, est rédigée comme suit :

« 2. Les installations radar de navigation doivent en outre satisfaire aux exigences de la norme européenne EN 303 676 : 2021 ~~EN 302 194-1 : 2006~~ — Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) ; Navigation radar used on inland waterways : Part 1 : Technical characteristics and methods of measurement. »

b) La section II, article 3.09 (ne concerne que la version néerlandaise)

c) La section II, article 4.03, chiffre 1, 1^{er} et 2^{ème} paragraphes, est rédigée comme suit :

« 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 analogique ou numérique. Les interfaces numériques doivent être conçues conformément au chiffre 2. ~~L'indicateur de vitesse de giration peut en outre être équipé d'une interface numérique conformément au chiffre 2.~~

Le signal analogique doit être isolé galvaniquement par rapport à la terre et continuer à être affiché pour l'équivalent d'une tension analogique de 20 mV/°/min \pm 5 % et d'une résistance interne de 100 Ω maximum. ».

d) La section II, article 4.03, chiffre 2, est rédigée comme suit :

« 2. Une interface numérique doit être conçue conformément aux normes européennes EN 61162-1 : 2016, EN 61162-2 : 1998 et EN 61162-3 : 2009. »

e) La section IV, article 2, chiffre 3, 1^{ère} phrase, est rédigée comme suit :

« La fonctionnalité d'un MKD (Interface minimum de saisie et d'affichage) interne ou externe doit être accessible au conducteur. »

f) La section IV, article 2, chiffre 7 (ne concerne que la version anglaise)

54. L'annexe 8 est rédigée comme suit :

**« ANNEXE 8
DISPOSITIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES BÂTIMENTS
MUNIS DE SYSTÈMES DE PROPULSION OU AUXILIAIRES
UTILISANT DES COMBUSTIBLES DONT LE POINT D'ÉCLAIR
EST INFÉRIEUR OU ÉGAL À 55 °C**

Sommaire

Section I Définitions

Section II Stockage de combustible

Chapitre 1 GNL

Chapitre 2 Méthanol

Chapitre 3 Hydrogène

Section III Convertisseurs d'énergie

Chapitre 1 Systèmes de propulsion ou auxiliaires utilisant des piles à combustible

Chapitre 2 Systèmes de propulsion ou auxiliaires comprenant des moteurs à combustion interne utilisant du GNL comme combustible

Chapitre 3 Systèmes de propulsion ou auxiliaires comprenant des moteurs à combustion interne utilisant du méthanol comme combustible

Section I

Définitions

Aux fins de la présente annexe, les définitions suivantes sont applicables :

1.1 Généralités

- 1.1.1 *Local fermé* : tout local à l'intérieur duquel, en l'absence d'une ventilation forcée, la ventilation sera limitée et une atmosphère explosive ne sera pas dispersée naturellement.
- 1.1.2 *Local semi-fermé* : un local délimité par des ponts ou des cloisons de telle manière que les conditions naturelles de ventilation y sont sensiblement différentes de celles qui règnent sur un pont ouvert.
- 1.1.3 *Soupape de surpression (PRV - Pressure Relief Valve)* : un dispositif à ressort déclenché automatiquement par la pression, destiné à protéger le réservoir ou les tuyauteries contre une pression interne excessive inacceptable.
- 1.1.4 *Arrêt d'urgence (emergency shutdown - ESD)* : arrêt immédiat du convertisseur d'énergie et de tous ses procédés, en réaction du système de contrôle aux écarts des paramètres du processus afin d'éviter les dommages aux éléments constitutifs et au bâtiment, ainsi que les dangers pour les personnes.
- 1.1.5 *Vanne principale du combustible gazeux* : une vanne d'arrêt automatique dans les tuyauteries d'alimentation en gaz des moteurs (respectivement du local réservé aux piles à combustible).
- 1.1.6 *Vanne de double sectionnement et de purge* : un jeu de deux vannes placées en série dans une tuyauterie et d'une troisième vanne qui permet le relâchement de la pression dans la tuyauterie entre ces deux vannes vers un endroit sûr. L'installation peut aussi être constituée d'une vanne à deux voies et d'une vanne de fermeture au lieu de trois vannes distinctes.
- 1.1.7 *Sas* : un espace fermé par des cloisons en acier étanches au gaz avec deux portes étanches au gaz, destiné à séparer une zone non dangereuse d'une zone dangereuse.
- 1.1.8 *Tuyauterie à double-paroi* : une tuyauterie conçue avec deux parois, dont l'espace entre les deux parois est pressurisé par un gaz inerte et équipé pour la détection de toute fuite de l'une des deux parois.
- 1.1.9 *Pression maximale de service* : la pression maximale acceptable dans un réservoir à combustible ou dans les tuyauteries durant leur utilisation. Cette pression équivaut à la pression d'ouverture des soupapes ou dispositifs de surpression.

1.1.10 *Pression de conception* : la pression sur la base de laquelle le réservoir à combustible ou la tuyauterie ont été conçus et construits.

1.1.11 *Conduit ventilé* : un tuyau de gaz installé dans une tuyauterie ou un conduit équipés d'une ventilation par extraction mécanique.

1.1.12 *Installation d'alarme pour les concentrations de gaz* : une installation d'alarme pour la protection des personnes et des biens matériels contre des gaz dangereux et des mélanges air/gaz. Elle se compose de détecteurs de gaz pour l'identification des gaz, d'une unité de commande pour traiter les signaux et d'une unité d'affichage/d'alarme pour l'affichage de l'état et l'avertissement.

1.1.13 *Barrière secondaire* : l'enveloppe entourant les éléments contenant du combustible (ou les éléments constitutifs des piles à combustible), conçue pour empêcher le combustible de s'échapper dans les zones environnantes en cas de fuite sur l'un des éléments (barrière primaire).

2. Gaz naturel liquéfié (GNL)

1.2.1 *Gaz naturel liquéfié (GNL)* : gaz naturel qui a été liquéfié en le refroidissant à une température de - 161 °C.

1.2.2 *Système de GNL* : toutes les parties du bâtiment qui peuvent contenir du gaz naturel liquéfié (GNL) ou du gaz naturel, telles que les moteurs, réservoirs à combustible et tuyauteries d'avitaillement.

1.2.3 *Système d'avitaillement en GNL* : l'installation pour l'avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL) à bord (poste d'avitaillement et tuyauteries d'avitaillement).

1.2.4 *Poste d'avitaillement* : la zone à bord dans laquelle sont situés tous les équipements pour l'avitaillement, tels que les collecteurs, vannes, instruments de surveillance, équipements de sécurité, poste de surveillance, outils, etc.

1.2.5 *Système de confinement du GNL* : l'installation pour le stockage de gaz naturel liquéfié (GNL), y compris les raccordements des réservoirs.

1.2.6 *Système d'alimentation en gaz* : l'installation, y compris le système de préparation du gaz, les tuyauteries d'alimentation en gaz et les vannes, destinée à alimenter à bord tous les équipements consommateurs de gaz.

1.2.7 *Système de préparation du gaz* : l'unité utilisée pour transformer le gaz naturel liquéfié (GNL) en gaz naturel, ses accessoires et ses tuyauteries.

1.2.8 *Moteurs bicombustibles* : des moteurs utilisant du gaz naturel liquéfié (GNL) en association avec un combustible dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C.

1.2.9 *Éléments du système* : tous les éléments de l'installation susceptibles de contenir du gaz naturel liquéfié (GNL) ou gaz naturel (GN) (réservoirs à combustibles, conduites, vannes, tuyaux flexibles, cylindres, pompes, filtres, instruments, etc.).

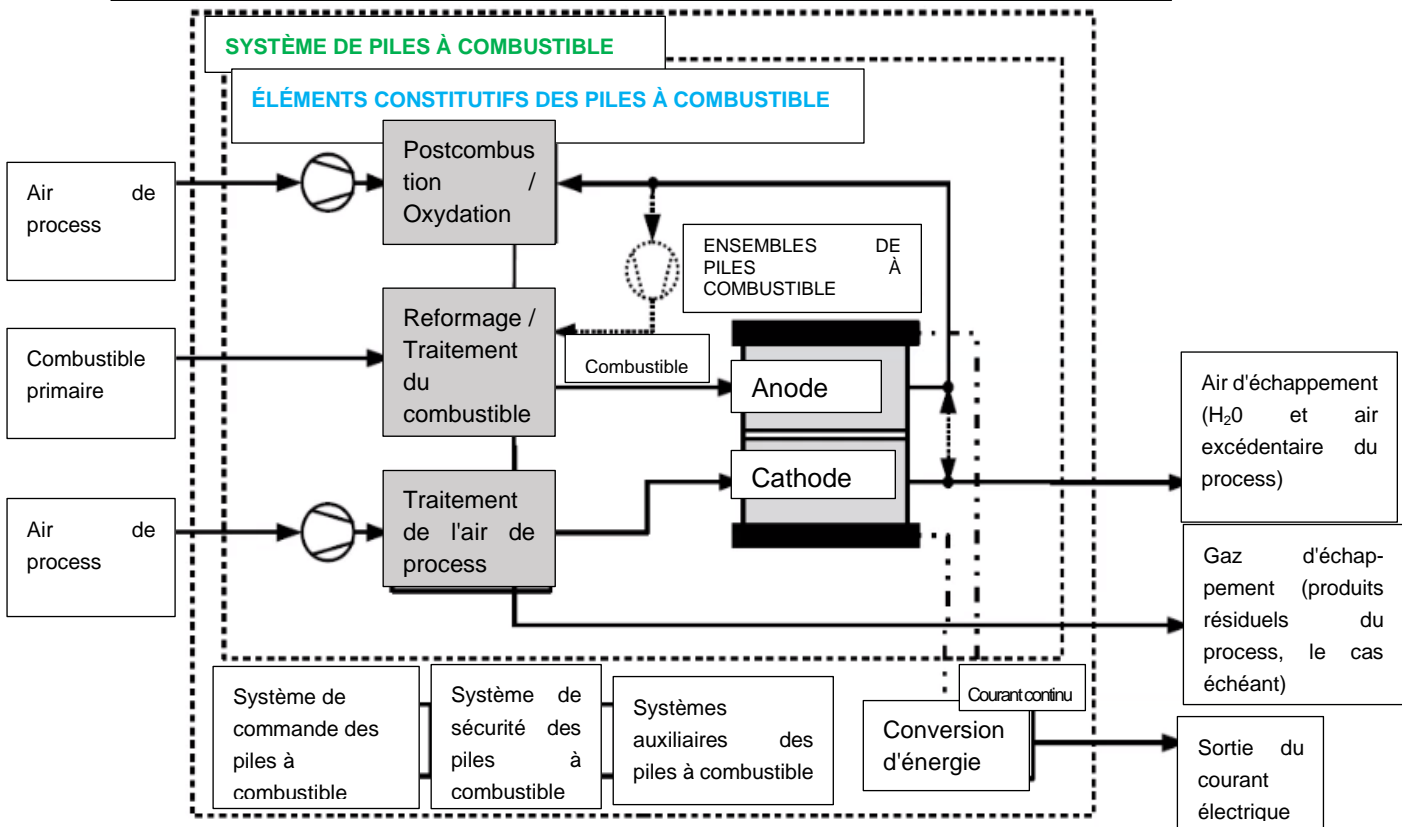
3. Piles à combustible

1.3.1 *Système de piles à combustible* : le système comprenant les éléments constitutifs des piles à combustible ainsi que d'autres éléments et systèmes nécessaires au fonctionnement des piles à combustible et à l'alimentation en énergie électrique du bâtiment. Cela exclut les systèmes d'avitaillement et de stockage de combustible ainsi que les systèmes d'alimentation en combustible.

1.3.2 *Éléments constitutifs des piles à combustible* : tous les éléments constitutifs d'un système de piles à combustible susceptibles de contenir du combustible ou des vapeurs dangereuses.

1.3.3 *Local réservé aux piles à combustible* : tout local fermé ou toute enveloppe contenant l'ensemble ou des parties des éléments constitutifs des piles à combustible.

Notes: 1) Les limites montrent les groupes d'éléments constitutifs tels que définis et **ne reflètent pas** une disposition spatiale !
2) En fonction de la technologie mise en œuvre pour les piles à combustible, tous les éléments constitutifs ne sont pas nécessairement présents et la configuration peut varier.



- 1.3.4 *Pile à combustible* : un convertisseur d'énergie dans lequel, par oxydation, l'énergie chimique du combustible est directement convertie en énergie électrique et thermique.
- 1.3.5 *Reformeur* : un dispositif permettant de convertir des combustibles primaires gazeux ou liquides en réformat pouvant être utilisé dans des piles à combustible.
- 1.3.6 *Combustible primaire* : combustible fourni à un système de piles à combustible.
- 1.3.7 *Combustible* : un combustible primaire ou un réformat avec lequel la pile à combustible est alimentée pour convertir l'énergie.
- 1.3.8 *Réformat* : un gaz contenant de l'hydrogène généré dans le reformeur à partir d'un combustible primaire.
- 1.3.9 *Stockage tampon* : un dispositif faisant partie du système de pile à combustible, destiné à stocker temporairement du combustible afin de garantir le fonctionnement stable du système de piles à combustible, en particulier pour équilibrer le flux de combustible vers une pile à combustible.

Section II **Stockage de combustible**

Chapitre 1 **GNL**

2.1.1 Système de confinement du GNL

- 2.1.1.1 Le système de confinement du GNL doit être séparé des salles de machines ou des autres zones présentant un risque élevé d'incendie.
- 2.1.1.2 Les réservoirs à combustible GNL doivent être situés aussi près que possible de l'axe longitudinal du bâtiment.
- 2.1.1.3 La distance entre le bordé du bâtiment et le réservoir à combustible GNL ne doit pas être inférieure à 1,00 m. Si les réservoirs à combustible GNL sont situés :
- a) sous le pont, le bâtiment doit posséder une double-muraille et un double-fond à l'emplacement des réservoirs à combustible GNL. La largeur de la double-muraille et la hauteur du double-fond ne doivent pas être inférieures à 0,60 m.
 - b) sur un pont ouvert, la distance ne doit pas être inférieure à B/5 à partir des plans verticaux définis par les bordés du bâtiment.
- 2.1.1.4 Le réservoir à combustible GNL doit être un réservoir indépendant conçu conformément aux normes européennes EN 13530 : 2002, EN 13458-2 : 2002 avec prise en compte des contraintes dynamiques, ou au Code IGC (réservoir de type C). La Commission de visite peut accepter d'autres normes équivalentes d'un des États membres.
- 2.1.1.5 Les raccordements des réservoirs doivent être situés au-dessus du niveau de liquide le plus élevé dans les réservoirs. La Commission de visite peut accepter des raccordements situés sous le niveau de liquide le plus élevé.
- 2.1.1.6 Si les raccordements des réservoirs sont situés sous le niveau de liquide le plus élevé des réservoirs à combustible GNL, des gattes répondant aux exigences suivantes doivent être placées sous les réservoirs :
- a) la capacité de la gatte doit être suffisante pour contenir le volume susceptible de s'échapper en cas de défaillance du raccordement d'une tuyauterie ;
 - b) la gatte doit être réalisée en acier inoxydable approprié ; et
 - c) la gatte doit être suffisamment dissociée ou isolée par rapport aux structures de la coque et du pont pour que les structures de la coque ou du pont ne soient pas exposées à un refroidissement inadmissible en cas de fuite de GNL.
- 2.1.1.7 Le système de confinement du GNL doit être équipé d'une barrière secondaire. Aucune barrière secondaire n'est exigée pour les systèmes de confinement du GNL pour lesquels la probabilité de défaillances structurelles et de fuites à travers la barrière primaire est extrêmement faible et négligeable.

- 2.1.1.8 Si la barrière secondaire du système de confinement du GNL fait partie de la structure de la coque, elle peut constituer une paroi du local des réservoirs, sous réserve que les précautions nécessaires soient prises contre la fuite de liquide cryogénique.
- 2.1.1.9 L'emplacement et la configuration du système de confinement du GNL et des autres équipements sur le pont ouvert doivent garantir une ventilation suffisante. L'accumulation de GN qui se serait échappé doit être évitée.
- 2.1.1.10 Si la condensation et la formation de glace en raison de surfaces froides des réservoirs à combustible GNL sont susceptibles de donner lieu à des problèmes de sécurité ou de fonctionnement, des mesures préventives ou correctives appropriées doivent être prises.
- 2.1.1.11 Chaque réservoir à combustible GNL doit être muni d'au moins deux soupapes de surpression pouvant éviter une surpression si l'une des soupapes est obturée en raison d'un dysfonctionnement, d'une fuite ou de sa maintenance.
- 2.1.12 Si une fuite de combustible dans l'espace sous vide d'un réservoir à combustible GNL isolé par le vide ne peut être exclue, l'espace sous vide doit être protégé par une soupape de détente de pression appropriée. Si les réservoirs à combustible GNL sont situés dans des locaux fermés ou semi-fermés, le dispositif de détente de pression doit être raccordé à un système de dégagement.
- 2.1.13 Les orifices de dégagement des soupapes de détente de pression doivent être situés à au moins 2,00 m au-dessus du pont, à une distance d'au moins 6,00 m des logements, zones destinées aux passagers et postes de travail, à l'extérieur de la cale ou de la zone de cargaison Cette hauteur peut être réduite si, dans un rayon d'1,00 m autour de l'orifice de la soupape de surpression, ne se trouve aucun équipement, n'est effectué aucun travail, des panneaux signalent cette zone et des mesures appropriées pour protéger le pont sont prises.
- 2.1.14 Il doit être possible de vider les réservoirs à combustible GNL en toute sécurité, y compris lorsque le système de GNL est arrêté.
- 2.1.15 Il doit être possible de purger le gaz et de ventiler les réservoirs à combustible GNL, y compris les systèmes de tuyauteries de gaz. Il doit être possible d'effectuer l'inertage avec un gaz inerte (par exemple de l'azote ou de l'argon) avant de ventiler avec de l'air sec afin d'exclure une atmosphère explosive dans les réservoirs à combustible GNL et les tuyauteries de gaz.
- 2.1.16 La pression et la température des réservoirs à combustible GNL doivent être maintenues en permanence dans leurs limites de conception.
- 2.1.17 Lorsque le système de GNL est à l'arrêt, la pression dans le réservoir à combustible GNL doit être maintenue en dessous de la pression de service maximale du réservoir à combustible GNL pendant une période de 15 jours. Il doit être considéré que le réservoir à combustible GNL a été rempli jusqu'aux limites de remplissage visées au chiffre 2.1.8 que le bâtiment demeure à l'état de repos.
- 2.1.18 Les réservoirs à combustible GNL doivent être mis à la masse sur la structure du bâtiment.

2.1.2 Systèmes de tuyauteries de GNL et de GN

- 2.1.2.1 Les tuyauteries de GNL et de GN traversant d'autres salles des machines ou des zones fermées et non dangereuses du bâtiment doivent être installées dans des tuyauteries à double-paroi ou des conduits ventilés.
- 2.1.2.2 Les tuyauteries de GNL et de GN ne doivent pas être situées à moins de
- a) 1,00 m du bordé du bâtiment, et de
 - b) 0,60 m du fond du bâtiment.
- 2.1.2.3 Toutes les tuyauteries et tous les éléments qui peuvent être isolés du système de GNL par des vannes lorsqu'ils sont remplis de GNL liquide, doivent être équipés de soupapes de surpression.
- 2.1.2.4 Les tuyauteries doivent être mises à la masse sur la structure du bâtiment.
- 2.1.2.5 Les tuyauteries à basse température doivent être isolées thermiquement de la structure adjacente de la coque, là où cela est nécessaire. Une protection contre un contact accidentel doit être assurée.
- 2.1.2.6 La pression de conception des tuyauteries ne doit pas être inférieure à 150 % de la pression de service maximale. La pression de service maximale des tuyauteries à l'intérieur des locaux ne doit pas dépasser 1000 kPa. La pression de conception de la tuyauterie ou du conduit extérieur de systèmes de tuyauteries de gaz ne doit pas être inférieure à la pression de conception de la tuyauterie de gaz intérieure.
- 2.1.2.7 Les tuyauteries de gaz situées dans les salles des machines protégées par un dispositif d'arrêt d'urgence doivent être aussi éloignées que possible des installations électriques et des réservoirs contenant des liquides inflammables.

2.1.3 Systèmes d'assèchement

2.1.3.1 Les systèmes d'assèchement installés dans des zones où du GNL ou du GN peuvent être présents :

- a) doivent être indépendants et séparés des systèmes d'assèchement situés dans des zones où du GNL ou du GN ne peuvent être présents, et
- b) ne doivent pas conduire à des pompes situées dans des zones non dangereuses.

2.1.3.2 Lorsque le système de confinement du GNL ne nécessite pas de barrière secondaire, une installation d'assèchement appropriée et non reliée aux salles des machines doit être disponible pour les locaux des réservoirs. Des moyens de détection des fuites de GNL doivent être disponibles.

2.1.3.3 Lorsque le système de confinement du GNL nécessite une barrière secondaire, une installation d'assèchement appropriée doit être disponible pour le cas de fuites dans les espaces inter-barrières. Des moyens de détection de telles fuites doivent être disponibles.

2.1.4 Gattes

2.1.4.1 Des gattes appropriées doivent être installées aux endroits où des fuites risquent d'endommager la structure du bâtiment ou dans lesquels il est nécessaire de limiter la zone touchée par un déversement.

2.1.5 Agencement des entrées et autres ouvertures

2.1.5.1 Les entrées et autres ouvertures donnant d'une zone non dangereuse sur une zone dangereuse ne sont autorisées qu'autant que nécessaire pour l'exploitation.

2.1.5.2 Les entrées et ouvertures donnant sur une zone non dangereuse situées à une distance inférieure ou égale à 6,00 m du système de confinement du GNL, du système de préparation du gaz ou de l'orifice d'une soupape de surpression, doivent être équipées d'un sas approprié.

2.1.5.3 Les sas doivent être ventilés par un moyen mécanique assurant une surpression par rapport à l'espace dangereux adjacent. Les portes doivent être du type à fermeture automatique.

2.1.5.4 Les sas doivent être conçus de manière à empêcher le gaz de s'échapper vers des espaces non-dangereux si survenait l'événement le plus critique dans les espaces dangereux isolés par le sas. Les événements doivent être évalués dans l'évaluation des risques conformément à l'article 30.04.

2.1.5.5 Les sas doivent être exempts d'obstacles, offrir un passage aisé et ne doivent pas être utilisés à d'autres fins.

2.1.5.6 Une alarme optique et acoustique doit se déclencher des deux côtés du sas si plus d'une porte est ouverte ou si du gaz est détecté dans le sas.

2.1.6 Systèmes de ventilation

- 2.1.6.1 Les ventilateurs utilisés pour la ventilation de zones dangereuses doivent être d'un type certifié de sécurité.
- 2.1.6.2 Le moteur électrique actionnant les ventilateurs doit être conforme à la protection contre les explosions requise dans la zone dans laquelle il est installé.
- 2.1.6.3 Toute perte de la capacité de ventilation requise doit déclencher une alarme optique et acoustique dans la timonerie ou tout autre endroit occupé en permanence par du personnel.
- 2.1.6.4 Tous les conduits utilisés pour la ventilation de zones dangereuses doivent être distincts de ceux qui sont utilisés pour la ventilation des zones non dangereuses.
- 2.1.6.5 Les systèmes de ventilation nécessaires doivent consister en au moins deux ventilateurs avec une alimentation électrique indépendante, ayant chacun une capacité suffisante pour éviter toute accumulation de gaz.
- 2.1.6.6 L'air destiné à la ventilation des espaces dangereux doit provenir de zones non dangereuses.
- 2.1.6.7 L'air destiné à la ventilation des espaces non-dangereux doit être prélevé depuis des zones non dangereuses situées à au moins 1,50 m des limites de toute zone dangereuse.
- 2.1.6.8 Lorsque le conduit d'entrée d'air traverse un espace dangereux, le conduit doit être en surpression par rapport à cet espace. Une surpression n'est pas requise s'il est garanti que des gaz ne peuvent pas pénétrer dans le conduit.
- Lorsque le conduit de sortie d'air d'un espace dangereux traverse un espace non-dangereux, le conduit doit être en dépression par rapport à cet espace. Une dépression n'est pas requise lorsque des mesures structurelles sur le conduit garantissent que des gaz ne peuvent pas pénétrer dans le local.
- 2.1.6.9 Les sorties d'air des espaces dangereux doivent être situées dans une zone ouverte présentant un danger équivalent ou inférieur à celui que présente l'espace ventilé.
- 2.1.6.10 Les sorties d'air des espaces non-dangereux doivent être situées à l'extérieur de toute zone dangereuse.
- 2.1.6.11 Dans les locaux fermés, les conduits d'extraction d'air doivent être situés en haut de ces locaux. Les entrées d'air doivent être situées en bas.

2.1.7 Système d'avitaillement en GNL

- 2.1.7.1 Le système d'avitaillement en GNL doit être conçu de manière à éviter tout échappement de gaz dans l'atmosphère pendant le remplissage des réservoirs à combustible GNL.
- 2.1.7.2 Le poste d'avitaillement et toutes les vannes utilisées pour l'avitaillement doivent être situés sur un pont ouvert, de façon à bénéficier d'une ventilation naturelle suffisante.
- 2.1.7.3 Le poste d'avitaillement doit être placé et conçu de sorte qu'un dommage subi par les tuyauteries de gaz n'occasionne pas de dommages au système de confinement du GNL du bâtiment.

- 2.1.7.4 Des moyens appropriés doivent être disponibles pour relâcher la pression et évacuer le liquide se trouvant dans les tuyaux d'aspiration des pompes et les tuyauteries d'avitaillement.
- 2.1.7.5 Les tuyaux flexibles utilisés pour l'avitaillement de GNL doivent être :
- a) compatibles avec le GNL et notamment appropriés pour la température du GNL, et
 - b) conçus pour une pression de rupture au moins égale à cinq fois la pression maximale à laquelle ils peuvent être soumis pendant l'avitaillement.
- 2.1.7.6 Le collecteur d'avitaillement doit être conçu pour résister aux contraintes mécaniques normales pendant l'avitaillement. Les raccordements doivent être du type à déconnexion à sec et pourvus en plus de dispositifs de dégagement d'urgence à sec appropriés.
- 2.1.7.7 Pendant les opérations d'avitaillement, il doit être possible d'actionner la vanne principale d'avitaillement en GNL depuis un poste de commande sûr à bord du bâtiment.
- 2.1.7.8 Les tuyauteries d'avitaillement doivent permettre l'inertage et le dégazage.
- 2.1.7.9 Tous les éléments constitutifs du système d'avitaillement doivent être conformes à la norme européenne EN 20519 : 2017 (5.3 à 5.7).

2.1.8 Limites de remplissage des réservoirs à combustible GNL

- 2.1.8.1 Le niveau de GNL dans le réservoir à combustible GNL ne doit pas dépasser la limite de remplissage de 95 % de la capacité totale à la température de référence. La température de référence est la température correspondant à la pression de vapeur du combustible à la pression d'ouverture des soupapes de surpression.
- 2.1.8.2 Une courbe de limite de remplissage pour les températures de remplissage du GNL doit être déterminée selon la formule suivante :

$$LL = FL \cdot \rho_R / \rho_L$$

dans laquelle :

LL = limite de chargement (loading limit), correspondant au volume maximal admissible de liquide qui peut être chargé par rapport au volume du réservoir à combustible GNL, exprimé en pourcentage ;

FL = limite de remplissage (filling limit), exprimée en pourcentage, ici 95 % ;

ρ_R = densité relative du combustible à la température de référence ;

ρ_L = densité relative du combustible à la température de chargement.

- 2.1.8.3 Pour les bâtiments exposés à des hauteurs de vagues importantes ou à d'importants mouvements dus à l'exploitation, la courbe de limite de remplissage doit être adaptée en conséquence sur la base de l'évaluation des risques visée à l'article 30.04.

2.1.9 Système d'alimentation en gaz

2.1.9.1 Le système d'alimentation en gaz doit être conçu de manière à réduire autant que possible les conséquences de tout dégagement de gaz, tout en permettant un accès sûr pour l'exploitation et l'inspection.

2.1.9.2 Les parties des systèmes d'alimentation en gaz situées à l'extérieur de la salle des machines ou des locaux réservés aux piles à combustible doivent être conçues de sorte qu'une défaillance d'une barrière ne puisse pas entraîner une fuite depuis le système dans la zone environnante, causant un danger immédiat pour les personnes à bord, l'environnement ou le bâtiment.

2.1.9.3 Les entrées et les sorties des réservoirs à combustible GNL doivent être munies de vannes situées aussi près que possible du réservoir.

2.1.9.4 Le système d'alimentation en gaz de chaque moteur ou de plusieurs moteurs doit être muni d'une vanne principale du combustible gazeux. Les vannes doivent être situées aussi près que possible du système de préparation du gaz et, dans tous les cas, à l'extérieur de la salle des machines.

Le système d'alimentation en gaz de chaque local réservé aux piles à combustible ou ensemble de locaux réservés aux piles à combustible doit être muni d'une vanne principale du combustible gazeux. Les vannes doivent être situées aussi près que possible du système de préparation du gaz et, dans tous les cas, à l'extérieur du local réservé aux piles à combustible.

2.1.9.5 Dans le cas d'un système de propulsion et auxiliaire utilisant un moteur à combustion interne, la vanne principale du combustible gazeux doit pouvoir être actionnée

- a) depuis l'intérieur et l'extérieur de la salle des machines, et
- b) depuis la timonerie.

2.1.9.6 Par analogie à l'article 8.05, chiffre 7, dans le cas d'un système de propulsion et auxiliaire utilisant des piles à combustible, la vanne principale du combustible gazeux doit pouvoir être actionnée

- a) depuis l'extérieur, à proximité immédiate du local réservé aux piles à combustible,
- b) de l'intérieur s'il s'agit d'un local réservé aux piles à combustible visé au chiffre 3.1.1.14.5, et
- c) depuis la timonerie.

2.1.9.7 Chaque équipement consommateur de gaz doit être équipé d'un ensemble de vannes de double sectionnement et de purge pour assurer une isolation sûre du système d'alimentation en combustible. Les deux vannes de sectionnement doivent être du type fermeture après défaillance, alors que la vanne de ventilation doit être du type ouverture après défaillance.

2.1.9.8 Pour les installations à plusieurs moteurs où une vanne principale du combustible gazeux distincte équipe chaque moteur et pour les installations monomoteur, les fonctions de la vanne principale du combustible gazeux et de la vanne de double sectionnement et de purge peuvent être combinées.

Pour les installations avec un ensemble de locaux réservés aux piles à combustible, lorsqu'une vanne principale du combustible gazeux distincte équipe chaque local réservé aux piles à combustible et chaque pile à combustible, les fonctions de la vanne principale du combustible gazeux et de la vanne de double sectionnement et de purge peuvent être combinées.

Une vanne d'arrêt des vannes de double sectionnement et de purge doit aussi pouvoir être commandée manuellement.

2.1.10 Arrêt de l'alimentation en gaz

2.1.10.1 Si l'alimentation en gaz n'est pas commutée sur le gasoil avant l'arrêt, le système d'alimentation en gaz doit être purgé depuis la vanne principale du combustible gazeux jusqu'au moteur, et le système d'échappement doit être purgé afin d'évacuer tout gaz résiduel susceptible d'être présent.

2.1.10.2 En cas d'arrêt normal ou d'arrêt d'urgence, le système d'alimentation en gaz ne doit pas être arrêté après la source d'allumage.

2.1.10.3 Dans le cas d'un système de propulsion et auxiliaire utilisant un moteur à combustion interne, il ne doit pas être possible d'arrêter la source d'allumage de la combustion sans arrêter préalablement ou simultanément l'alimentation en gaz du cylindre correspondant ou de tout le moteur.

2.1.10.4 Dans le cas d'un système de propulsion et auxiliaire utilisant des piles à combustible, il ne doit pas être possible d'arrêter le système de piles à combustible sans arrêter préalablement ou simultanément l'alimentation en gaz.

2.1.11 Sécurité incendie

2.1.11.1 Généralités

2.1.11.1.1 En complément à l'article 30.08, les dispositions du chiffre 2.1.11 s'appliquent :

2.1.11.1.2 Pour la protection contre l'incendie, un local ou une enceinte contenant le système de préparation du gaz ou parties de celui-ci doit être considéré comme une salle des machines.

2.1.11.2 Installation d'alarme incendie

2.1.11.2.1 Les détecteurs de fumée, à eux seuls, ne sont pas suffisants pour la détection rapide d'un incendie.

2.1.11.2.2 L'installation d'alarme d'incendie doit pouvoir identifier individuellement chaque détecteur d'incendie ou déclencheur manuel d'alarme incendie.

2.1.11.2.3 Le système de sécurité du gaz doit fermer automatiquement les parties pertinentes du système d'alimentation en gaz en cas de détection d'incendie dans les locaux contenant des installations à gaz.

2.1.11.3 Protection contre l'incendie

2.1.11.3.1 Les logements, zones destinées aux passagers, salles des machines et voies de repli doivent être isolés avec un cloisonnement du type A60, lorsque la distance est inférieure à 3,00 m des réservoirs à combustible GNL et des postes d'avitaillement situés sur le pont.

2.1.11.3.2 Les cloisons des locaux des réservoirs à combustible GNL et les conduits de ventilation donnant sur de tels locaux situés sous le pont de cloisonnement doivent être conformes avec le type A60. Toutefois, lorsque le local est mitoyen de réservoirs, d'espaces vides, de salles des machines auxiliaires ne présentant qu'un risque faible ou nul d'incendie, de locaux sanitaires et de locaux analogues, l'isolation peut être réduite au type A0.

2.1.11.4 Prévention de l'incendie et refroidissement

2.1.11.4.1 Une installation de diffusion d'eau sous pression doit être installée pour le refroidissement et la prévention de l'incendie afin de couvrir des parties exposées du ou des réservoir(s) de combustible GNL situés sur le pont ouvert.

2.1.11.4.2 Si l'installation de diffusion d'eau sous pression fait partie des installations d'extinction d'incendie visées aux articles 13.04 ou 13.05, la capacité et la pression de la pompe d'incendie doivent être suffisantes pour assurer le fonctionnement simultané du nombre requis de bouches et de tuyaux flexibles, ainsi que celui de l'installation de diffusion d'eau sous pression. La connexion entre l'installation de diffusion d'eau sous pression et les installations d'extinction d'incendie visées aux articles 13.04 ou 13.05 doit être assurée par un clapet de non-retour à vis.

2.1.11.4.3 Si les installations d'extinction d'incendie visées aux articles 13.04 ou 13.05 sont installées à bord d'un bâtiment dont le réservoir à combustible GNL est situé sur un pont ouvert, des vannes de sectionnement doivent être installées dans les installations d'extinction d'incendie afin d'isoler les sections endommagées des installations d'extinction d'incendie. Le fait d'isoler une section d'installations d'extinction d'incendie ne doit pas empêcher l'alimentation en eau de la partie du circuit d'incendie en aval de la section isolée.

2.1.11.4.4 L'installation de diffusion d'eau sous pression doit aussi couvrir les parois des superstructures, à moins que le réservoir ne soit situé à 3,00 m ou plus des parois.

2.1.11.4.5 L'installation de diffusion d'eau sous pression doit être conçue pour couvrir toutes les zones spécifiées ci-dessus à raison d'un taux d'application de 10 l/min/m² pour les surfaces projetées horizontales et de 4 l/min/m² pour les surfaces verticales.

2.1.11.4.6 L'installation de diffusion d'eau sous pression doit pouvoir être mise en service depuis la timonerie et depuis le pont.

2.1.11.4.7 Les buses de diffusion doivent être placées de manière à assurer une distribution efficace de l'eau dans l'ensemble de la zone protégée.

2.1.11.5 Extinction d'incendie

2.1.11.5.1 En plus des exigences de l'article 13.03, deux extincteurs portatifs à poudre sèche d'une capacité d'au moins 12 kg doivent être placés à proximité du poste d'avitaillement. Ceux-ci doivent convenir pour les catégories de feu C.

2.1.12 Moteurs de pompes à gaz du type immergé

2.1.12.1 Des moteurs de pompes à gaz du type immergé et leurs câbles d'alimentation peuvent être installés dans les systèmes de confinement du GNL. Des dispositions doivent être prises pour qu'une alarme se déclenche en cas de niveau bas de liquide et pour que les moteurs soient automatiquement arrêtés en cas de niveau bas-bas de liquide. L'arrêt automatique peut intervenir par la détection d'une faible pression de refoulement de la pompe, d'un faible courant consommé par le moteur ou d'un niveau bas de liquide. Cet arrêt doit déclencher une alarme optique et acoustique dans la timonerie. Les moteurs des pompes à gaz doivent pouvoir être isolés de leur source d'alimentation en énergie électrique pendant les opérations de dégazage.

2.1.13 Systèmes de commande, de surveillance et de sécurité

2.1.13.1 Généralités

2.1.13.1.1 En complément à l'article 30.10, les dispositions du chiffre 2.1.13 s'appliquent :

2.1.13.1.2 Le système d'alimentation en gaz doit être équipé de son propre système de commande et de surveillance du gaz et de son propre système de sécurité du gaz. Tous les éléments de ces systèmes doivent pouvoir être soumis à un essai de fonctionnement.

2.1.13.1.3 Le système de sécurité du gaz doit fermer automatiquement le système d'alimentation en gaz en cas de défaillance des systèmes essentiels pour la sécurité ou en cas d'anomalies susceptibles d'évoluer trop rapidement pour permettre une intervention manuelle.

2.1.13.2 Surveillance du système d'avitaillement en GNL et du système de confinement du GNL

2.1.13.2.1 Chaque réservoir à combustible GNL doit être muni :

- a) d'au moins deux jauges de niveau de liquide disposées de sorte que leur maintenance puisse être assurée durant les phases opérationnelles,
- b) d'un manomètre permettant une lecture directe sur tout le champ de variation des pressions opérationnelles et sur lequel est clairement indiquée la pression de service maximale du réservoir à combustible GNL,
- c) d'une alarme de niveau haut de liquide fonctionnant indépendamment des autres jauges de niveau de liquide et déclenchant une alarme optique et acoustique lorsqu'elle est activée, et
- d) d'un capteur supplémentaire et indépendant de l'alarme de niveau haut de liquide, qui doit actionner automatiquement la vanne principale d'avitaillement en GNL afin d'éviter à la fois une pression excessive du liquide dans la tuyauterie d'avitaillement et d'empêcher que le réservoir soit entièrement rempli de liquide.

2.1.13.2.2 Chaque tuyauterie de refoulement de la pompe et chaque prise de raccordement à terre de gaz à l'état liquide et gazeux doivent être pourvus d'au moins un manomètre local. Sur la tuyauterie de refoulement de la pompe, le manomètre doit être placé entre la pompe et la première vanne. La valeur admissible de pression ou de dépression doit être indiquée sur chaque manomètre.

2.1.13.2.3 Le système de confinement du GNL et la pompe doivent être équipés d'une alarme de pression haute. Une alarme de pression basse est exigée si une protection contre la dépression est nécessaire.

2.1.13.2.4 Il doit être possible de commander l'avitaillement depuis un poste de commande sûr et éloigné du poste d'avitaillement. La pression et le niveau du réservoir à combustible GNL doivent être surveillés à ce poste de commande. L'alarme de trop-plein, l'alarme de pression haute et de pression basse et l'arrêt automatique doivent être indiqués à ce poste de commande.

2.1.13.2.5 Une alarme optique et acoustique doit se déclencher au poste de commande si la ventilation s'arrête dans les conduits qui gainent les tuyauteries d'avitaillement.

2.1.13.2.6 Une alarme optique et acoustique et un arrêt d'urgence doivent être déclenchés au poste de commande si du gaz est détecté dans les conduits qui gainent les tuyauteries d'avitaillement.

2.1.13.2.7 Des vêtements et équipements de protection appropriés et suffisants doivent être disponibles à bord pour les opérations d'avitaillement conformément au manuel d'exploitation.

2.1.13.3 Surveillance du fonctionnement des moteurs

2.1.13.3.1 Des indicateurs doivent être installés dans la timonerie et dans la salle des machines pour :

- a) le fonctionnement du moteur, dans le cas d'un moteur fonctionnant uniquement au gaz, ou
- b) le fonctionnement et le mode de fonctionnement du moteur, dans le cas d'un moteur bicom bustible.

2.1.13.4 Installation d'alarme pour les concentrations de gaz

2.1.13.4.1 L'installation d'alarme pour les concentrations de gaz doit être conçue, installée et testée conformément à une norme reconnue, telle que la norme européenne EN 60079-29-1 : 2020.

2.1.13.4.2 Des détecteurs de gaz fixés à demeure doivent être installés dans :

- a) les zones de raccordement, y compris les réservoirs à combustible GNL, les raccords des tuyauteries et les premières vannes,
- b) les conduits qui gainent les tuyauteries de gaz,
- c) les salles des machines dans lesquelles sont situés des tuyauteries de gaz, des équipements de gaz ou des équipements consommateurs de gaz,
- d) le local dans lequel est situé le système de préparation du gaz,
- e) les autres locaux fermés dans lesquels sont situés des tuyauteries de gaz ou d'autres équipements fonctionnant au gaz sans gaines,
- f) les autres locaux fermés ou semi-fermés dans lesquels des vapeurs de gaz peuvent s'accumuler, y compris les espaces inter-barrières et les locaux contenant des réservoirs à combustible GNL indépendants autres que de type C,
- g) les sas, et
- h) les entrées de ventilation des locaux dans lesquels des vapeurs de gaz peuvent s'accumuler.

2.1.13.4.3 Par dérogation au chiffre 2.1.13.4.2, des capteurs fixés à demeure pour la détection de gaz par différence de pression peuvent être utilisés pour les espaces inter-barrières des tuyauteries à double-paroi.

2.1.13.4.4 Le nombre et la redondance des détecteurs de gaz dans chaque local doivent être déterminés en tenant compte des dimensions, de l'agencement et de la ventilation du local.

2.1.13.4.5 Les détecteurs de gaz fixés à demeure doivent être placés dans les endroits où du gaz pourrait s'accumuler et dans les sorties de ventilation de ces locaux.

2.1.13.4.6 Une alarme optique et acoustique doit être déclenchée avant que la concentration de gaz n'atteigne 20 % de la limite inférieure d'explosivité. Le système de sécurité du gaz doit être déclenché à 40 % de la limite inférieure d'explosivité.

2.1.13.4.7 Les alarmes acoustiques et optiques de l'installation d'alarme pour les concentrations de gaz doivent être déclenchées dans la timonerie.

2.1.13.5 Fonctions de sécurité des systèmes d'alimentation en gaz

2.1.13.5.1 Si le système d'alimentation en gaz est arrêté par le déclenchement d'une vanne automatique, il ne doit pas être ouvert avant que la raison de l'arrêt n'ait été déterminée et que les mesures nécessaires n'aient été prises. Des instructions à cet effet doivent être placées bien en vue au poste de commande pour les vannes d'arrêt de la tuyauterie d'alimentation en gaz.

2.1.13.5.2 Si le système d'alimentation en gaz est arrêté en raison d'une fuite de gaz, il ne doit pas être ouvert avant que la fuite n'ait été localisée et que les mesures nécessaires n'aient été prises. Des instructions à cet effet doivent être placées bien en vue dans la salle des machines.

2.1.13.5.3 Le système d'alimentation en gaz doit être conçu pour permettre un arrêt d'urgence manuel à distance depuis les emplacements suivants, le cas échéant :

- a) la timonerie,
- b) le poste de commande du poste d'avitaillement, ou
- c) tout endroit occupé en permanence par du personnel.

Chapitre 2
Méthanol

(sans objet)

Chapitre 3
Hydrogène

(sans objet)

Section III **Convertisseurs d'énergie**

Chapitre 1 **Systèmes de propulsion ou auxiliaires utilisant des piles à combustible**

3.1.1 Locaux réservés aux piles à combustible

3.1.1.1 Les exigences de ce chapitre s'appliquent aux locaux réservés aux piles à combustible situés sur ou sous le pont.

3.1.1.2 Seuls les éléments constitutifs nécessaires au fonctionnement des systèmes de piles à combustible sont autorisés dans les locaux réservés aux piles à combustible.

3.1.1.3 Les éléments constitutifs des piles à combustible doivent être entourés d'une barrière secondaire. La paroi d'un local réservé aux piles à combustible peut tenir lieu de barrière secondaire.

3.1.1.4 Les locaux réservés aux piles à combustible doivent être conçus de sorte que leur forme géométrique garantisse une bonne circulation de l'air ou une bonne répartition du gaz inerte, afin de réduire autant que possible le risque d'une accumulation d'un mélange explosible.

3.1.1.5 Une installation de détection de gaz fixée à demeure et à mesure continue doit être présente dans les locaux réservés aux piles à combustible.

3.1.1.6 Les locaux réservés aux piles à combustible contenant des reformeurs de combustible doivent également être conformes aux prescriptions relatives au stockage du combustible concerné visées à l'annexe 8, Section II.

3.1.1.7 Les exigences appropriées en matière de cloisons coupe-feu des locaux réservés aux piles à combustible doivent être établies au moyen d'une évaluation des risques conformément à l'article 30.04, une attention particulière étant accordée à l'emplacement de l'installation et à la charge calorifique du local réservé aux piles à combustible.

3.1.1.8 Les locaux réservés aux piles à combustible ne doivent pas être situés à moins de

- a) 1,00 m ou B/5 du bordé du bâtiment, la plus petite des deux valeurs devant être retenue,
- et
- b) 0,60 m du fond du bâtiment.

La Commission de visite peut autoriser des distances inférieures en l'absence de zones dangereuses, sur la base de l'évaluation des risques, visée à l'article 30.04.

3.1.1.9 L'un des concepts suivants doit être mis en œuvre pour les locaux réservés aux piles à combustible :

- a) local réservé aux piles à combustible inerté,
- b) local réservé aux piles à combustible protégé contre les explosions, ou
- c) local réservé aux piles à combustible ventilé.

3.1.1.10 Exigences applicables aux locaux inertés réservés aux piles à combustible

3.1.1.10.1 Les locaux inertés réservés aux piles à combustible sont des locaux réservés aux piles à combustible protégés par un gaz inerte. Ils doivent être considérés comme étant des zones non dangereuses.

3.1.1.10.2 La paroi d'un local réservé aux piles à combustible qui tient lieu de barrière secondaire doit être étanche au gaz. La pression de conception de la paroi doit être adaptée à l'application prévue.

3.1.1.10.3 Pendant le fonctionnement normal du système de piles à combustible, le local réservé aux piles à combustible doit être inerté.

3.1.1.10.4 En cas de détection d'une fuite de gaz ou d'une perte d'inertage :

- a) l'alimentation en combustible du local réservé aux piles à combustible concerné et
 - b) les éléments constitutifs des piles à combustible présents dans le local réservé aux piles à combustible concerné
- doivent être automatiquement arrêtés.

3.1.1.10.5 L'étanchéité au gaz et l'intégrité de la barrière secondaire doivent être contrôlées en permanence par des mesures appropriées. En cas de détection d'une fuite de gaz inerte dans des locaux avoisinants où des personnes sont présentes durant l'exploitation normale, une alarme optique et acoustique doit être déclenchée :

- a) dans les locaux concernés, et
 - b) dans la timonerie ou tout autre endroit occupé en permanence par du personnel.
- En cas de défaillance de l'étanchéité au gaz ou de l'intégrité de la barrière secondaire, l'alimentation en combustible du système de piles à combustible doit être arrêtée automatiquement.

3.1.1.11 Exigences relatives aux locaux réservés aux piles à combustible protégés contre les explosions

3.1.1.11.1 Les locaux réservés aux piles à combustible protégés contre les explosions doivent être considérés comme des zones dangereuses (zone 1).

3.1.1.11.2 Conformément à l'article 10.04, seuls les appareils protégés contre l'explosion (certifiés de sécurité) sont admissibles. Cette exigence est réputée respectée lorsque les appareils sont conformes aux dispositions pertinentes de la série de normes européennes EN 60079.

3.1.1.11.3 La fonction de la barrière secondaire doit être assurée par une ventilation mécanique assurant une pression négative permanente par rapport aux locaux avoisinants.

3.1.1.11.4 Le système de ventilation doit :

- a) garantir une capacité de ventilation suffisante pour assurer que le volume brut d'air à l'intérieur du local réservé aux piles à combustible est renouvelé au moins 30 fois par heure, et
- b) être indépendant de tous les autres systèmes de ventilation du bâtiment.

3.1.1.11.5 En cas de fuite de gaz entraînant une concentration supérieure à 20 % de la limite inférieure d'explosivité (LIE), une alarme optique et acoustique doit être déclenchée dans la timonerie ou tout autre endroit occupé en permanence par du personnel.

3.1.1.11.6 En cas de fuite de gaz entraînant une concentration supérieure à 40 % de la LIE ou en cas de défaillance du système de ventilation,

- a) l'alimentation en combustible du local réservé aux piles à combustible concerné et
 - b) les éléments constitutifs des piles à combustible présents dans le local réservé aux piles à combustible concerné
- doivent être automatiquement arrêtés.

3.1.1.12 Exigences relatives aux locaux réservés aux piles à combustible ventilés

3.1.1.12.1 Les zones dangereuses possibles à l'intérieur des locaux réservés aux piles à combustible ventilés doivent être classées conformément à l'article 10.04.

3.1.1.12.2 Conformément à l'article 10.04, seuls les appareils appropriés pour les zones dangereuses selon la classification du chiffre 3.1.1.12.1 sont admissibles. Cette exigence est réputée respectée lorsque les appareils sont conformes aux dispositions pertinentes de la série de normes européennes EN 60079.

3.1.1.12.3 La fonction de la barrière secondaire doit être assurée par une ventilation mécanique assurant une pression négative permanente par rapport aux locaux avoisinants.

3.1.1.12.4 Le système de ventilation doit :

- a) garantir une capacité de ventilation suffisante pour assurer que le volume brut d'air à l'intérieur du local réservé aux piles à combustible est renouvelé au moins au taux qui a été retenu pour le calcul de la zone dangereuse conformément au chiffre 3.1.1.12.1. Cette exigence est réputée respectée lorsque la dilution est déterminée conformément à l'article 10.04, chiffre 1, et
- b) être indépendant de tous les autres systèmes de ventilation du bâtiment.

3.1.1.12.5 En cas de fuite de gaz entraînant une concentration supérieure à 20 % de la LIE, une alarme optique et acoustique doit être déclenchée dans la timonerie ou tout autre endroit occupé en permanence par du personnel.

3.1.1.12.6 En cas de fuite de gaz entraînant une concentration supérieure à 40 % de la LIE ou en cas de défaillance du système de ventilation,

- a) l'alimentation en combustible du local réservé aux piles à combustible concerné et
 - b) les éléments constitutifs des piles à combustible présents dans le local réservé aux piles à combustible concerné
- doivent être automatiquement arrêtés.

3.1.1.13 Exigences particulières ou dérogations applicables aux locaux réservés aux piles à combustible situés sur le pont

3.1.1.13.1 Pour les locaux réservés aux piles à combustible situés sur le pont, la Commission de visite peut accorder une dérogation aux prescriptions des chiffres 3.1.1.3 et 3.1.1.12.3, à condition que :

- a) le local réservé aux piles à combustible soit situé sur un pont ouvert sans local directement adjacent sur le même pont ;
- b) le local réservé aux piles à combustible soit ventilé naturellement pour assurer que le volume brut d'air à l'intérieur du local réservé aux piles à combustible est renouvelé conformément au chiffre 3.1.1.12.4 ;
- c) l'évaluation des risques conformément à l'article 30.04 n'identifie pas de contre-indications.

3.1.1.14 Accès aux locaux réservés aux piles à combustible

3.1.1.14.1 L'accès aux locaux réservés aux piles à combustible ne doit pas être possible avant que les éléments constitutifs des piles à combustible situés à l'intérieur soient arrêtés de manière sûre, isolés du système d'alimentation en combustible, vidés de toute fuite et que l'absence de gaz dans l'atmosphère intérieure soit confirmée.

Il doit être possible, depuis l'extérieur du local réservé aux piles à combustible, d'actionner et de surveiller à distance toutes les commandes et tous les paramètres nécessaires au fonctionnement sûr du système de pile à combustible et au dégazage dans le local réservé aux piles à combustible.

3.1.1.14.2 Les ouvertures des locaux réservés aux piles à combustible doivent être équipées d'un dispositif de verrouillage empêchant le fonctionnement du système de piles à combustible lorsque le local réservé aux piles à combustible est ouvert.

3.1.1.14.3 Les portes donnant sur les locaux réservés aux piles à combustible doivent porter sur l'extérieur le symbole conforme au croquis 1 de l'annexe 4 (« Accès interdit aux personnes non autorisées »), ainsi que le symbole spécifique au combustible visé à l'article 30.06.

3.1.1.14.4 Pour pénétrer dans les locaux réservés aux piles à combustible inertés, il doit être possible de remplacer l'atmosphère inertée du local réservé aux piles à combustible par de l'air pouvant être respiré en toute sécurité. Il doit être indiqué à l'extérieur du local réservé aux piles à combustible si l'air peut être respiré en toute sécurité.

3.1.1.14.5 La Commission de visite peut autoriser une dérogation au chiffre 3.1.1.14.1, sous réserve que :

- a) l'ouverture du local réservé aux piles à combustible donne directement sur le pont ouvert ;
- b) l'ouverture du local réservé aux piles à combustible comporte un sas ; ou
- c) le local réservé aux piles à combustible est considéré comme non dangereux conformément au chiffre 3.1.1.12.1.

3.1.1.14.6 Pour la maintenance en toute sécurité, les éléments constitutifs des piles à combustible doivent pouvoir être

- a) isolés du système d'alimentation en combustible et
- b) vidés et purgés de tout combustible.

3.1.1.14.7 Les systèmes de piles à combustible et leurs éléments constitutifs doivent être installés et montés 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.

3.1.2 Systèmes de tuyauteries de combustible dans les locaux réservés aux piles à combustible

3.1.2.1 Les tuyauteries utilisées pour l'alimentation en combustible primaire doivent être conformes aux prescriptions respectives de l'annexe 8, Section II.

3.1.2.2 Les tuyauteries de combustible doivent être protégées contre les dangers résultant des charges électrostatiques.

3.1.2.3 La pression maximale de service des tuyauteries à l'intérieur des locaux réservés aux piles à combustible ne doit pas dépasser 1000 kPa (valeur manométrique). La Commission de visite peut autoriser une pression de service plus élevée, sur la base de l'évaluation des risques visée à l'article 30.04.

3.1.3 Reformeur

3.1.3.1 Le volume de combustible dans le reformeur doit être limité au volume requis pour un fonctionnement stable et continu. Le stockage de combustible dans le reformeur n'est pas autorisé.

3.1.3.2 Les reformeurs dont la pression de conception est supérieure à 50 kPa doivent satisfaire aux exigences de l'article 8.01, chiffre 2.

3.1.3.3 Les accumulations non intentionnelles de mélanges inflammables dans les systèmes de brûleurs et les unités d'oxydation du reformeur doivent être évitées.

3.1.3.4 Un système de contrôle automatique du brûleur doit être installé pour permettre le démarrage, le fonctionnement et l'arrêt en toute sécurité du système de brûleur du reformeur.

3.1.3.5 La combustion complète des gaz dans le brûleur doit être surveillée.

3.1.3.6 Les surfaces susceptibles d'atteindre des températures élevées doivent être pourvues d'une isolation ou d'une protection contre le contact.

3.1.4 Réservoir tampon

3.1.4.1 Les réservoirs tampons de combustible dans les systèmes de piles à combustible, s'ils sont présents, ne peuvent être utilisés que pour fournir le combustible lié au processus et des réserves temporaires et non comme stockage supplémentaire de combustible.

3.1.4.2 Les réservoirs tampons doivent être placés à proximité des piles à combustible et doivent être conformes aux exigences du chiffre 3.1.2.

3.1.5 Systèmes de piles à combustible

3.1.5.1 Les systèmes de piles à combustible doivent être construits et testés conformément aux normes applicables de la série de normes internationales CEI 62282 ou à des standards équivalents.

3.1.5.2 Les matériaux utilisés pour les systèmes de piles à combustible doivent être adaptés à l'application prévue. Cette exigence est réputée respectée lorsque les matériaux sont conformes :

a) à la norme internationale CEI 62282-3-100 : 2019, ou

b) à une prescription ou norme reconnue équivalente par l'un des États membres.

3.1.6 Systèmes de ventilation

- 3.1.6.1 Les ventilateurs utilisés pour la ventilation de zones dangereuses doivent être d'un type certifié de sécurité.
- 3.1.6.2 Le moteur électrique actionnant les ventilateurs doit être conforme à la protection contre les explosions requise dans la zone dans laquelle il est installé.
- 3.1.6.3 Toute perte de la capacité de ventilation requise doit déclencher une alarme optique et acoustique dans la timonerie ou tout autre endroit occupé en permanence par du personnel.
- 3.1.6.4 Au moins deux ventilateurs doivent être installés pour la ventilation des zones dangereuses afin de garantir 100 % de la capacité de ventilation requise en cas de défaillance d'un ventilateur. L'alimentation de la source de courant électrique de secours doit également permettre au système de ventilation d'assurer 100 % de la capacité de ventilation requise.
- 3.1.6.5 L'air destiné à la ventilation doit provenir de zones non dangereuses.
- 3.1.6.6 L'entrée d'air provenant de zones non dangereuses doit être située à au moins 1,50 m des limites de toute zone dangereuse.
- 3.1.6.7 Lorsque le conduit d'entrée d'air traverse un local dangereux, le conduit doit être en surpression par rapport à ce local. Une surpression n'est pas requise lorsque des mesures structurelles sur le conduit garantissent que des gaz ne puissent pas pénétrer dans le conduit.
- 3.1.6.8 Les sorties d'air de zones dangereuses doivent être situées dans une zone ouverte présentant un danger équivalent ou inférieur à celui que présente le local ventilé.
- 3.1.6.9 Les sorties d'air des zones non dangereuses sont situées à l'extérieur des zones dangereuses.
- 3.1.6.10 Les entrées et sorties d'air doivent être situées à des emplacements appropriés, en tenant compte des caractéristiques du combustible utilisé.

3.1.7 Systèmes d'échappement

- 3.1.7.1 Les dispositions suivantes s'appliquent aux systèmes pour l'air d'échappement et les gaz d'échappement des systèmes de piles à combustible.
- 3.1.7.2 Les systèmes d'échappement des systèmes de piles à combustible
- a) ne doivent pas être raccordés aux tuyaux d'échappement des systèmes autres que les systèmes de piles à combustible, et
 - b) doivent conduire les gaz à l'air libre.
- Toutefois, les tuyaux d'échappement des systèmes de piles à combustible peuvent être combinés avec la ventilation du local réservé aux piles à combustible à la sortie de la ventilation du local réservé aux piles à combustible.
- 3.1.7.3 Les systèmes d'échappement doivent être réalisés dans un matériau approprié en ce qui concerne leur limite de température, leur résistance au feu, leur solidité et leur résistance à l'action des condensats.

- 3.1.7.4 Toutes les mesures appropriées doivent être prises pour éviter la pénétration d'air d'échappement et de gaz d'échappement dans les différents compartiments du bâtiment.
- 3.1.7.5 Les sorties des systèmes d'échappement doivent être conçues de manière à ne pas présenter de danger immédiat pour les personnes à bord. Elles doivent être situées à des emplacements appropriés, en tenant compte des caractéristiques de l'air d'échappement et des gaz d'échappement.
- 3.1.7.6 Les systèmes d'échappement, et les sorties de ces systèmes, doivent être classés conformément à l'article 10.04. Seuls les équipements adaptés à la zone dangereuse telle que classée sont autorisés.
- 3.1.7.7 Les systèmes d'échappement doivent être configurés de manière à limiter autant que possible l'accumulation de combustible gazeux non oxydé.
- 3.1.7.8 Le cheminement et l'isolation du système d'échappement doivent tenir compte de l'accumulation de condensat.
- 3.1.7.9 Les systèmes pour les gaz d'échappement doivent permettre l'évacuation de condensat en toute sécurité.
- 3.1.7.10 Si les systèmes d'échappement ne sont pas fournis par le fabricant des piles à combustible, ils doivent être conformes aux instructions du fabricant des piles à combustible.

3.1.8 Système de purge

- 3.1.8.1 Pour les systèmes de piles à combustible nécessitant une purge pour un fonctionnement sûr, en particulier avant le démarrage ou après l'arrêt du système de piles à combustible, un système de purge approprié utilisant un moyen spécifié par le fabricant de piles à combustible doit être utilisé.

3.1.9 Systèmes de commande, de surveillance et de sécurité

- 3.1.9.1 En complément à l'article 30.10, les dispositions du chiffre 3.1.9 s'appliquent :
- 3.1.9.2 Chaque système de piles à combustible doit être équipé de son propre système de commande et de surveillance, y compris de son propre système de sécurité. Le système de sécurité doit être indépendant du système de commande et de surveillance. Tous les éléments de ces systèmes doivent pouvoir être soumis à un essai de fonctionnement.

Les logiciels destinés aux systèmes électroniques programmables doivent être développés conformément à un système de gestion de la qualité acceptable qui prend en compte toutes les activités du cycle de vie des logiciels, à savoir la conception, le développement, la fourniture et la maintenance.

3.1.9.3 Les capteurs pour le système de sécurité doivent être reliés en premier lieu au système de sécurité et des informations spécifiques peuvent également être transmises aux systèmes de commande et de surveillance. Les capteurs d'alarme doivent être directement reliés au système de surveillance.

3.1.9.4 Il doit être possible d'arrêter manuellement le système de piles à combustible depuis les emplacements suivants :

- a) la timonerie,
- b) depuis l'extérieur, à proximité immédiate du local réservé aux piles à combustible,
- c) tout endroit occupé en permanence par le personnel.

Le système de sécurité doit être redémarré manuellement avant que le système de propulsion ou auxiliaire puisse être remis en marche.

3.1.9.5 Les réactions chimiques dans le reformeur et dans les piles à combustible doivent être surveillées au moyen de contrôles de la température, de la pression et de la tension.

Chapitre 2

Systèmes de propulsion ou auxiliaires comprenant des moteurs à combustion interne utilisant du GNL comme combustible

3.2.1 Généralités

3.2.1.1 Les exigences de l'annexe 8, Section II, 2.1.2 à 2.1.6, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11.1, 2.1.11.2, 2.1.13.1, 2.1.13.3, 2.1.13.4 et 2.1.13.5 s'appliquent également aux systèmes de propulsion ou auxiliaires comprenant des moteurs à combustion interne utilisant du GNL comme combustible.

3.2.1.2 Pour les salles des machines, l'un des concepts suivants doit être mis en œuvre :

- a) salle des machines protégée contre la présence de gaz,
- b) salle des machines protégée contre l'explosion ou
- c) Salle des machines protégée par un dispositif d'arrêt d'urgence (ESD).

3.2.2 Exigences applicables aux salles de machines protégées contre la présence de gaz :

3.2.2.1 Les salles de machines protégées contre la présence de gaz doivent être protégées contre le gaz dans toutes les conditions (« inherently gas safe »). Une défaillance unique dans le système de GNL ne doit pas entraîner une fuite de gaz dans la salle des machines. Toutes les tuyauteries de gaz se trouvant à l'intérieur des limites des salles des machines doivent être confinées dans une enveloppe étanche au gaz, par exemple de tuyauteries à double-paroi ou de conduits ventilés.

3.2.2.2 En cas de défaillance de l'une des barrières, l'alimentation en gaz de la partie pertinente du système de GNL doit être automatiquement arrêtée.

3.2.2.3 Le système de ventilation des conduits ventilés doit :

- a) garantir une capacité suffisante pour assurer que le volume brut d'air à l'intérieur des conduits ventilés peut être renouvelé au moins 30 fois par heure ;
- b) être équipé pour détecter continuellement la présence de gaz dans l'espace annulaire entre les tuyaux interne et externe ; et
- c) être indépendant de tous les autres systèmes de ventilation, en particulier du système de ventilation de la salle des machines.

3.2.2.4 Une salle des machines protégée contre la présence de gaz doit être considérée comme une zone non dangereuse, à moins que l'évaluation des risques conformément à l'article 30.04 démontre le contraire.

3.2.3 Exigences applicables aux salles de machines protégées contre l'explosion

3.2.3.1 Les installations dans les salles de machines protégées contre l'explosion doivent être telles que les locaux puissent être considérés comme protégés contre le gaz dans des conditions normales. Une défaillance unique dans le système de GNL ne doit pas entraîner une concentration de gaz dépassant 20 % de la limite inférieure d'explosivité (LIE) dans la salle des machines.

3.2.3.2 En cas de détection de gaz ou de défaillance de la ventilation, l'alimentation en gaz de la partie pertinente du système de GNL doit être automatiquement arrêtée.

3.2.3.3 Le système de ventilation doit :

- a) garantir une capacité suffisante pour maintenir une concentration de gaz inférieure à 20 % de la LIE dans la salle des machines et pour assurer que le volume brut d'air à l'intérieur de la salle des machines peut être renouvelé au moins 30 fois par heure ; et
- b) être indépendant de tous les autres systèmes de ventilation.

3.2.3.4 En fonctionnement normal, la salle des machines doit être ventilée en permanence avec au moins 15 renouvellements du volume brut d'air à l'intérieur de la salle des machines par heure.

3.2.3.5 Les salles des machines protégées contre l'explosion doivent être conçues pour que leur géométrie minimise l'accumulation de gaz ou la formation de poches de gaz. Une bonne circulation de l'air doit être assurée.

3.2.3.6 Une salle des machines protégée contre l'explosion doit être considérée comme une zone 2, à moins que l'évaluation des risques conformément à l'article 30.04 démontre le contraire.

3.2.4 Exigences applicables aux salles des machines protégées par un dispositif d'arrêt d'urgence (ESD)

3.2.4.1 Les installations dans les salles de machines protégées par ESD doivent être telles que ces locaux puissent être considérés comme protégés contre le gaz dans des conditions normales, mais comme pouvant potentiellement présenter un danger lié au gaz dans certaines conditions anormales.

3.2.4.2 Si surviennent des conditions anormales impliquant un danger lié au gaz, l'arrêt d'urgence (ESD) des équipements non sûrs (sources d'inflammation) et des machines fonctionnant au gaz doit s'effectuer automatiquement, tandis que les équipements ou les machines qui restent en service ou en marche doivent être d'un type certifié de sécurité.

3.2.4.3 Le système de ventilation doit :

- a) garantir une capacité suffisante pour assurer que le volume brut d'air à l'intérieur de la salle des machines peut être renouvelé au moins 30 fois par heure,
- b) être conçu pour faire face au scénario de fuite maximale prévisible due à des défaillances techniques, et
- c) être indépendant de tous les autres systèmes de ventilation.

3.2.4.4 En fonctionnement normal, la salle des machines doit être ventilée en permanence avec au moins 15 renouvellements du volume brut d'air à l'intérieur de la salle des machines par heure.

En cas de détection de gaz dans la salle des machines, le nombre de renouvellements d'air doit être automatiquement augmenté à 30 renouvellements par heure.

3.2.4.5 Si le bâtiment est équipé de plus d'un moteur de propulsion, ces moteurs doivent être placés dans au moins deux salles des machines distinctes. Ces salles des machines ne doivent pas avoir de cloisons communes. Les cloisons communes peuvent toutefois être acceptées s'il peut être démontré que les conséquences d'une défaillance unique n'affecteront pas les deux locaux.

3.2.4.6 Une installation fixe d'alarme pour les concentrations de gaz conçue de manière à couper automatiquement l'alimentation en gaz de la salle des machines concernée et à déconnecter tous les équipements ou appareils non protégés contre les explosions doit être installée.

3.2.4.7 Les salles des machines protégées par ESD doivent être conçues pour que leur géométrie minimise l'accumulation de gaz ou la formation de poches de gaz. Une bonne circulation de l'air doit être assurée.

3.2.4.8 Une salle des machines protégée par ESD doit être considérée une zone 1, à moins que l'évaluation des risques conformément à l'article 30.04 démontre le contraire.

3.2.5 Système d'échappement

3.2.5.1 Le système d'échappement doit être configuré de manière à limiter autant que possible l'accumulation de combustible gazeux non brûlé.

3.2.5.2 À moins d'être conçus pour résister aux surpressions dans la situation la plus défavorable due à des fuites de gaz enflammé, les éléments des moteurs ou les systèmes susceptibles de contenir un mélange inflammable de gaz et d'air doivent être munis de soupapes de surpression appropriées.

3.2.5.3 Un moyen doit être disponible pour surveiller et détecter un fonctionnement incorrect du système d'allumage, une mauvaise combustion ou des ratés d'allumage pouvant entraîner la présence de gaz non brûlé dans le système d'échappement durant le fonctionnement.

3.2.5.4 Si un fonctionnement incorrect du système d'allumage est détecté, de mauvaise combustion ou de ratés d'allumage, le système d'alimentation en gaz doit être arrêté automatiquement.

3.2.5.5 Les tuyauteries d'échappement de moteurs à gaz ou bicom bustibles ne doivent pas être connectées aux tuyauteries d'échappement d'autres moteurs ou systèmes.

3.2.5.6 En cas de coupure de l'alimentation en gaz d'un moteur bicom bustible, le moteur doit pouvoir continuer de fonctionner seulement au gasoil sans interruption.

Chapitre 3

Systèmes de propulsion ou auxiliaires comprenant des moteurs à combustion interne utilisant du méthanol comme combustible

(sans objet) »

55. L'ESI-I-1 est modifié comme suit :

a) Le chiffre 23 est rédigé comme suit :

« 23. Nombre d'emplacements de couchage de passagers (y compris les lits rabattables et dispositifs analogues). »

b) Le chiffre 26, dernière phrase, est rédigé comme suit :

« Le cas échéant, les cales sans panneaux d'écoutes (cale ouvertes) doivent être mentionnées dans le certificat de bateau de navigation intérieure, éventuellement au numéro 52. »

c) Le chiffre 46 est rédigé comme suit :

« 46. En règle générale, un mode d'exploitation continu ne peut pas être introduit lorsqu'il n'y a pas suffisamment d'emplacements de couchage ou si le niveau de pression acoustique est trop élevé. »

56. L'ESI-I-2, tableau sous « Contrôles », est modifiée comme suit :

a) La ligne relative à l'instruction ESI-II-12, section 3.1, lettres a), b), est rédigée comme suit :

«

Instruction ESI-II-12, section 3.1, lettres a), b)	L'installation d'alarme incendie		Expert
--	----------------------------------	--	--------

»

b) La ligne relative à l'instruction ESI-II-12, section 3.1, lettre c), est rédigée comme suit :

«

Instruction ESI-II-12, section 3.1, lettre c)	L'installation d'alarme incendie	Après 2 ans	Expert ou spécialiste d'une société spécialisée
---	----------------------------------	-------------	---

»

57. L'ESI-II-4 est modifiée comme suit :

a) Le chiffre 4.2, 2^e alinéa, est rédigé comme suit :

« "Les gouvernails de flanking*)/l'installation de gouverne à l'avant*/d'autres installations* visées au numéro 34 sont nécessaire(s) pour remplir les exigences de manœuvrabilité du chapitre 5". »

b) Annexe 2, la ligne avant l'indication relative au « Type » (ne concerne que la version allemande)

58. L'ESI-II-5 est modifiée comme suit :

a) Le chiffre 3.2 est rédigé comme suit :

« 3.2 Mesure du bruit aérien émis par les bâtiments

Les mesures du bruit produit par les bâtiments sur les voies de navigation intérieure et dans les ports doivent être réalisées conformément à la norme européenne EN ISO 2922 : 2020, sections 7 à 11. Les portes et fenêtres des salles des machines doivent être fermées durant les mesures. »

b) Le chiffre 3a.2 est rédigé comme suit :

« 3a.2 Mesure du bruit aérien émis par les bâtiments

Les mesures du bruit produit par les bâtiments sur les voies de navigation intérieure et dans les ports doivent être réalisées conformément à la norme européenne EN ISO 2922 : 2020, sections 7 à 11. Les portes et fenêtres des salles des machines doivent être fermées durant les mesures. »

c) L'appendice 1, le titre, est rédigé comme suit :

**« Appendice 1
Procès-verbal de mesures du bruit
- Bâtiments dont la quille a été posée après le 1^{er} avril 1976 -
- du bruit sur les bâtiments conformément à la norme internationale ISO 2923 : 1996
- du bruit aérien émis par les bâtiments conformément à la norme européenne
EN ISO 2922 : 2020^{*)} »**

d) L'appendice 2, chiffre 1.2, phrase introductive, est rédigé comme suit :

« 1.2 Mesure du bruit généré par les bâtiments (EN 2922 : 2020) : »

^{*)} rayer les mentions inutiles

^{*)} rayer la mention inutile

59. L'ESI-II-9 est rédigée comme suit :

**« ESI-II-9
PROCÉDURE DE CONTRÔLE ET D'ADMISSION D'ANCRES SPÉCIALES À
MASSE RÉDUITE**

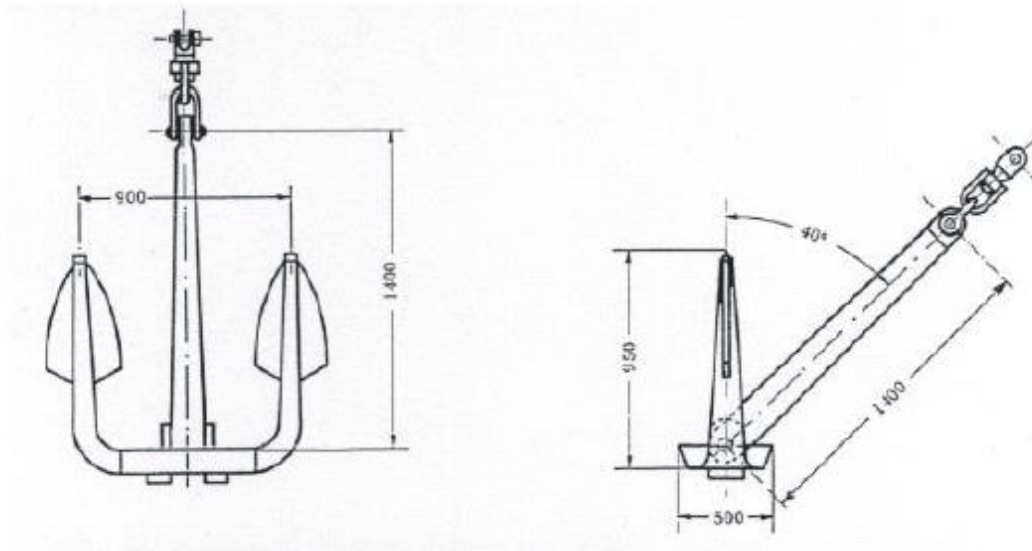
(Article 13.01, chiffres 1 à 4)

1. Chapitre 1 – Procédure d'admission

- 1.1** Les ancres spéciales à masse réduite conformément à l'article 13.01, chiffre 5 doivent être admises par l'autorité compétente. Celle-ci fixe pour l'ancre spéciale la réduction autorisée de la masse en appliquant la procédure spécifiée ci-après.
- 1.2** L'admission comme ancre spéciale n'est possible que si la réduction déterminée de la masse est égale ou supérieure à 15 %.
- 1.3** Les demandes d'admission comme ancre spéciale conformément au chiffre 1.1 doivent être introduites auprès de l'autorité compétente d'un Etat membre. Doivent être joints à chaque demande dix exemplaires des documents suivants :
- a) un tableau de dimensions et de masses pour l'ancre spéciale indiquant pour chaque taille commercialisée les dimensions caractéristiques et la dénomination du modèle,
 - b) un diagramme de la force de freinage de l'ancre de référence *A* visée au chiffre 2.2 ci-après et de celle de l'ancre spéciale *B* à autoriser, établi par un service désigné par l'autorité compétente et accompagné d'une appréciation de celui-ci.
- 1.4** L'autorité compétente informe le CESNI des demandes de réduction de la masse d'ancre introduites auprès d'elle, qu'elle entend accorder à l'issue des essais.
- 1.5** La liste des ancres spéciales à masse réduite est publiée sur le site Internet du CESNI (<https://listes.cesni.eu>).

2. Chapitre 2 – Procédures de contrôle

- 2.1** Les diagrammes de la force de freinage visés au chiffre 1.3 ci-dessus doivent représenter les forces de freinage de l'ancre de référence *A* et de l'ancre spéciale *B* à autoriser en fonction de la vitesse, mesurées au cours d'essais effectués conformément aux chiffres 2.2 à 2.5 ci-après. L'annexe 1 présente une possibilité pour la réalisation des essais de la force de freinage.
- 2.2** L'ancre de référence *A* utilisée au cours des essais doit être une ancre à pattes articulées d'un modèle courant dont la masse s'élève à au moins 400 kg et qui correspond au schéma et aux indicateurs ci-après.



Une tolérance de $\pm 5\%$ est admise pour les dimensions et la masse indiquées ; toutefois la surface de chaque patte doit comporter au moins $0,15\text{ m}^2$.

- 2.3** La masse de l'ancre spéciale *B* utilisée au cours des essais peut différer au maximum de 10 % de la masse de l'ancre de référence *A*. Lorsque les tolérances sont supérieures les forces doivent être converties proportionnellement à la masse.
- 2.4** Les diagrammes de force de freinage doivent être établis pour les vitesses (v) allant de 0 à 5 km/h (par rapport à la rive) selon des échelles linéaires. A cet effet, il faudra procéder dans deux secteurs à déterminer par l'autorité compétente l'un pourvu de gros gravier et l'autre de sable fin, à trois essais vers l'amont, alternativement avec l'ancre de référence *A* et l'ancre spéciale *B*. Sur le Rhin, le secteur des p.k. 401/402 pourra servir de secteur de référence pour les essais avec du gros gravier et le secteur des p.k. 480/481 pour les essais avec du sable fin.
- 2.5** Pour chaque essai l'ancre à vérifier doit être remorquée par un câble d'acier dont la longueur entre l'ancre et le point de fixation au bâtiment ou à l'engin remorquant doit être égale à 10 fois la hauteur de son point de fixation au-dessus du fond d'ancrage.

2.6 Le pourcentage de réduction de la masse de l'ancre se calcule à l'aide de la formule

$$= 75 \cdot \left(1 - 0,5 \frac{PB}{PA} \left(\frac{FA}{FB} + \frac{AA}{AB} \right) \right) [\%]$$

où

r = pourcentage de réduction de la masse de l'ancre spéciale B par rapport à l'ancre de référence A ;

PA = masse de l'ancre de référence A ;

PB = masse de l'ancre spéciale B ;

FA = force de tenue de l'ancre de référence A pour $v = 0,5$ km/h ;

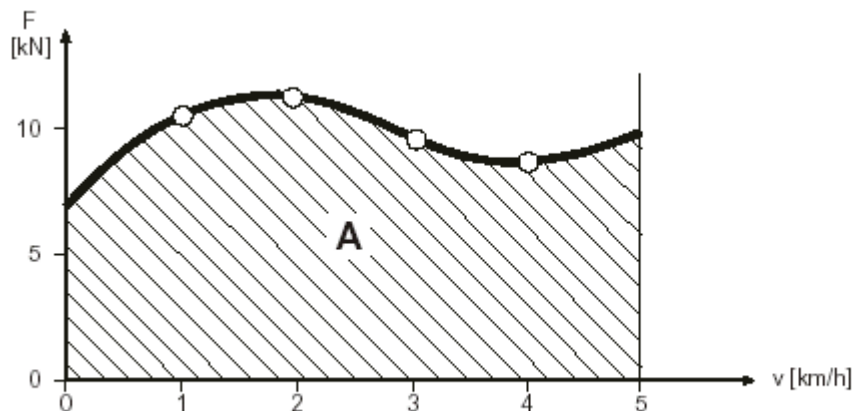
FB = force de tenue de l'ancre spéciale B pour $v = 0,5$ km/h ;

AA = surface sur le diagramme comprise

- la parallèle à l'axe des ordonnées pour la vitesse $v = 0$
- la parallèle à l'axe des ordonnées pour la vitesse $v = 5$ km/h
- la parallèle à l'axe des abscisses pour la force de tenue $F = 0$
- la courbe de force de freinage pour l'ancre de référence A ;

AB = même définition que AA mais en prenant la courbe de force de freinage pour l'ancre spéciale B .

Modèle de diagramme de la force de freinage (Calcul des surfaces AA et AB)

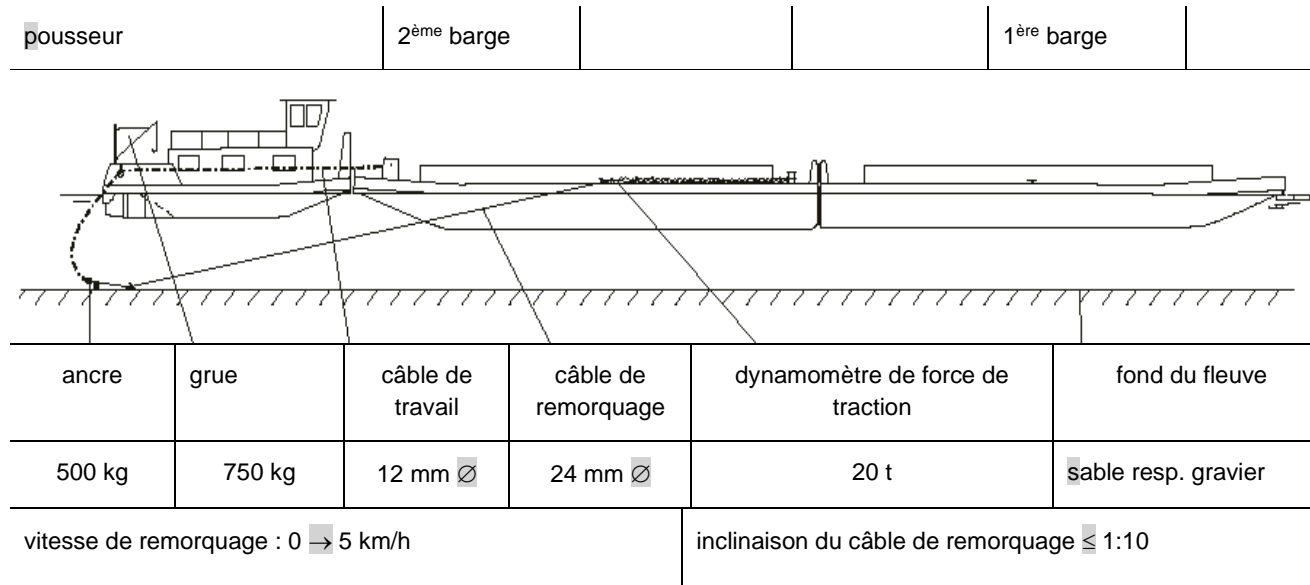


2.7 Le pourcentage admissible est celui établi et pondéré conformément au chiffre 2.6 ci-dessus sur la base de six valeurs de r .

3. Chapitre 3 – Ancres pour les bateaux de plaisance

3.1 Pour les bateaux de plaisance, la Commission de visite peut également autoriser des ancres spéciales à masse réduite conformément aux règles d'une société de classification reconnue.

Annexe 1 à l'instruction ESI-II-9
Exemple pour une méthode d'essais des ancres avec un convoi poussé de deux unités en flèche



»

60. Le sous-titre de l'ESI-II-11 est rédigé comme suit :

« (Article 9.09, chiffre 2, lettre a), chiffre 4, lettre a), chiffre 5, lettre a), article 11.01, chiffres 2, 4 et 6, article 11.02, chiffre 2, article 11.03, chiffre 4, article 11.04, chiffre 3, article 11.08, chiffre 1, article 13.05, chiffre 2, lettre a), article 19.07, chiffre 1, article 28.04, chiffre 1, lettre a), article 30.07) »

61. L'ESI-II-12 est rédigée comme suit :

**« ESI-II-12
INSTALLATION D'ALARME INCENDIE APPROPRIÉE**

(Articles 13.05, chiffre 3 et 19.11, chiffre 18, 29.10, chiffre 1)

Les installations d'alarme incendie sont réputées efficaces si elles satisfont aux exigences suivantes.

0. Éléments constitutifs

0.1 Les installations d'alarme incendie se composent des éléments suivants :

- a) détecteurs d'incendie, déclencheur manuel d'alarme incendie ou autres capteurs,
 - b) centrales d'alarme incendie,
 - c) appareils d'alarme incendie et appareils indicateurs, le cas échéant appareils de transmission
- y compris l'alimentation externe en énergie.

0.2 L'installation d'alarme incendie peut couvrir un ou plusieurs secteurs de détection d'incendie.

0.3 L'installation d'alarme incendie peut comporter un ou plusieurs panneaux de contrôle et de signalisation.

0.4 La centrale d'alarme incendie désigne l'élément central de commande de l'installation d'alarme incendie. Elle est utilisée pour recevoir le signal d'entrée d'un détecteur, pour traiter le signal et pour générer un signal de sortie vers les appareils d'alarme incendie et appareils indicateurs. La centrale d'alarme incendie comporte un ou plusieurs panneaux de contrôle et de signalisation.

0.5 Un secteur de détection d'incendie peut comporter un ou plusieurs déclencheurs manuels d'alarme incendie ou détecteurs d'incendie.

0.6 Les détecteurs d'incendie, les déclencheurs manuels d'alarme incendie et autres capteurs sont utilisés pour détecter ou signaler automatiquement un incendie et envoyer un signal correspondant à la centrale d'alarme incendie.

Les détecteurs d'incendie surveillent automatiquement leur zone de détection en fonction de leur type de paramètres correspondants. Ils peuvent être conçus comme

- a) des détecteurs de chaleur,
- b) des détecteurs de fumée,
- c) des détecteurs de fumée à ionisation,
- d) des détecteurs de flammes,
- e) des détecteurs de pression,
- f) des détecteurs de gaz de combustion,
- g) des détecteurs combinés (détecteurs d'incendie associant deux ou plus des détecteurs mentionnés aux lettres a) à f) ci-dessus).

Les détecteurs d'incendie réagissant à d'autres facteurs indiquant un début d'incendie peuvent être admis par la Commission de visite si leur sensibilité n'est pas inférieure à celle des détecteurs d'incendie mentionnés aux lettres a) à g) ci-dessus.

Les déclencheurs manuels d'alarme incendie sont utilisés pour l'activation manuelle et peuvent être conçus avec un déclenchement direct ou indirect (avec ou sans protection d'activation).

En outre, des dispositifs d'activation d'autres installations de surveillance (détecteurs n'appartenant pas à l'installation d'alarme incendie) peuvent être connectés.

Les détecteurs d'incendie peuvent être conçus avec ou sans identification visuelle.

0.7 Les appareils d'alarme incendie sont des générateurs de signaux optique (par exemple, une lumière clignotante) et acoustique (par exemple, une sirène) qui sont activés en réponse au signal de la centrale d'alarme d'incendie et signalent l'alarme incendie.

0.8 Les panneaux de contrôle et de signalisation et les appareils indicateurs sont utilisés pour surveiller, faire fonctionner et fournir des informations aux opérateurs (par exemple l'équipage, le personnel de bord, les pompiers).
Les appareils indicateurs rendent visibles les informations fournies par l'installation d'alarme incendie (par exemple, par des voyants lumineux, des affichages sur écran).

1. Règles de construction

1.1 Généralités

1.1.1 Les installations d'alarme incendie prescrites doivent toujours être opérationnelles.

1.1.2 Les locaux et zones surveillés par l'installation d'alarme incendie doivent être équipés avec des détecteurs d'incendie exigés au point 2.2. Des déclencheurs manuels d'alarme incendie peuvent être installés en complément.

1.1.3 L'installation, y compris ses accessoires, doit être conçue de manière à supporter sans dommages les variations de charge, les surtensions, les variations de température, les vibrations, l'humidité, les chocs, les heurts et la corrosion auxquels elle est susceptible d'être soumise à bord de bâtiments.

1.2 Alimentation en énergie

1.2.1 Les sources d'énergie et les circuits électriques nécessaires au fonctionnement de l'installation d'alarme incendie doivent être auto-surveillées. En cas de dysfonctionnement, un signal d'erreur optique et acoustique se distinguant du signal d'alarme incendie doit se déclencher à partir de la centrale d'alarme incendie.

1.2.2 L'installation d'alarme incendie doit être alimentée par au moins deux sources d'énergie, dont l'une doit être une installation d'alimentation électrique de secours (source de courant électrique de secours et tableau électrique de secours). Deux sources distinctes réservées exclusivement à cet usage doivent être disponibles. Celles-ci doivent être reliées à un commutateur automatique intégré au ou placé à proximité de la centrale d'alarme incendie. Une seule source de courant électrique de secours est suffisante à bord des automoteurs.

1.3 Installation d'alarme incendie

1.3.1 Les déclencheurs manuels d'alarme incendie et les détecteurs d'incendie doivent être réunis par secteurs de détection d'incendie.

1.3.2 Les installations d'alarme incendie ne doivent pas être utilisées à d'autres fins. Toutefois, la fermeture des portes conformément à l'article 19.11, chiffre 9, ainsi des fonctions similaires peuvent être commandées depuis les panneaux de contrôle de l'installation d'alarme incendie et indiquées sur les panneaux de signalisation et les appareils indicateurs.

1.3.3 Les installations d'alarme incendie sont conçues de sorte que le premier avertissement provenant de déclencheurs manuels d'alarme incendie ou détecteurs n'empêche pas la diffusion d'autres avertissements.

1.4 Secteurs de détection d'incendie

1.4.1 Si l'installation d'alarme incendie ne comporte pas d'identification individuelle à distance des déclencheurs manuels d'alarme incendie ou des détecteurs d'incendie, un secteur de détection d'incendie ne doit pas couvrir plus d'un pont. Toutefois, ceci ne s'applique pas à un secteur de détection d'incendie couvrant un escalier intégré au pont.

Afin d'éviter tout retard de détection d'un foyer d'incendie, le nombre des locaux fermés compris dans chaque secteur de détection d'incendie doit être limité. Un secteur de détection d'incendie ne doit pas comprendre plus de 50 locaux fermés.

Si l'installation d'alarme incendie permet l'identification individuelle à distance des déclencheurs manuels d'alarme incendie et détecteurs d'incendie, les secteurs de détection d'incendie peuvent comporter plusieurs ponts et un nombre illimité de locaux fermés.

1.4.2 A bord des bateaux à passagers qui ne disposent pas d'une installation d'alarme incendie permettant l'identification individuelle à distance des déclencheurs manuels d'alarme incendie et détecteurs automatiques d'incendie, un secteur de détection d'incendie ne doit pas être plus étendu que le secteur défini à l'article 19.11, chiffre 11. Le déclenchement d'un détecteur d'incendie dans une cabine comprise dans le secteur de détection d'incendie doit déclencher un signal optique et acoustique dans le couloir donnant accès à cette cabine.

1.4.3 Les cuisines, salles des machines et salles des chaudières constituent des secteurs de détection d'incendie distincts.

1.5 DéTECTEURS D'INCENDIE

- 1.5.1 Seuls des détecteurs de chaleur, de fumée ou de fumée à ionisation doivent être utilisés comme détecteurs d'incendie. D'autres détecteurs d'incendie peuvent uniquement être utilisés en complément.
- 1.5.2 Les détecteurs d'incendie doivent avoir fait l'objet d'un agrément de type.
- 1.5.3 Tous les détecteurs d'incendie doivent être conçus de manière à permettre le contrôle de leur bon fonctionnement puis leur remise en service normal sans procéder au remplacement d'un de leurs composants.
- 1.5.4 Les détecteurs de fumée doivent être réglés de manière à se déclencher lorsque la baisse de luminosité due à la fumée est supérieure à une valeur comprise entre 2 % et 12,5 % par mètre. Les détecteurs de fumée installés dans les cuisines, salles des machines et salles des chaudières doivent fonctionner dans des limites de sensibilité exigées par la Commission de visite, une trop grande ou une trop faible sensibilité des détecteurs de fumée devant être évitée.
- 1.5.5 Les détecteurs de chaleur doivent être réglés de manière à se déclencher lorsque l'augmentation de la température est inférieure à 1 °C par minute, si la température ambiante est comprise entre 54 °C et 78 °C.
- Lorsque la vitesse d'augmentation de la température est supérieure, les détecteurs de chaleur doivent se déclencher lorsque sont atteintes des limites de températures, une sensibilité insuffisante ou excessive des détecteurs de chaleur devant être évitée.
- 1.5.6 Sous réserve d'approbation par la Commission de visite, la température de fonctionnement admissible pour les détecteurs de chaleur peut être fixée à un niveau supérieur de 30 °C à la température maximale régnant dans la partie supérieure des salles des machines et salles des chaudières.
- 1.5.7 La sensibilité des détecteurs de flammes doit être suffisante pour détecter des flammes sur un fond éclairé du local. En outre, les détecteurs de flammes doivent être équipés d'un système permettant d'identifier les fausses alertes.

1.6 CENTRALE D'ALARME INCENDIE

- 1.6.1 L'activation d'un déclencheur manuel d'alarme incendie ou d'un détecteur d'incendie doit déclencher un signal d'alarme incendie optique et acoustique sur les panneaux de contrôle et signalisation et les appareils indicateurs, au niveau de la centrale d'alarme incendie.
- 1.6.2 Les panneaux de contrôle et signalisation et les appareils indicateurs de la centrale d'alarme incendie doivent être placés en un endroit occupé en permanence par du personnel du bateau. Le poste de gouverne doit comporter un panneau de contrôle et de signalisation.
- 1.6.3 Les panneaux de signalisation et appareils indicateurs doivent indiquer au minimum le secteur de détection d'incendie dans lequel un déclencheur manuel d'alarme incendie ou un détecteur d'incendie a été activé.
- 1.6.4 Des informations explicites relatives aux locaux surveillés et à la délimitation des secteurs de détection d'incendie doivent être affichées sur ou à côté de chaque panneau de signalisation et appareil indicateur.

2. Prescriptions d'installation

- 2.1 Les déclencheurs manuels d'alarme incendie et les détecteurs d'incendie doivent être installés de manière à assurer le meilleur fonctionnement possible. Les emplacements proches de longerons et de conduites d'aération ou d'autres endroits dans lesquels des flux d'air pourraient affecter leurs performances ainsi que les emplacements présentant une probabilité de chocs ou de dommages mécaniques doivent être évités.
- 2.2 De manière générale, les détecteurs d'incendie placés sur les plafonds doivent être éloignés des cloisons de 0,5 m au minimum. La distance maximale entre les détecteurs d'incendie et les cloisons doit être conforme au tableau ci-dessous :

Type de détecteur d'incendie	Surface au sol maximale par détecteur d'incendie	Distance maximale entre les détecteurs a d'incendie	Distance maximale entre les détecteurs d'incendie et les cloisons
chaleur	37 m ²	9 m	4,5 m
fumée	74 m ²	11 m	5,5 m

La Commission de visite peut déterminer sur la base d'essais les caractéristiques des détecteurs d'incendie et prescrire ou admettre d'autres distances. Les autres types de détecteurs d'incendie doivent être installés selon les critères spécifiés par le fabricant.

- 2.3 Les câbles électriques appartenant à l'installation d'alarme incendie ne doivent pas traverser les salles des machines, salles des chaudières ou les autres locaux présentant un risque élevé d'incendie à moins que cela ne soit nécessaire pour assurer la détection d'incendie par des déclencheurs manuels d'alarme incendie, des détecteurs d'incendie, ou des appareils d'alarme incendie dans ces locaux ou pour assurer la connexion à l'alimentation d'énergie correspondante.

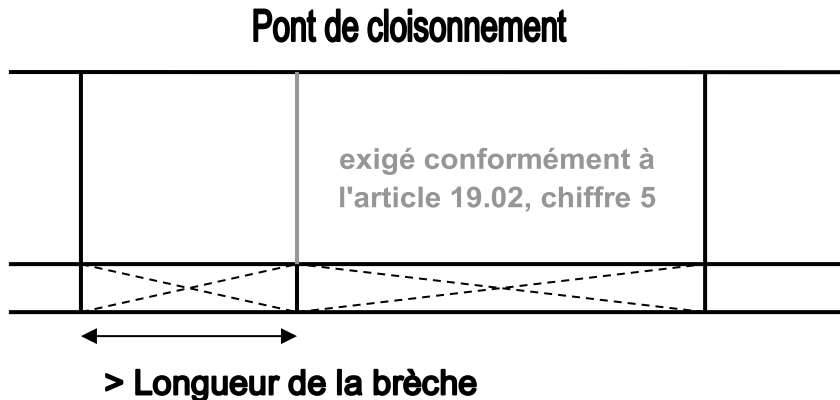
3. Contrôle

- 3.1 Les installations d'alarme incendie doivent être contrôlées
- avant la première mise en service,
 - avant la remise en service à la suite d'une modification ou réparation importante,
 - régulièrement et au minimum tous les deux ans,
- par un expert. Dans les salles des machines et les salles des chaudières, ce contrôle doit être effectué pour différentes conditions d'exploitation des machines et d'aération. Les contrôles visés à la lettre c) peuvent également être effectués par un spécialiste d'une société spécialisée en installations d'extinction d'incendie.
- 3.2 L'expert ou le spécialiste qui a effectué le contrôle établit et signe une attestation relative à la vérification, avec mention de la date du contrôle. »

62. L'ESI-III-1, chiffre 1, est rédigé comme suit :

« 1. **Sous-compartiments (article 19.02, chiffre 5)**

L'application de l'article 19.02, chiffre 5 peut avoir pour conséquence que des sous-compartiments étanches à l'eau tels que des citernes de double-fond, compartimentées transversalement, d'une longueur supérieure à la longueur de la brèche ne soient pas prises en compte dans l'évaluation de la stabilité. D'après le texte, le compartimentage transversal ne peut être pris en compte s'il n'atteint pas le pont de cloisonnement. Cela pourrait avoir comme conséquence, un agencement du cloisonnement trop contraignant.



Interprétation de la prescription :

Si un compartiment étanche plus long qu'il n'est exigé à l'article 19.03, chiffre 9, est nécessaire et qu'il est sous-compartimenté de manière à former des sous-compartiments étanches entre lesquels la longueur minimale de la brèche est également respectée, ceux-ci peuvent être considérés pour le calcul de stabilité en cas d'avarie. »

63. L'ESI-III-2 est modifié comme suit :

- a) Le chiffre 1, dernière phrase (ne concerne que la version anglaise)
- b) Le chiffre 3 est rédigé comme suit :

« 3. **Article 19.01, chiffre 4 – Dispositions générales ; zones prévues pour une utilisation par des personnes à mobilité réduite**

Les zones destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite s'étendent, dans le cas le plus simple, depuis la zone d'accès jusqu'aux zones à partir desquelles il est procédé à l'évacuation en cas d'urgence. Elles doivent inclure

- une zone où sont entreposés des moyens de sauvetage ou une zone où ceux-ci sont distribués en cas d'urgence,
- des places assises,
- des toilettes adaptées (chiffre 10 de la présente instruction),
- des couloirs de communication entre ces endroits, ainsi que
- des cabines adaptées (pour bateaux à cabines uniquement).

Le nombre des places assises devrait correspondre autant que possible à celui des personnes à mobilité réduite qui, en considérant une période relativement longue, sont généralement présentes à bord simultanément. Ce nombre doit être déterminé par le propriétaire du bateau sur la base de son expérience, puisque la Commission de visite ne peut en avoir connaissance. Toutefois, le nombre de places assises pour les personnes à mobilité réduite ne doit pas être inférieur à 1 % (arrondi au nombre entier le plus proche) du nombre admissible de passagers.

A bord des bateaux à cabines, les couloirs de communication menant aux cabines utilisées par des personnes à mobilité réduite doivent également être prises en compte. Le nombre de ces cabines est déterminé par le propriétaire du bateau à l'instar des places assises. Le nombre de cabines pour les personnes à mobilité réduite ne doit pas être inférieur à

- a) une pour les bateaux à cabines avec des emplacements de couchage pour 200 passagers au maximum,
- b) deux pour les bateaux à cabines avec des emplacements de couchage pour plus de 200 passagers.

Aucune exigence particulière n'est fixée en ce qui concerne l'aménagement des cabines, à l'exception de la largeur des portes. Il incombe au propriétaire de prendre les mesures supplémentaires nécessaires. »

64. *L'ESI-III-4, chiffre 3, 3.2, est rédigé comme suit :*

« 3.2 Dans les coursives en cul-de-sac, le LLL doit comporter des flèches disposées à des intervalles inférieurs à 1 m, ou des indicateurs de direction équivalents indiquant le sens de l'évacuation. »

65. *L'ESI-III-7, chiffre 3, est rédigé comme suit :*

« 3. Les réservoirs doivent être en acier avec une épaisseur de paroi suffisante et doivent être placés dans une gatte. Celle-ci doit être réalisée de manière que le combustible libéré ne puisse se répandre dans la voie navigable. La gatte n'est pas obligatoire lorsque les réservoirs sont à double-paroi et sont pourvus d'une sécurité contre les fuites ou d'une alarme en cas de fuite et que le remplissage n'est possible qu'au moyen d'une valve à fermeture automatique. En cas d'utilisation de réservoirs agréés construits conformément aux prescriptions d'un des Etats membres les conditions du présent chiffre 3 sont considérées comme remplies. »

66. L'ESI-III-8 est rédigée comme suit :

**« ESI-III-8
BATEAUX DE PLAISANCE**

(Article 26.01, chiffre 2)

1. Généralités

Les bateaux de plaisance jusqu'à 24 mètres de longueur, qui sont mis sur le marché, doivent se conformer aux exigences de la directive 2013/53/UE. Conformément à l'article 7 en liaison avec l'article 2 de la directive (UE) 2016/1629 (respectivement le Règlement de visite des bateaux du Rhin), les bateaux de plaisance d'une longueur supérieure ou égale à 20 m doivent posséder un certificat de bateau de navigation intérieure attestant de leur conformité aux prescriptions techniques du Standard. Afin d'éviter que l'application de certaines dispositions de l'article 26.01 du Standard n'aboutisse à un double contrôle ou à une double certification de certains équipements, dispositifs et installations de bateaux de plaisance nouvellement construits, la présente instruction pourvoit des informations sur les prescriptions figurant à l'article 26.01 qui sont déjà couvertes de manière suffisante par la directive 2013/53/UE.

2. Prescriptions de l'article 26.01 déjà couvertes par la directive 2013/53/UE

Pour les bateaux de plaisance soumis à la directive 2013/53/UE, la Commission de visite ne peut exiger, en vue de la délivrance du certificat de bateau de navigation intérieure (visite initiale), d'autres visites ou certificats, à l'exception des exigences de l'article 26.01, chiffre 2, lettres a) à f), dès lors qu'aucune modification n'a été apportée au bâtiment depuis qu'il a été mis sur le marché et que la déclaration de conformité fait référence aux normes harmonisées suivantes ou leurs équivalents :

Article 8.08, chiffre 2 :	EN ISO 15083 : 2018, (installations d'assèchement)
Article 8.10 :	EN ISO 14509-1 : 2018 et EN ISO 14509-3 : 2018, (bruit produit par les bateaux).

Les bateaux de plaisance soumis à la directive 2013/53/UE, ou, antérieurement, à la directive 94/25/CE, doivent se conformer en permanence aux prescriptions techniques de la directive 2013/53/UE, respectivement de la directive 94/25/CE. Lorsqu'un bateau de plaisance est soumis à une visite périodique, la Commission de visite peut vérifier si le bateau de plaisance est toujours dans l'état technique dans lequel il se trouvait au moment de la visite initiale.

Si la Commission de visite constate que le bateau de plaisance ne répond plus aux prescriptions techniques de la directive 2013/53/UE (ou, antérieurement, de la directive 94/25/CE), elle peut exiger que la conformité à ces prescriptions techniques soit rétablie. De manière alternative, le bateau de plaisance peut être contrôlé conformément aux dispositions de l'article 26.01, chiffre 1, auquel cas il peut être considéré comme étant en service, sous réserve des dispositions en application des dispositions transitoires. »

67. Après l'ESI-III-10, l'ESI-III-11 est ajoutée comme suit :

« **ESI-III-11**

**MATÉRIAUX CONFORMES À LA RÉGLEMENTATION ÉQUIVALENTE
AU LIEU DU CODE POUR LES MÉTHODES D'ESSAI AU FEU**

(Article 1.01, chiffres 6.4 et 6.5 et article 19.11, chiffres 1, 2 et 6)

La série de normes européennes EN 13501 (c'est-à-dire EN 13501-1 à EN 13501-6) et la norme européenne EN 45545-2 sont des méthodes de contrôle admises pour constater qu'un matériau est incombustible, difficilement inflammable ou résistant au feu, comme alternative au Code des méthodes d'essai au feu visé à l'article 19.11, chiffre 1, de l'ES-TRIN.

La reconnaissance d'autres réglementations de l'un des États membres doit suivre la même approche pour atteindre un niveau de sécurité acceptable.

1. Tous bateaux de navigation intérieure

1.1 Difficilement inflammable (tel que défini à l'article 1.01, chiffre 6.5)

1.1.1 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément au **Code FTP, annexe 1, partie 5**, sont réputés être conformes à l'ES-TRIN (article 19.11, chiffre 1, lettre c)).

1.1.2 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément à la norme européenne **EN 13501-1** peuvent être acceptés en fonction de leur classification et de leur utilisation.

La classification **B** (ou supérieure) est considérée comme étant acceptable.

La classification **C** (ou inférieure) n'est pas considérée comme acceptable.

1.1.3 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément à la norme européenne **EN 45545-2** peuvent être acceptés en fonction de leur classification et de leur utilisation.

Les classifications **HL2** ou **HL3** sont considérées comme étant équivalentes pour l'exigence R1.

La classification **HL3** (revêtement de sol) est considérée comme étant équivalente pour l'exigence R10.

1.2 Fumées ou gaz toxiques en quantités dangereuses

1.2.1 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément au **Code FTP, annexe 1, partie 2, appendice 1**, sont acceptés conformément à l'ES-TRIN (article 19.11, chiffre 6).

1.2.2 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément à la norme européenne **EN 13501-1** peuvent être acceptés en fonction de leur classification et de leur utilisation.

La classification **s1** peut être appliquée pour les revêtements de sol.

La classification **s2** peut être appliquée pour toute surface interne (autre que les revêtements de sol).

La classification **s3** n'est pas acceptable.

1.2.3 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément à la norme européenne **EN 45545-2** peuvent être acceptés en fonction de leur classification et de leur utilisation.

Les classifications **HL2** ou **HL3** pour l'exigence R1 sont considérées comme étant acceptables ou équivalentes

La classification **HL3** (revêtement de sol) pour l'exigence R10 est considérée comme étant équivalente.

1.3 Matériaux incombustibles (tels que définis à l'article 1.01, chiffre 6.4)

1.3.1 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément au **Code FTP, annexe 1, partie 1**, sont réputés être conformes à l'ES-TRIN.

1.3.2 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément à la norme européenne **EN 13501-1** peuvent être acceptés en fonction de leur classification et de leur utilisation.

La classification **A1** peut être appliquée pour les matériaux incombustibles.

La classification **A2** peut être décrite comme « à combustibilité limitée » et ne peut être appliquée au titre d'un matériau incombustible.

Les classifications **B, C, D, E, F** peuvent être décrites comme « combustible » et ne peuvent être appliquées au titre d'un matériau incombustible.

1.3.3 Les produits énumérés dans la **décision 96/603/CE de la Commission européenne** (telle que modifiée) sont considérés comme étant acceptables sans essais supplémentaires.

1.4 Gouttelettes

1.4.1 Les matériaux utilisés pour les revêtements de cloisons, de parois et de plafonds et les revêtements de ponts ne doivent pas produire de gouttelettes enflammées pendant l'essai.

1.4.2 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément au **Code FTP, annexe 1, partie 5**, sont réputés être conformes à l'ES-TRIN.

1.4.3 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément à la norme européenne **EN 13501-1** peuvent être acceptés en fonction de leur classification et de leur utilisation.

La classification **d0** est exigée pour tous les matériaux de protection contre l'incendie.

Les classifications **d1 et d2** ne sont pas acceptables.

1.4.4 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément à la norme européenne **EN 45545-2** peuvent être acceptés en fonction de leur classification et de leur utilisation.

Les classifications **HL2** ou **HL3** pour l'exigence R1 sont considérées comme étant acceptables.

2. Bateaux à passagers

- 2.1 Les bateaux à passagers doivent être conformes à l'article 19.11 en ce qui concerne la protection contre l'incendie.
- 2.2 Les produits ayant fait l'objet d'essais conformément au **Code FTP, annexe 1, partie 3**, sont réputés être conformes à l'ES-TRIN.
- 2.3 Les matériaux qui ont fait l'objet d'essais par un organisme d'essai accrédité conformément aux normes européennes **EN 13501-2 et EN 13501-3** peuvent être utilisés à bord sur la base des correspondances suivantes.

Code FTP	EN 13501-2 et EN 13501-3
B0	E30
B15	Combinaison de E30 et I15
A0	E60
A30	Combinaison de E60 et I30
A60	Combinaison de E60 et I60 (c'est-à-dire EI60)

Remarque 1 : l'intégrité E est la capacité du matériau à résister à l'exposition au feu d'un seul côté, sans transmission du feu au côté non exposé résultant du passage de flammes ou de gaz chauds. La classification pour l'intégrité (E) est acceptable selon le tableau ci-dessus. Le Type A maintient l'intégrité pendant 1 heure, sur cette base il est accepté d'utiliser « la classification » E60 (c'est-à-dire 60 minutes). Le Type B maintient l'intégrité pendant 30 minutes, sur cette base il est accepté d'utiliser « la classification » E30 (c'est-à-dire 30 minutes).

Remarque 2 : l'isolation thermique I est la capacité du matériau à résister à l'exposition au feu d'un seul côté, sans transmission du feu résultant d'un transfert important de chaleur du côté exposé vers le côté non exposé. La classification pour l'isolation (I) est équivalente à la période spécifiée pendant laquelle les températures exigées restent conformes aux critères (voir l'article 19.11, chiffre 2, lettres b) et c)).

Remarque 3 : le tableau ci-avant indique la classification minimale exigée par la série de normes européennes EN 13501. Une combinaison de classification E et I supérieure est également acceptable. »

68. *L'ESI-IV-1, chiffre 2.1.2, est rédigé comme suit :*

« 2.1.2 Le type de bâtiment est considéré comme étant modifié lorsque s'appliquent au nouveau type de bâtiment d'autres prescriptions techniques de sécurité que pour l'ancien type de bâtiment ; tel est le cas lorsque s'appliquent au nouveau type de bâtiment les dispositions spéciales des chapitres 19 à 25 et 27 à 30 du Standard qui ne s'appliquaient pas à l'ancien type de bâtiment. »
