



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

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

Genève, 3-5 juillet 2023

Point 4 b) de l'ordre du jour provisoire

**Unification des prescriptions techniques et de sécurité
en navigation intérieure : Recommandations relatives
à des prescriptions techniques harmonisées à l'échelle
européenne applicables aux bateaux de navigation
intérieure (résolution n° 61, révision 2)****Propositions d'amendements à l'annexe de la résolution
n° 61, révision 2****Note du secrétariat****Mandat**

1. Le présent document est soumis conformément au projet de budget-programme pour 2023, titre V (Coopération régionale pour le développement), chapitre 20 (Développement économique en Europe), programme 17 (Développement économique en Europe) (A/77/6 (Sect. 20), tableau 20.6).
2. À sa soixante-deuxième session, le Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques et de sécurité en navigation intérieure (SC.3/WP.3) a demandé au secrétariat d'établir une proposition d'amendement à l'annexe de la résolution n° 61 sur la base des dispositions de l'édition 2023/1 du Standard européen établissant les prescriptions techniques des bateaux de navigation intérieure (ES-TRIN), laquelle proposition figure dans le document ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2023/5 (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/124, par. 55).
3. Le SC.3/WP.3 souhaitera sans doute examiner la proposition figurant à l'annexe du présent document et prendre les décisions qu'il jugera appropriées. Il souhaitera peut-être aussi revenir sur les dispositions du chapitre 10 relatives aux installations d'extinction d'incendie fixées à demeure et sur les dispositions du chapitre 21 en vue de les harmoniser avec l'ES-TRIN à ses prochaines sessions, car il pourrait être nécessaire de réviser en profondeur d'autres dispositions de l'annexe de la résolution n° 61 qui devraient être mentionnées dans les chapitres révisés.



Annexe

Propositions d'amendement aux chapitres 1, 3, 7, 8, 8A, 8C, 9 et 10 de l'annexe à la résolution n° 61

A. Chapitre 1 « Dispositions générales »

1. Section 1-2, Définitions, *ajouter* :

55a. « Emplacement dangereux » : le classement des emplacements dangereux d'après la fréquence d'apparition et la durée de la présence d'une atmosphère explosive conformément à la norme CEI 60079.

« Zone 0 » : emplacements où une atmosphère explosive est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

« Zone 1 » : emplacements où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

« Zone 2 » : emplacements où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée. Font partie de ces emplacements aussi les emplacements directement contigus à la Zone 1 qui ne sont pas séparés de manière étanche au gaz.

...

101a. « 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 ;

101b. « 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 ;

...

114a. « 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.

B. Chapitre 3 « Exigences relatives à la construction navale »

2. Paragraphe 3-4.1.9, lire :

3-4.1.9 Aucun logement ou équipement nécessaire à la sécurité du bateau ou à son exploitation ne doit se trouver en avant du plan de la cloison d'abordage **ni en arrière du plan de la cloison de coqueron arrière**. Cette prescription ne s'applique pas aux appareils de mouillage des ancres.

En outre, cette prescription ne s'applique pas :

i) Aux appareils à gouverner ;

ii) Aux installations à hélices orientables, à jet d'eau et à propulseurs cycloïdaux ;

iii) Aux installations de propulsion comparables à celles visées au sous-paragraphe ii) ;

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

C. Chapitre 7 « Timonerie »

3. Section 7-7, lire :

- 7-7 TIMONERIES RÉGLABLES EN HAUTEUR ESCAMOTABLES
- 7-7.1 Prescriptions générales
- 7-7.1.1 Les timoneries ~~escamotables~~ **réglables en hauteur** doivent être pourvues d'un système d'abaissement de secours **indépendant du mécanisme de levage normal et pouvant être utilisé aussi en cas de panne de l'alimentation en énergie. Ce système de secours doit pouvoir être actionné depuis l'intérieur de la timonerie. Lors de l'utilisation du système de secours, la vitesse d'abaissement ne doit pas être inférieure à la vitesse d'abaissement dans des conditions normales.**
- 7-7.1.2 **Des dispositions doivent être prises pour éviter un abaissement incontrôlé de la timonerie. Des dispositifs de protection appropriés doivent être installés pour éviter les risques de blessures pouvant être provoqués lors de l'abaissement.** Toute manœuvre d'abaissement doit déclencher automatiquement un signal d'avertissement **optique et acoustique clairement audible.** ~~Cette prescription ne s'applique pas si le risque de dommage corporel pouvant résulter de l'abaissement est exclu par des dispositifs de construction appropriés.~~
- ~~7-7.1.2~~ 7-7.1.3 Toute timonerie **motorisée réglable en hauteur ainsi que ses dispositifs connexes** ~~verticalement mobile et ses équipements~~ doivent être conçus de façon à ne pas mettre en danger la sécurité des personnes à bord.
- 7-7.1.4 **Une timonerie réglable en hauteur ne doit pas compromettre la stabilité du bâtiment.**
- ~~7-7.1.3~~ 7-7.1.5 Les manœuvres de levage et de descente ne doivent pas ~~gêner~~ **entraver** les opérations commandées de la timonerie. Il doit être possible de quitter sans danger la timonerie quelle que soit sa position¹.
- 7-7.2 Prescriptions techniques
- 7-7.2.1 Le mécanisme de levage doit être conçu pour pouvoir lever au moins 1,5 fois le poids de la timonerie entièrement équipée et occupée par un effectif au complet.
- 7-7.2.2 Le mécanisme de levage de la timonerie doit fonctionner de manière fiable et sans grippage dans toutes les conditions possibles de charge asymétrique, ainsi qu'à tous les angles de gîte et d'assiette du bateau pouvant être rencontrés en exploitation normale.
- 7-7.2.3 La timonerie doit être mise à la masse.
- 7-7.2.4 Les câbles d'alimentation des systèmes de la timonerie doivent être posés et fixés de façon à être protégés contre tout dommage mécanique.
- 7-7.2.5 Les dispositifs de maintien des câbles peuvent également servir à maintenir des tuyaux flexibles ou rigides aboutissant à la timonerie. La

¹ Par. 7-7.1.1, deuxième alinéa.

- distance séparant ces tuyaux et les câbles ne doit pas être inférieure à 100 mm.
- 7-7.2.6 ~~Il doit être prévu une signalisation optique indiquant.~~ **Il doit être possible d'actionner le mécanisme de levage depuis l'intérieur de la timonerie. Les indications suivantes doivent être présentes au poste de gouverne :**
- i) La mise sous tension du tableau de commande du système d'entraînement électrique ;
 - ii) La position de la timonerie en fin de course vers le bas ;
 - iii) La position de la timonerie en fin de course vers le haut ;
 - iv) **Le verrouillage de la timonerie en position fixe (le cas échéant).**
- 7-7.2.7 **Les tuyaux flexibles :**
- i) **Ne sont admis que lorsque leur utilisation est indispensable pour l'amortissement de vibrations ou pour la liberté de mouvement des éléments constitutifs ;**
 - ii) **Doivent être conçus pour une pression au moins égale à la pression maximale de service ;**
 - iii) **Doivent être remplacés au moins tous les huit ans.**
- 7-7.3 Prescriptions concernant le système d'entraînement du mécanisme de levage
- 7-7.3.1 Le mécanisme de levage et de descente de la timonerie doit avoir un système d'entraînement motorisé pouvant fonctionner dans toutes les conditions d'exploitation du bateau.
- 7-7.3.2 Le dispositif de descente de secours doit fonctionner par gravité, sans à-coup et de manière réglable.
- 7-7.3.3 Le mécanisme de levage doit permettre d'arrêter et de maintenir la timonerie dans toutes les positions. **S'il est possible de verrouiller la timonerie dans une position donnée, le mécanisme de levage doit être automatiquement désactivé lors du verrouillage.** Une possibilité de dégagement instantané des dispositifs de fixation doit être garantie dans toutes les conditions d'exploitation y compris en cas de panne totale de courant.
- L'Administration du bassin peut exiger qu'à bord des bateaux des zones 1 et 2 la timonerie puisse être arrêtée dans différentes positions.
- 7-7.3.4 ~~En fin de course dans les deux sens, le dispositif de levage doit se désengager automatiquement.~~ **Le mécanisme de levage doit être conçu de telle sorte que les positions extrêmes ne puissent pas être dépassées.**
- 7-7.3.5 La descente de la timonerie doit, quelles que soient les conditions, pouvoir être effectuée par une seule personne. La descente en cas d'urgence doit pouvoir être commandée à la fois de la timonerie et d'un poste de commande situé à l'extérieur. Elle doit être au moins aussi rapide que la descente au moyen du mécanisme normal.
- 7-7.3.6 L'utilisation d'un mécanisme de levage à frein automatique n'est pas autorisée.
- 7-7.4 **Contrôles**
- 7-7.4.1 **Les timoneries réglables en hauteur 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.

7-7.4.2 Les timoneries réglables en hauteur et leurs dispositifs connexes doivent être contrôlés par un expert :

- i) Avant la première mise en service ;**
- ii) Avant la remise en service consécutive à une modification ou réparation importante ; et**
- iii) Régulièrement et au minimum tous les cinq ans.**

À cette occasion, la preuve par le calcul doit être fournie pour la solidité et la stabilité suffisantes.

L'expert qui a effectué le contrôle établit et signe une attestation relative à la vérification sur laquelle figure la date du contrôle.

4. *Ajouter* la nouvelle section 7-8, libellée comme suit :

7-8 Timoneries rétractables

7-8.1 La présente section ne s'applique pas :

- i) Aux timoneries démontables ;
- ii) Aux 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.

7-8.2 Une timonerie rétractable et ses dispositifs connexes doivent être conçus de façon à ne pas mettre en danger la sécurité des personnes à bord.

7-8.3 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 que les dimensions indiquées au paragraphe 11-6.2 soient respectées.

7-8.4 Le mécanisme de levage doit permettre d'arrêter la timonerie dans 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.

7-8.5 Le mécanisme de levage doit être conçu de telle sorte que les positions extrêmes ne puissent pas être dépassées.

7-8.6 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, l'organisme de contrôle peut exiger le déclenchement d'un signal avertisseur optique ou acoustique pendant les opérations d'abaissement.

7-8.7 Les tuyaux flexibles :

- i) Ne sont admis que lorsque leur utilisation est indispensable pour l'amortissement de vibrations ou pour la liberté de mouvement des éléments constitutifs ;
- ii) Doivent être conçus pour une pression au moins égale à la pression maximale de service ;

iii) Doivent être remplacés au moins tous les huit ans.

7-8.8 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.

D. Chapitre 8 « Construction des machines »

5. *Ajouter* le nouveau paragraphe 8-1.1.2a, libellé comme suit :

8-1.1.2a Par dérogation au paragraphe 8-1.1.2, 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 8C et de l'appendice 10 ou s'ils ne relèvent pas du champ d'application du chapitre 8C.

E. Chapitre 8A « Émission de gaz et de particules polluants par les moteurs diesel »

6. *Ajouter* la nouvelle section 8A-3, libellée comme suit :

8A-3 Prescriptions spéciales relatives aux systèmes de traitement aval des gaz d'échappement

8A-3.1 Les systèmes de traitement aval ne doivent pas compromettre le bon fonctionnement du bâtiment, y compris du système de propulsion et d'alimentation en énergie, ni obstruer le système d'échappement.

8A-3.2 Si le système de traitement aval des gaz d'échappement de moteurs à combustion interne assurant la propulsion principale d'un bâtiment est équipé d'un dispositif de dérivation, ce dispositif doit satisfaire aux conditions suivantes :

- i) En cas de défaillance du système de traitement aval, le déclenchement du dispositif de dérivation doit permettre au bâtiment d'assurer seul sa propulsion ;
- ii) En cas de déclenchement du dispositif de dérivation, le système de contrôle du dispositif de dérivation doit déclencher un signal d'alarme acoustique et optique dans la timonerie ;
- iii) 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.

8A-3.3 Si un système de diagnostic de contrôle est installé [conformément à l'article 25 3) f), du règlement (UE) 2016/1628], les alarmes prescrites doivent déclencher un signal d'alarme acoustique et optique dans la timonerie en cas de défaillance.

8A-3.4 Si un système de traitement aval utilise un réactif afin de réduire les émissions, les alarmes prescrites doivent avertir l'équipage de la nécessité de remplir le réactif avant qu'il ne soit vide ou de le remplacer, s'il ne satisfait pas aux spécifications relatives à la concentration. Si un système de diagnostic de contrôle installé [conformément à l'article 25 3) f) du règlement (UE) 2016/1628] peut activer une réduction de la puissance du moteur à combustion interne, il doit être satisfait aux prescriptions ci-après :

- i) Le déclenchement de la réduction de puissance doit permettre au bâtiment d'assurer seul sa propulsion ;
 - ii) En cas de déclenchement de la réduction de puissance, le système de contrôle doit déclencher un signal d'alarme acoustique et optique dans la timonerie.
- 8A-3.5 Les prescriptions du paragraphe 8A-3.1 sont réputées satisfaites si le bateau est équipé :
- i) D'un deuxième système de propulsion indépendant (même si ce deuxième système comprend un système de traitement aval permettant au bâtiment d'assurer seul sa propulsion ; ou
 - ii) D'un système de traitement aval muni d'un dispositif de dérivation conformément au paragraphe 8A-3.1 ; ou
 - iii) Pour un bateau dont le système de propulsion ne comporte qu'un seul moteur, d'un système d'alarme permettant de signaler le dysfonctionnement du système de traitement aval, 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.

F. Chapitre 8C « Dispositions spéciales applicables aux bateaux munis de systèmes de propulsion ou de systèmes auxiliaires utilisant des combustibles dont le point d'éclair est égal ou inférieur à 55 °C »

7. Chapitre 8C, lire :

- 8C-0 Définition
- Au sens du présent chapitre, on entend par :
- « Système de propulsion et système 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.
- 8C-1 Champ d'application
- 8C-1.1 Le présent chapitre s'applique aux 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.
- 8C-1.2 En complément aux exigences du présent chapitre, l'appendice 10 fixe des exigences spécifiques à certains combustibles.
- 8C-1.3 Les dispositions du présent chapitre ne s'appliquent pas aux systèmes auxiliaires visés au paragraphe 8C-1.1 dont la puissance de référence cumulée est inférieure à 20 kW.
- 8C-2 Généralités
- 8C-2.1 Les bâtiments visés au paragraphe 8C-1.1 doivent être conformes aux mesures d'atténuation identifiées par l'évaluation des risques visée à la section 8C-4.
- 8C-2.2 Sauf disposition contraire de l'appendice 10 et si nécessaire, des dérogations aux paragraphes 8-1.1.2, 8-1.5.1, 8-1.5.10, 8-5.11 et

8-5.14² 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 8A, les émissions de gaz polluants et de particules polluantes du convertisseur d'énergie doivent être égales ou inférieures à celles des moteurs à combustion interne visés à [l'article 9.01 2)]³. La commission de visite peut demander un rapport qui démontre la conformité à cette prescription.

8C-3 Tâches de l'organisme de contrôle et du service technique, documentation

8C-3.1 Les systèmes de propulsion et systèmes auxiliaires de bâtiments visés au paragraphe 8C-1.1 doivent être construits et installés sous la surveillance de l'organisme de contrôle.

8C-3.2 L'organisme de contrôle peut avoir recours à un service technique pour effectuer les tâches visées au présent chapitre. Les services techniques doivent satisfaire à la norme internationale ISO/IEC 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 bateau ;
- c) L'installation électrique et les systèmes de commande, de surveillance et de sécurité ;
- d) Le système de ventilation ;
- e) La sécurité incendie ;
- 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 du paragraphe 8C-3.1 et de la section 8C-11 peuvent être assurés par différents services techniques, sous réserve que soient prises en compte toutes les connaissances décrites ci-avant.

8C-3.3 Avant la première mise en service d'un système de propulsion ou système auxiliaire au sens du paragraphe 8C-3.1, les documents suivants doivent être présentés à l'organisme de contrôle :

- a) Une évaluation des risques conformément à la section 8C-4 ;
- b) Un descriptif du système de propulsion ou du système auxiliaire ;
- c) Des plans du système de propulsion ou du système auxiliaire ;
- d) Un diagramme de la pression et de la température dans le système ;
- e) Le manuel d'exploitation visé au paragraphe 8C-5.5 ;
- f) Un dossier de sécurité conformément au paragraphe 8C-5.1 ;

² Le chapitre 8 ne contient pas de paragraphe similaire au paragraphe 11 de l'article 8.05 de l'ES-TRIN.

³ Le chapitre 8A ne contient pas de disposition analogue.

- g) Une copie de l'attestation de contrôle visée au paragraphe 8C-11.4.
- 8C-3.4 La documentation technique visée au paragraphe 8C-3.3 doit permettre d'évaluer si le bâtiment, les systèmes de propulsion et systèmes auxiliaires ainsi que leurs éléments constitutifs sont conformes aux règles, prescriptions et normes appliquées et aux principes applicables en matière de sécurité, de disponibilité, de maintenabilité et de fiabilité.
- 8C-3.5 Une copie des documents visés au paragraphe 8C-3.3 doit être conservée à bord.
- 8C-4 Évaluation des risques
- 8C-4.1 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.
- 8C-4.2 L'évaluation des risques doit comprendre au minimum :
- a) Une étude de danger (HAZID), telle que décrite dans la norme ISO 31010:2019, visant à identifier, à répertorier et à caractériser les dangers ainsi qu'à 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 ;
- À la lumière des résultats de l'étude de danger (HAZID), l'organisme de contrôle peut demander une analyse des risques supplémentaire (par exemple, une analyse quantitative des risques ou une analyse des risques d'incendie et d'explosion).
- 8C-4.3 Lors de l'étude 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) Facteurs d'influence opérationnels ainsi que ceux liés à la maintenance, à la cargaison et 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.
- 8C-4.4 Lors de l'étude HAZID, il convient de faire intervenir 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.

L'organisme de contrôle doit avoir la possibilité d'assister au processus d'évaluation des risques en tant qu'observateur.

8C-4.5 L'évaluation des risques doit garantir l'élimination des risques dans toute la mesure possible. Les risques qui ne peuvent être entièrement éliminés doivent être ramenés à un niveau acceptable conformément au paragraphe 8C-4.6. Les détails des risques et les mesures prises pour les atténuer doivent être documentés à la satisfaction de l'organisme de contrôle.

8C-4.6 Les bâtiments visés au paragraphe 8C-1.1 doivent satisfaire aux prescriptions 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 :
 - i) Endommager les équipements ou systèmes situés dans un espace autre que celui où se produit l'incident, ni en perturber le bon fonctionnement ;
 - ii) Endommager le bâtiment de telle sorte qu'il en résulte un envahissement par l'eau sous le pont principal ou un envahissement progressif ;
 - iii) 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 ;
 - iv) Blessé 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.

8C-4.7 En accord avec l'organisme de contrôle, 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.

8C-5 Organisation de la sécurité

8C-5.1 Un dossier de sécurité doit être disponible à bord des bâtiments conformément au paragraphe 8C-1.1. Le dossier de sécurité doit comprendre des instructions de sécurité conformes au paragraphe 8C-5.2 et un plan de sécurité conforme au paragraphe 8C-5.3.

8C-5.2 Ces instructions de sécurité doivent comporter au moins des informations sur les mesures suivantes :

- a) L'arrêt d'urgence du système ;
- b) Les mesures à prendre en cas de dégagement accidentel de carburant liquide ou gazeux, par exemple lors de l'avitaillement ;
- c) Les mesures à prendre en cas d'incendie ou d'autres incidents à bord ;
- d) Les mesures à prendre en cas d'abordage ;
- e) L'utilisation de l'équipement de sécurité ;
- f) Le déclenchement de l'alarme ;
- g) L'évacuation.

8C-5.3 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 ;
- e) Les systèmes 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 ;
- k) Les équipements de sécurité.

8C-5.4 Le dossier de sécurité doit :

- a) Porter un visa de contrôle de l'organisme de contrôle ; et
- b) Être affiché de manière bien visible en un ou plusieurs emplacements appropriés à bord.

- 8C-5.5 Un manuel d'exploitation détaillé du système de propulsion ou auxiliaire doit être disponible à bord du bâtiment conformément au paragraphe 8C-1.1 et doit au minimum :
- a) Contenir des explications concrètes concernant le système d'avitaillement, le réservoir de carburant, le système de tuyauteries de carburant, le système d'alimentation en carburant, 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 ;
 - d) Décrire de manière détaillée les risques identifiés lors de l'évaluation des risques visée à la section 8C-4 et les moyens permettant de les atténuer.
- 8C-6 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.
- 8C-7 Propulsion indépendante
- En cas d'arrêt automatique du système de propulsion ou de parties du système de propulsion, le bateau doit pouvoir poursuivre sa route par ses propres moyens.
- 8C-8 Sécurité incendie
- 8C-8.1 Des mesures de détection, de protection et d'extinction d'incendie appropriées doivent être disponibles à bord pour les dangers concernés.
- 8C-8.2 Une installation fixe et appropriée d'alarme incendie doit être disponible pour tous les locaux et espaces du système de propulsion ou système auxiliaire dans lesquels un incendie ne peut être exclu.
- 8C-8.3 Une installation d'extinction d'incendie appropriée doit être disponible pour tous les locaux et espaces du système de propulsion ou système auxiliaire.
- 8C-9 Installations électriques
- 8C-9.1 Conformément à la section 9-2.3, l'équipement destiné aux zones dangereuses doit être d'un type approprié aux zones où cet équipement est installé.
- 8C-9.2 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.
- 8C-9.3 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.
- 8C-10 Systèmes de commande, de surveillance et de sécurité
- 8C-10.1 Un système de propulsion ou auxiliaire de bâtiments visés au paragraphe 8C-1.1 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.

- 8C-10.2 Les espaces dans lesquels est installé le système de propulsion ou système 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.
- 8C-10.3 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.
- 8C-11 Contrôle
- 8C-11.1 Les systèmes de propulsion et auxiliaires des bâtiments visés au paragraphe 8C-1.1 doivent être contrôlés par la Commission de visite :
- a) Avant la première mise en service ;
 - b) Après toute modification ou réparation ;
 - c) Régulièrement, au moins une fois par an.
- À cet effet doivent être prises en compte les instructions pertinentes des constructeurs.
- 8C-11.2 Les contrôles visés au paragraphe 8C-11.1, sous-paragraphes a) et c), doivent comprendre au minimum :
- a) Une vérification de la conformité du système de propulsion et du système auxiliaire aux plans agréés et, en cas de contrôles périodiques, d'éventuelles modifications apportées au système de propulsion ou au système auxiliaire ;
 - b) Si nécessaire, un essai de fonctionnement du système de propulsion ou du système 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, conduites, tuyaux flexibles, cylindres, pompes et filtres ;
 - d) Un contrôle visuel des appareils électriques et électroniques de l'installation ;
 - e) Un contrôle des systèmes de commande, de surveillance et de sécurité.
- 8C-11.3 Les contrôles visés au paragraphe 8C-11.1, alinéa b), doivent porter au moins sur les [parties des] [éléments d'équipement mentionnés au] paragraphe 8C-11.2 qui ont été modifiées ou réparées.
- 8C-11.4 Pour chaque contrôle visé au paragraphe 8C-11.1, une attestation relative à la vérification, mentionnant la date du contrôle, doit être délivrée.

G. Chapitre 9 « Installations électriques »

8. Section 9-2.2, tableau, lire :

Emplacement	Type de protection minimale (selon CEI 60529)					
	Générateurs	Moteurs	Transformateurs	Tableaux distributeurs interrupteurs	Matériel d'installation ⁴	Appareils d'éclairage, détecteurs d'incendie et déclencheurs manuels d'alarme incendie
Locaux de service, salles des machines, salles des installations de gouverne	IP 22	IP 22	² IP 22	1, 2 IP 22	IP 44	IP 22
Cales		IP 55	IP 55		IP 55	IP 55
Locaux des accumulateurs et de peintures						IP 44 et (EX) ³
Ponts à ciel ouvert, postes de gouverne ouverts	IP 55	IP 55		IP 55	IP 55	IP 55
Timonerie fermée	IP 55	IP 22	IP 22	IP 22	IP 22	IP 22
Logements à l'exception des locaux sanitaires et humides				IP 22	IP 20	IP 20
Locaux sanitaires et humides		IP 44	IP 44	IP 44	IP 55	IP 44

Remarques :

¹ Pour les appareils à haut dégagement de chaleur : IP 12.

² Lorsque les appareils ou tableaux ne possèdent pas ce type de protection, le lieu de l'emplacement doit remplir les conditions de ce type de protection définies dans le tableau.

³ Matériel électrique du type certifié de sécurité, par exemple des installations : tel que selon CEI publication 79.

a) Autorisées conformément à la série de normes internationales CEI 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.

⁴ Matériel d'installation pour des courants à partir de 125 A: IP 66 (CEI 60529:2013).

9. Section 9-2.3, lire :

9-2.3 Protection contre l'explosion

9-2.3.1 Dans les locaux où dans lesquels des gaz ou des mélanges de gaz explosibles l'atmosphère explosive sont est susceptibles de s'accumuler, tels que compartiments réservés aux accumulateurs ou au stockage de produits facilement inflammables, ne sont admis que des matériels électriques protégés contre l'explosion (certifiés de sécurité). Ces matériels doivent être contrôlés et agréés par un organisme de contrôle reconnu par l'État.

Dans ces locaux aucun interrupteur d'appareils d'éclairage et d'autres appareils électriques ne doit être installé. Le montage de dispositifs de commutation pour des appareils d'éclairage et pour d'autres appareils électriques doit être évité autant que possible dans ces

locaux ou emplacements. La protection contre l'explosion doit tenir compte des caractéristiques ~~des gaz ou mélanges de gaz explosibles de l'atmosphère susceptibles de se produire~~ **présente** (groupe d'explosibilité, classe de température) **et doit être conforme aux exigences de la zone dangereuse concernée.**

Les indications et restrictions figurant dans les attestations d'agrément des appareils doivent être prises en compte.

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

9-2.3.2 Pour les emplacements dangereux, les règles suivantes s'appliquent :

- i) Dans les emplacements de la Zone 0, ne sont admis que des circuits électriques à sécurité intrinsèque (type de protection Ex ia) conformément à la norme internationale CEI 60079-11:2012 ;**
- ii) Dans les emplacements de la Zone 1, ne sont admis que les appareils électriques protégés contre l'explosion (certifiés de sécurité) ;**
- iii) Dans les emplacements de la Zone 2, des mesures de protection qui correspondent à la nature et à l'objectif d'utilisation des appareils de service doivent être prises pour les appareils électriques. Dans ces emplacements, ne sont admis que :**
 - a) Les appareils électriques protégés contre l'explosion (certifiés de sécurité) ; ou**
 - b) Les appareils de service qui, en fonctionnement normal, ne produisent pas d'étincelles et dont les surfaces pouvant être exposées à l'air libre n'atteignent pas des températures non admissibles ; ou**
 - c) Des appareils de service protégés par une enveloppe à surpression ou par une enveloppe étanche aux vapeurs (type de protection minimale IP 55) et dont les surfaces n'atteignent pas des températures non admissibles.**

9-2.3.3 Pour la protection contre les explosions dues à la présence de poussières s'appliquent les exigences de la norme internationale CEI 60079-10-2:2015.

H. Chapitre 10 « Gréement »

10. Paragraphe 10-1.2.1, tableau, *lire* :

<i>Port en lourd, [t]</i>	<i>Coefficient c</i>
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 1 000 inclus	65
Plus de 1 000	70

11. Section 10-5.2, *modifier comme suit* :

a) Sous-section 10-5.2.1, *supprimer*

b) Sous-sections 10-5.2.2 et 10-5.2.3, *lire* :

10-5.2.2 Gilets de sauvetage

10-5.2.2.1 ~~Les gilets de sauvetage doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :~~

- ~~i) Pouvoir maintenir hors de l'eau la tête d'une personne épuisée ou inconsciente ;~~
- ~~ii) Être conçus de manière à supprimer, autant que possible, tout risque de port incorrect, mais pouvoir être portés indifféremment à l'envers ou à l'endroit ;~~
- ~~iii) Pouvoir placer le porteur dans la position correcte, dès le contact avec l'eau, et le faire flotter en toute sécurité légèrement incliné vers l'arrière ;~~
- ~~iv) Pouvoir être mis facilement et rapidement et bien se fixer au corps.~~

À bord des bâtiments doit se trouver à portée de main pour chaque personne se trouvant généralement à bord un gilet de sauvetage à gonflage automatique qui lui est attribué personnellement et qui est conforme :

- i) Aux normes internationales ISO 12402-2:2020, ISO 12402-3:2020 et ISO 12402-4:2020 ; ou**
- ii) Au Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (Recueil LSA), paragraphe 2.2.**

Pour les enfants, les gilets de sauvetage rigides conformes aux alinéas i) et ii) sont également admis.

10-5.2.2.2 ~~Les gilets de sauvetage gonflables doivent pouvoir être gonflés automatiquement ou manuellement, ou encore à la bouche. Ils~~ **Les gilets de sauvetage** doivent être vérifiés conformément aux instructions du fabricant.

~~10-5.2.2.3 Les gilets de sauvetage gonflables doivent être conformes aux prescriptions fixées par l'Administration du bassin.~~

10-5.2.3 Bouées

10-5.2.3.1 ~~Les bouées de sauvetage doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :~~

- ~~i) Avoir une masse propre d'au moins 2,5 kg ;~~
- ~~ii) Avoir un diamètre intérieur de 0,45 m \pm 10 % ;~~
- ~~iii) Être entourées d'un cordage permettant de les saisir.~~

À bord des bâtiments doivent être disponibles au moins trois bouées de sauvetage conformes :

- **À la [norme européenne EN 14144:2003] ; ou**
- **À la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (Convention SOLAS de 1974), Chapitre III, Règle 7.1 et au Recueil LSA, paragraphe 2.1.**

Ces bouées doivent être prêtes à l'emploi et fixées sur le pont à des endroits appropriés sans être attachées à leur support. Une bouée de sauvetage au moins doit se trouver à proximité immédiate de la timonerie et doit être équipée d'une lumière s'allumant automatiquement, alimentée par une pile et ne s'éteignant pas dans l'eau.

[10-5.2.3.2 Une bouée à bâbord et une à tribord au moins doivent être pourvues d'une ligne flottante de sauvetage d'au moins 25 m solidement attachée.]
