



28 octobre 2021

Notice explicative des amendements de l'ES-TRIN 2021

En octobre 2020, CESNI a adopté le standard européen établissant les prescriptions techniques des bateaux de navigation intérieure (ES-TRIN), édition 2021/1 (voir la Résolution CESNI 2020-II-1).

Le Secrétariat du CESNI a préparé un projet de notice explicative visant à documenter les besoins qui ont motivé ces amendements de l'ES-TRIN ainsi que les alternatives et conséquences associées aux amendements introduits par l'ES-TRIN 2021 (voir annexe). Cette notice a une vocation documentaire, elle n'est pas destinée à faire l'objet d'une résolution du CESNI.

Comme dans les notices explicatives relatives aux éditions précédentes de l'ES-TRIN, la liste des amendements introduits par l'ES-TRIN 2021 est également incluse.

Cette notice est structurée comme suit :

1. Distance de sécurité, franc-bord et échelles de tirant d'eau
2. Abaissement des deux seuils de niveaux sonores pour un bateau faisant route et en stationnement
3. Accumulateurs lithium-ion
4. Extincteurs d'incendie portatifs
5. Mise à disposition et utilisation d'équipements individuels de protection acoustique
6. Portes dans les logements
7. Salle des machines distincte ou local électrique de service dans les bateaux à passagers
8. Équipement des bateaux de plaisance
9. Avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL)
10. Clarifications relatives à la validité du certificat de l'Union sur le Rhin
11. Reconnaissance d'une ancre spéciale à masse réduite
12. Mise à jour des références aux standards SIF
13. Corrections rédactionnelles, actualisation des renvois à des normes européennes et internationales et suppression des dispositions transitoires arrivées à échéance

Annexe – Liste des amendements (par rapport à l'ES-TRIN 2019/1).

1. Distance de sécurité, franc-bord et échelles de tirant d'eau

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN : article 4.01, chiffre 3 ; article 4.02, chiffre 7, 8 et 9 ; article 4.03 ; article 4.04, chiffre 3 ; article 4.05, chiffre 2 ; article 19.01, chiffre 1, lettre b ; article 22.09 ; article 29.04 ; article 32.03, chiffre 2 ; article 32.04, nouveau chiffre 3 et numérotation complémentaire correspondante jusqu'au chiffre 7 inclus ; article 32.05, chiffre 4, et dans le tableau de l'article 33.02, chiffre 2, nouvelle entrée relative à l'article 4.03 et suppression de l'entrée relative à l'article 4.04.

1.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Il était nécessaire de clarifier, de compléter et de restructurer davantage les exigences du chapitre 4 en ce qui concerne les échelles de tirant d'eau, afin de tenir compte des zones de navigation intérieure.

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

1.2 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 sur l'emplacement et l'apposition des marques d'enfoncement, en particulier sur les voies navigables autres que celles de la zone 3.

En outre, de plus en plus de bateaux-conteneurs ouverts sont mis en service et des marques d'enfoncement adéquates délimitent la capacité de charge, garantissant ainsi la sécurité et la non-distorsion de la concurrence.

1.3 Conséquences de ces amendements

Certaines exigences ont été reformulées pour en améliorer la clarté ; aucune modification substantielle des exigences existantes n'est envisagée.

Les exigences ont été partiellement remaniées dans de nouveaux articles. Par exemple, l'article 4.03 de l'édition 2019/1 a été déplacé pour devenir l'article 4.02 de l'édition 2021/1, avec une numérotation supplémentaire. L'ancien article 4.04 est devenu l'article 4.03, les chiffres 4, 5 et 6 ayant été amendés afin d'indiquer et de décrire également les marques d'enfoncement pour les zones autre que la zone 3 (équivalente à la zone R).

En outre, les chiffres 12 et 13 sont ajoutés à l'article 4.03 pour les bateaux avec cales non couvertes. Il y est indiqué comment se présentent les marques d'enfoncement et de quelle manière elles doivent être placées.

Les exigences des articles 4.04 et 4.05 sont respectivement issues des articles 4.06 et 4.07 de l'édition ES-TRIN 2019/1.

Par ailleurs, les références des articles 19.01, 22.09 et 29.04 ont été adaptées à la nouvelle numérotation.

Dans les dispositions transitoires de l'article 32.03, chiffre 2, la référence à l'article 4.03 dans le tableau a été supprimée parce que la période transitoire est arrivée à échéance.

À l'article 32.04, un nouveau chiffre 3 a été ajouté, qui précise que les bâtiments déjà en service doivent porter des marques d'enfoncement conformes aux exigences de l'article 4.03 au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 30 décembre 2024. Les chiffres qui suivent sont renumérotés.

La référence à l'article 32.05, chiffre 4 sera également renumérotée. De plus, à l'article 33.02, chiffre 2, est ajoutée une nouvelle entrée relative à l'article 4.03, dans lequel – conformément à l'article 4.04 – les marques d'enfoncement doivent être apposées au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le 30 décembre 2024. Les dispositions transitoires pour l'article 4.04 sont également supprimées ici.

2. Abaissement des deux seuils de niveaux sonores pour un bateau faisant route et en stationnement

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN : articles 8.10, chiffres 2 et 3 ; 32.02 ad 8.10 ; 32.05 ad 8.10 ; 33.02 ad 8.10.

2.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Le CESNI s'attache à réduire l'impact environnemental de la navigation intérieure. Dans ce cadre, le CESNI a approuvé une feuille de route concernant le bruit et les vibrations des bateaux de navigation intérieure. L'une des actions prévues par le CESNI a été d'inviter toutes les Commissions de visite européennes à mettre à disposition les résultats des mesures de bruit (valeurs en dB(A) durant la navigation et en stationnement) qui ont été effectuées en vue de la délivrance du premier certificat de bateau. Ces données peuvent provenir principalement de la certification de nouveaux bateaux, mais aussi des archives techniques des Commissions de visite.

Sur la base de l'analyse des données recueillies (132 dossiers de bateaux pour la période 2007-2020, fournis notamment par la France, l'Allemagne, les sociétés de classification), le CESNI a approuvé un abaissement des deux seuils de niveau sonore fixés à l'article 8.10, chiffres 2 et 3, à savoir pour le bateau faisant route et pour le bateau en stationnement. Ces nouveaux seuils (respectivement 70 et 60 dB(A)) sont inclus dans le projet d'ES-TRIN 2021 et s'appliqueront uniquement aux bateaux neufs à compter du 1er janvier 2022.

2.2 Alternative éventuelle aux amendements

Une alternative eut été de maintenir les seuils établis dans l'ES-TRIN 2019. Cependant, l'analyse des données recueillies a montré que la réduction du bruit émis par un bateau (durant la navigation et en stationnement) est techniquement possible pour les nouvelles constructions. La réduction du bruit est hautement souhaitable pour favoriser la durabilité de la navigation intérieure.

2.3 Conséquences de ces amendements

L'amendement de l'article 8.10, chiffre 2, abaisse le niveau toléré de pression acoustique du bruit produit par un bateau faisant route de 75 à 70 dB(A) (à une distance latérale de 25 m du bordé).

L'amendement de l'article 8.10, chiffre 3, abaisse le niveau toléré de pression acoustique du bruit produit par un bateau en stationnement de 65 à 60 dB(A) (à une distance latérale de 25 m du bordé).

Un amendement des articles 32.02, 32.05 et 33.02 permet une dérogation appropriée pour les bâtiments déjà en service, sans limite de temps, sous réserve du respect des anciens seuils de niveau sonore (75 et 65 dB(A)).

3. Accumulateurs lithium-ion

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à rajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN : article 10.11, chiffres 14, 17 à 19 ; et ESI-I-2.

3.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

L'article 10.11 de l'ES-TRIN règlemente l'utilisation des piles, des accumulateurs et de leurs dispositifs de charge.

Bien que l'article 10.11, chiffres 15 et 16, de l'ES-TRIN 2019 contienne certaines dispositions relatives aux accumulateurs lithium-ion, l'utilisation croissante de ces accumulateurs dans les systèmes de propulsion des bateaux et les enseignements tirés des premiers incidents survenus ont conduit à examiner plus avant les risques associés.

Un amendement de l'ES-TRIN est jugé nécessaire suivant une approche basée sur les risques, prenant en compte les différentes technologies disponibles pour les accumulateurs lithium-ion (chimie, énergie stockée, caractéristiques des systèmes électriques associés, etc.) et l'émergence rapide de nouvelles solutions. Un concept de protection contre l'incendie élaboré par un expert est nécessaire pour traiter la protection contre l'incendie et le confinement de l'emballage thermique.

3.2 Alternative éventuelle aux amendements

Le CESNI a d'abord examiné une proposition basée sur l'utilisation générale d'un système de lutte contre l'incendie par brouillard d'eau sous pression, conforme à l'article 13.05, chiffre 14, pour protéger les accumulateurs, étant donné que le concept de protection contre l'incendie est utilisé pour la dérogation. Cependant, les experts ont majoritairement considéré que, si le système de brouillard d'eau est l'une des solutions appropriées possibles, il n'est pas la seule solution (et ne convient pas dans tous les cas).

Le CESNI a envisagé d'exiger un local dédié aux accumulateurs lithium-ion afin de limiter les risques d'incendie liés aux autres équipements situés dans le même local. Cependant, les experts ont majoritairement estimé qu'un « local particulier » est suffisant pour les accumulateurs lithium-ion. Par exemple, des convertisseurs ou un moteur électrique peuvent également être placés dans ce local. Il convient toutefois de tenir compte des risques spécifiques d'incendie et de la nécessité de pouvoir accéder au « local particulier » en cas d'incendie.

3.3 Conséquences de ces amendements

Les conséquences des amendements de l'article 10.11, chiffres 14, et 17 à 19, peuvent être résumées comme suit :

3.3.1 Définitions

Avec le chapitre 10, le CESNI a adopté les définitions suivantes à l'article 1.01 :

« 3.4 "local électrique de service" un local dans lequel se trouvent des éléments d'une installation de propulsion électrique, tels que des armoires de commande ou des moteurs électriques et qui n'est ni la salle des machines principale ni une salle des machines ;

11.3 "accumulateur" un élément rechargeable de stockage d'énergie électrique sur base électrochimique ;

11.4 "pile" un élément non-rechargeable de stockage d'énergie électrique sur base électrochimique ; »

Pour le moment le CESNI a décidé de conserver les définitions actuelles avec les deux termes : accumulateur et pile.

3.3.2 Objectifs de sécurité

L'utilisation d'accumulateurs lithium-ion dans le système de propulsion implique certains risques qui doivent être pris en compte.

Tous les risques devraient être classés en :

- risques à l'intérieur même de l'accumulateur et
- risques dans le local réservé aux accumulateurs ou dans un local fermé (aussi en liaison avec les locaux adjacents).

Dans le premier cas, la norme EN 62619 prévoyait déjà des dangers à couvrir : « incendie ; éclatement/explosion ; court-circuit électrique critique dû à une fuite d'électrolyte de la pile ; dégagement continu de gaz inflammables ; rupture du boîtier de la pile, du module, de l'emballage et du système d'accumulateur avec exposition des composants internes. ». Pour mémoire, conformément à la norme EN 62619, un système de gestion des accumulateurs est requis pour les accumulateurs lithium-ion à l'article 10.11, chiffre 16.

Dans le second cas, conformément à l'article 10.11, chiffre 17, le concept de protection contre l'incendie développé par un expert couvrira les éléments suivants : la protection contre l'incendie et le confinement de l'emballage thermique (dans le local réservé aux accumulateurs, par rapport aux autres équipements éventuellement situés dans ce même local et par rapport aux autres locaux). Ce concept est complémentaire aux exigences de la norme EN 62619 et du système de gestion des accumulateurs. Conformément à ESI-I-2, l'expert doit posséder des connaissances en matière d'accumulateurs lithium-ion et de protection contre l'incendie. Ce concept de protection contre l'incendie doit tenir compte des instructions du fabricant des accumulateurs lithium-ion et des dispositions pour les systèmes d'alarme. Dans des cas particuliers, un concept de protection contre l'incendie peut ne pas être exigé.

En outre, les locaux dans lesquels sont entreposés les accumulateurs lithium-ion doivent être protégés par des cloisonnements de type A60 et doivent être ventilés mécaniquement vers le pont ouvert.

3.3.3 Champ d'application pour les accumulateurs lithium-ion

De manière générale, les exigences de l'article 10.11, chiffre 2, s'appliquent à tous les accumulateurs, à l'exception de ceux des appareils mobiles et de ceux dont la puissance de charge est inférieure à 0,2 kW.

La puissance de charge est le critère actuel à l'article 10.11. Un autre facteur est la quantité d'énergie stockée, appelée « capacité ». La capacité est un facteur essentiel en termes de danger et détermine dans une large mesure les différentes mesures de sécurité. Lorsque plusieurs ensembles d'accumulateurs sont installés dans le même local, la somme des capacités doit être prise en compte.

En outre, la puissance de charge est contrôlée par le système de gestion des accumulateurs, lequel est obligatoire pour les accumulateurs lithium-ion. Les dispositifs de charge modernes mettent à disposition des procédures de « charge rapide » qui dépasseront toujours les limites en vigueur, y compris pour les petits dispositifs portatifs. Par conséquent, la puissance de charge pourrait ne plus constituer un critère approprié.

Sur proposition des sociétés de classification, le CESNI a décidé d'utiliser le critère suivant pour appliquer les exigences spécifiques aux locaux dans lesquels sont entreposés les accumulateurs lithium-ion : la capacité cumulative des accumulateurs lithium-ion dans le local est égale ou supérieure à 20 kWh.

3.3.4 Emplacement des accumulateurs lithium-ion

En résumé, conformément à l'ES-TRIN 2019, les accumulateurs doivent être placés :

- dans un local particulier sous le pont ou dans une armoire sur le pont, *si l'accumulateur nécessite une puissance de charge supérieure à 2,0 kW,*
- dans une armoire sous le pont et sur le pont, *si l'accumulateur nécessite une puissance de charge inférieure ou égale à 2,0 kW,*
- lorsqu'ils sont nus et ne sont pas protégés contre la chute d'objets ou les projections d'eau, dans une salle des machines, un local électrique de service ou tout autre local bien ventilé, *si l'accumulateur nécessite une puissance de charge inférieure ou égale à 2,0 kW.*

Les accumulateurs ne peuvent pas être installés dans les timoneries, logements, locaux d'habitation et cales et, à bord des bateaux à passagers, dans les locaux à passagers, cabines et cuisines. Cela ne s'applique pas aux accumulateurs dans des appareils mobiles ou dont la puissance de charge est inférieure à 0,2 kW.

Le CESNI était convenu qu'un « local particulier » (et non un local dédié) est suffisant pour les accumulateurs lithium-ion. Par exemple, des convertisseurs ou des moteurs électriques peuvent être placés dans le local. Cependant, le concept de protection contre l'incendie doit tenir compte des autres équipements présents dans le local et des risques associés, ainsi que de la nécessité de pénétrer dans le local en cas d'urgence.

3.3.5 Batteries de traction

Les premiers enseignements tirés de l'application du chapitre 10 ont fait apparaître une certaine nécessité de modifier l'article 10.11, chiffre 14. En effet, les batteries de traction nécessitent généralement une tension de charge plus élevée.

4. Extincteurs d'incendie portatifs

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à rajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN : article 13.03, chiffres 2 à 4.

4.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Premièrement, l'amendement vise à supprimer l'exigence de résistance à l'alcool ("AR") dans l'article 13.03, chiffre 2. En effet, la propriété AR est destinée à l'extinction de grandes quantités de liquides produits à base d'alcool. Il peut notamment s'agir de méthanol. Une mousse de ce type est mise en œuvre dans les systèmes d'extinction à mousse pour réservoirs de stockage, par exemple. Il est donc très peu probable que l'exigence AR soit destinée aux extincteurs portatifs obligatoires aux emplacements spécifiés à l'article 13.03, chiffre 1. De plus, pour lutter contre les incendies de substances dangereuses, les bateaux transportant des marchandises dangereuses doivent être équipés de deux extincteurs manuels supplémentaires adaptés aux marchandises dangereuses transportées. En outre, il n'existe aucun fabricant qui fournisse des extincteurs portatifs à mousse atomisée avec des agents extincteurs résistant à la fois à l'alcool et au gel.

Deuxièmement, l'amendement vise à assurer la cohérence par rapport à la norme européenne EN 3-7. Dans les locaux où des feux d'huiles et de graisses végétales ou animales sont susceptibles de se produire, des extincteurs d'incendie portatifs pour feux de classe F devraient être utilisés.

Troisièmement, plusieurs modifications rédactionnelles ont été apportées, notamment l'alignement de la version néerlandaise avec les autres versions de l'article 13.03, chiffre 3. En effet, les extincteurs visés à l'article 13.03, chiffre 3, viennent « en complément » de ceux exigés à l'article 13.03, chiffre 2.

4.2 Alternative éventuelle aux amendements

Le projet d'amendement initial prévoyait la suppression de l'exigence de résistance au gel. Cependant, le CESNI était favorable au maintien de l'exigence de résistance au gel (Article 13.03, chiffre 2) car de tels extincteurs sont disponibles sur le marché. Le problème résultait de la combinaison des exigences de résistance à l'alcool et au gel.

4.3 Conséquences de ces amendements

L'amendement de l'article 13.03, chiffre 2, deuxième alinéa, supprime l'exigence de résistance à l'alcool (« AR »). Cela ouvre un choix plus large d'extincteurs pour les propriétaires de bateaux.

Le nouvel alinéa 3 de l'article 13.03, chiffre 2, autorise la Commission de visite à exiger, dans les locaux où des feux d'huiles et de graisses végétales ou animales sont susceptibles de se produire, un ou plusieurs extincteurs portatifs convenant pour l'extinction de feux de classe F. Cette possibilité assure la cohérence par rapport à la norme européenne EN 3-7.

L'amendement de l'article 13.03, chiffre 3, permet d'aligner les versions linguistiques et d'éviter tout malentendu.

5. Mise à disposition et utilisation d'équipements individuels de protection acoustique

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN : article 14.09, chiffre 3.

5.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Le CESNI s'attache à améliorer la protection des travailleurs. Dans ce contexte, le CESNI a approuvé, en avril 2019, une feuille de route concernant le bruit et les vibrations des bateaux de navigation intérieure. L'une des actions prévues par le CESNI était un échange avec les services de la Commission européenne concernant la compatibilité avec les directives 2002/44/CE et 2003/10/CE. À la lumière de l'avis des services de la Commission européenne et après coordination avec le secteur de la navigation, le CESNI a observé que l'abaissement de 5 dB (A) des seuils pour la mise à disposition et l'utilisation des appareils individuels de protection acoustique dans l'article 14.09, chiffre 3, assure la compatibilité entre les réglementations nationales ou communautaires et l'ES-TRIN.

5.2 Alternative éventuelle aux amendements

Une alternative eut été de conserver les seuils existants dans l'ES-TRIN. Cependant, cela aurait maintenu l'incertitude juridique pour les propriétaires de bateaux et n'aurait pas permis de mieux protéger les travailleurs.

5.3 Conséquences de ces amendements

L'amendement porte d'abord sur la mise à disposition d'équipements individuels de protection acoustique pour les personnes susceptibles d'être exposées quotidiennement à un bruit d'un niveau supérieur à 80 dB (A). En outre, aux postes de travail où ces niveaux peuvent dépasser 85 dB (A), l'obligation d'utiliser les appareils de protection acoustique doit être signalée par un symbole approprié. Ces exigences sont identiques pour le personnel salarié et indépendant. En pratique, l'impact est très limité car ces seuils de bruit stricts sont déjà applicables en droit national.

6. Portes dans les logements

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN : articles 15.02, chiffre 11 ; 32.02 chiffre 2 ad 15.02 ; 32.05, chiffre 5 ad 15.02 ; 33.02, chiffre 2 ad 15.02.

6.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Une mise à jour des exigences relatives aux portes dans les logements des bateaux de navigation intérieure est nécessaire pour assurer la bonne évacuation de l'équipage en cas d'urgence. L'expérience a démontré que les bonnes pratiques, notamment le sens de l'ouverture des portes, ne sont pas connues et mises en œuvre. À bord des bateaux comportant plusieurs logements, une situation inopportune peut se produire lorsque la voie de repli est bloquée par des portes qui s'ouvrent vers l'extérieur. L'amendement proposé permettra d'éviter cette situation non souhaitée. Il est également nécessaire pour la sécurité que les portes de tous les logements puissent être ouvertes depuis les deux côtés en cas d'urgence.

Outre les exigences générales énoncées à l'article 15.02, les conditions relatives aux portes des locaux à passagers sont énoncées à l'article 19.06, chiffre 4, et demeurent inchangées.

6.2 Alternative éventuelle aux amendements

Plusieurs alternatives ont été discutées par le CESNI. La proposition initiale consistait à exiger que les portes des logements (à l'exception des portes donnant sur des couloirs de communication) puissent s'ouvrir vers l'extérieur ou être conçues comme des portes coulissantes. La possibilité de ne réglementer que les portes donnant directement sur des ponts ouverts a également été examinée. Cependant, les deux alternatives ont semblé insuffisantes pour assurer une bonne évacuation de l'équipage en cas d'urgence ou trop limitatives au regard des aménagements techniques possibles.

Enfin, des options pour les délais transitoires à court, moyen et long terme ont été examinées. À l'article 15.02, chiffre 11, les exigences existantes figurent aux lettres a) et b) et des exigences supplémentaires sont introduites aux lettres c) (pas d'entrave à l'évacuation des personnes lorsqu'elles sont ouvertes) et d) (possibilité d'être ouvertes de l'extérieur en cas d'urgence). Pour la lettre c), une modification structurelle des bateaux existants est nécessaire, tandis que pour la lettre d), des solutions plus simples sont disponibles. Après examen, la CESNI a décidé respectivement délai transitoire de 50 ans pour la lettre c) et de 25 ans pour la lettre d) de l'article 15.02, chiffre 11, sans distinction quant au fait qu'un bateau navigue ou non sur le Rhin.

6.3 Conséquences de ces amendements

L'amendement a réorganisé les dispositions existantes de l'article 15.02, chiffre 11. Alors que certaines dispositions restent inchangées (lettre a) et dernière phrase), et des précisions ont été introduites avec les lettres b), c) et d) :

- Les portes dans les logements doivent pouvoir être ouvertes des deux côtés vers l'extérieur,
- Les portes qui se trouvent le long des voies de repli ne doivent pas entraver l'évacuation des personnes lorsqu'elles sont ouvertes,
- Les portes qui sont verrouillées de l'intérieur doivent pouvoir être ouvertes de l'extérieur en cas d'urgence.

Un amendement des articles 32.02, 32.05 et 33.02 permet d'introduire des délais transitoires appropriés pour ces exigences introduites avec l'ES-TRIN 2021/1, qui s'appliqueront à compter du 1^{er} janvier 2022.

7. Salle des machines distincte ou local électrique de service à bord des bateaux à passagers

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN : Articles 19.07, chiffre 2 ; 32.02, chiffre 2 ad 19.07, chiffre 2 ; 32.05, chiffre 5 ad 19.07, chiffre 2.

7.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

L'objectif de sécurité de l'article 19.07 est qu'un bateau à passagers puisse continuer à faire route par ses propres moyens en cas d'incendie et/ou de fuite dans la salle des machines. Par exemple, si le propulseur d'étrave d'un bateau à passagers peut également être utilisé pour faire route en avant, comme indiqué dans l'ESI-II-11, et qu'il tient lieu de deuxième propulsion indépendante, son alimentation en énergie et ses commandes doivent être indépendantes de toute source d'énergie dans la salle des machines.

L'amendement de l'article 19.07 de l'ES-TRIN clarifie la situation lorsque le bateau à passagers est équipé de systèmes de propulsion électrique et que le stockage et les commandes de l'énergie sont situés dans des endroits autres que les systèmes de propulsion eux-mêmes. La protection structurelle contre l'incendie entre les différents locaux reste la même que dans la situation initiale pour les salles des machines par rapport aux autres locaux à bord des bateaux à passagers à propulsion conventionnelle.

En outre, les amendements des articles 32.02, chiffre 2 ad 19.07, chiffre 2, et 32.05, chiffre 5 ad 19.07, chiffre 2, clarifient l'application des dispositions transitoires, notamment en ce qui concerne les dispositions transitoires relatives aux installations de lutte contre l'incendie.

7.2 Alternative éventuelle aux amendements

Aucune alternative n'a été envisagée.

7.3 Conséquences de ces amendements

Compte tenu de l'essor des systèmes de propulsion électrique, l'amendement à l'article 19.07 de l'ES-TRIN évite les malentendus pour la certification des bateaux à passagers équipés de tels systèmes de propulsion électrique et garantit que ces bateaux atteignent le même niveau de sécurité que les bateaux à passagers à propulsion conventionnelle.

Les amendements des articles 32.02, chiffre 2 ad 19.07, chiffre 2, et 32.05, chiffre 5 ad 19.07, chiffre 2, n'introduisent aucun changement sur le plan juridique mais évitent tout malentendu en relation avec les dispositions transitoires relatives aux installations de lutte contre l'incendie.

8. Équipement des bateaux de plaisance

Les travaux sous ce thème ont conduit à la suppression de la disposition suivante dans l'ES-TRIN : la référence à l'article 13.07 est supprimée dans l'article 26.01, chiffre 1, lettre h).

8.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Pour les bateaux de plaisance, l'obligation de disposer d'un canot de service standardisé à bord est supprimée. L'obligation de disposer d'un tel canot n'est pas non plus prévue à l'article 21.02 de l'annexe II de la directive 2006/87/CE (respectivement à l'article 21.02 du RVBR, version 2016). En outre, il semble que l'article 26.01 de l'ES-TRIN 2019/1 soit en quelque peu contradictoire, puisque les bateaux de plaisance visés à l'article 26.01, chiffre 2, ne doivent pas non plus être équipés d'un tel canot.

8.2 Alternative éventuelle aux amendements

Aucune alternative n'a été discutée.

8.3 Conséquences de ces amendements

Cela supprime l'obligation pour les bateaux de plaisance de disposer d'un canot de service standardisé à bord. Étant donné que ce canot n'était pas requis avant l'entrée en vigueur de l'ES-TRIN, la sécurité des bateaux de plaisance ne s'en trouve pas réduite. Comme il s'agit d'un allègement de la réglementation, aucune disposition transitoire n'est nécessaire.

9. Avitaillement en gaz naturel liquéfié (GNL)

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN : annexe 8, chiffre 2.8.

9.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Conformément à l'article 5 du règlement délégué (UE) 2019/1745 de la Commission du 13.8.2019 complétant et modifiant la directive 2014/94/UE, les postes d'avitaillement en GNL doivent être conformes à la norme EN/ISO 20519 (5.3 à 5.7), uniquement en ce qui concerne l'interopérabilité. Ce règlement délégué entrera en vigueur le 12 novembre 2021.

Une actualisation de l'ES-TRIN semble souhaitable pour assurer la cohérence des exigences à terre et à bord (la référence à la norme EN 1474 est remplacée par la référence à la norme EN 20519 (5.3 à 5.7)).

9.2 Alternative éventuelle aux amendements

Aucune alternative n'a été envisagée.

9.3 Conséquences de ces amendements

Les bateaux de navigation intérieure actuels qui utilisent le GNL comme combustible sont déjà conformes à la norme EN 20519 (5.3 à 5.7). Cela reste donc sans conséquences pour la flotte existante.

10. Clarifications relatives à la validité du certificat de l'Union sur le Rhin

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier les dispositions suivantes de l'ES-TRIN : ESI-I-1

10.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Pour mémoire, un bateau exploité sur les voies navigables de l'UE ou sur le Rhin doit être muni soit d'un certificat de navigation intérieure de l'Union, soit d'un certificat de visite des bateaux du Rhin. Les deux certificats sont délivrés par les autorités nationales compétentes (Commissions de visite) et confirment la pleine conformité du bateau aux exigences techniques (en particulier à l'ES-TRIN). En vertu de l'article 1.04 et de l'annexe O du Règlement de visite des bateaux du Rhin (RVBR), la Commission centrale pour la navigation du Rhin a reconnu l'équivalence des certificats de l'Union, ce qui permet à leur titulaire de circuler sur la section suisse du Rhin jusqu'au pont dit « Mittlere Brücke ». L'objectif de cet amendement est de rappeler ce principe dans l'ESI-I-1 et d'éviter ainsi d'éventuels malentendus de la part des Commissions de visite.

10.2 Alternative éventuelle aux amendements

Une modification du modèle de certificat de bateau constitue la principale alternative pour améliorer la clarté concernant la validité du certificat de l'Union sur le Rhin. Toutefois, la révision pour le nouveau modèle de certificat est encore en cours et ne sera mise en œuvre que dans la future édition de l'ES-TRIN. Ainsi, la modification de l'ESI-I-1 permet de clarifier la situation sans délai.

10.3 Conséquences de ces amendements

Aucun impact. Il s'agit seulement de rappeler la reconnaissance mutuelle d'un certificat de navigation intérieure de l'Union ou d'un certificat de visite des bateaux du Rhin.

11. Reconnaissance d'une ancre spéciale à masse réduite

11.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

Dans l'ESI-II-9, partie 1, l'ES-TRIN contient une liste des ancres à masse réduite qui sont autorisées. La délégation néerlandaise a proposé d'ajouter une nouvelle ancre, de type HYT-12 HHP, avec un facteur de réduction de 40 %. Les essais, tels que décrits dans l'instruction ESI-II-9, ont été effectués par une société de classification reconnue.

11.2 Alternative éventuelle aux amendements

Aucune alternative n'a été envisagée.

11.3 Conséquences de ces amendements

Avec cet ajout, 18 types d'ancres à masse réduite sont désormais autorisés à bord des bateaux de la navigation intérieure.

12. Mise à jour des références aux standards SIF

Les travaux sous ce thème ont conduit à modifier ou à ajouter les dispositions suivantes à l'ES-TRIN : Article 1.01, chiffre 7.9 à 7.11 ; Article 32.02, chiffre 2 ad 7.06, chiffre 2, et 7.06, chiffre 3 ; Article 32.05, chiffre 5 ad 7.06, chiffre 2 et 7.06, chiffre 3 ; Article 33.02, chiffre 2 ad 7.06, chiffre 2, et 7.06, chiffre 3.

12.1 Besoins auxquels doivent répondre les amendements

L'article 1.01 de l'ES-TRIN 2019 contient, aux chiffres 7.9, 7.10 et 7.11, respectivement, les définitions des standards suivants : « standard VTT », « standard ECDIS Intérieur » et « standard d'essai AIS Intérieur » (y compris la référence à une certaine édition). Ces définitions ont été introduites avec l'ES-TRIN 2017 afin de faciliter la mise en œuvre des prescriptions techniques pour les bateaux, notamment celles reconnaissant la coexistence des standards CCNR et UE à ce moment-là.

Le Standard d'essai AIS Intérieur du CESNI a été révisé pour refléter les développements techniques ainsi que le nouveau cadre normatif (Règlement d'exécution (UE) 2019/838 de la Commission du 20 février 2019, Recommandation UIT-R M.1371-5 et CEI 61993-2 édition 2018). Le nouveau Standard d'essai AIS Intérieur 2021/3.0 a été publié en octobre 2020.

Conformément à la directive 2005/44/CE, aux fins de la mise en œuvre de la réglementation, l'Union européenne (UE) a récemment adopté une nouvelle édition des standards SIF.

Le CESNI a décidé d'actualiser les définitions (7.9), (7.10), (7.11) par la reprise de la référence correcte. Sinon, l'ES-TRIN 2021 aurait comporté des références obsolètes.

12.2 Alternative éventuelle aux amendements

Les experts ne jugent pas nécessaire de mettre à jour les appareils ECDIS déjà installés à bord avant janvier 2022, car ces appareils sont capables d'afficher le contenu minimum et les informations de profondeur qui ne sont pas disponibles pour certaines voies de navigation intérieure.

12.3 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 l'appareil AIS Intérieur, le calendrier de mise en œuvre suivant a été approuvé :

- Le nouveau Standard d'essai AIS Intérieur 2021/3.0 entre en vigueur le 1.1.2022 (tout comme ES-TRIN 2021).
- L'installation d'équipements AIS Intérieur conformes au standard d'essai 2.0 à bord des bateaux restera autorisée pendant une période transitoire de deux ans. À partir du 1.1.2024, seuls les appareils AIS Intérieur conformes au standard d'essai 3.0 pourront être installés.
- Les appareils AIS Intérieur déjà installés et conformes aux éditions précédentes du standard d'essai (1.0, 1.01 et 2.0) peuvent continuer à être utilisés indéfiniment.

Pour l'appareil ECDIS Intérieur, le calendrier de mise en œuvre suivant a été approuvé :

- Après janvier 2022, l'installation et l'utilisation d'appareils ECDIS Intérieur possédant déjà un agrément de type pour le mode navigation devraient rester autorisées, dès lors que l'édition actuelle (dite 2.4) de la bibliothèque des représentations et du catalogue d'objets est mise en œuvre dans l'appareil.
- Les appareils ECDIS Intérieur déjà installés et possédant un agrément de type pour le mode navigation conformément aux éditions précédentes du standard (dites 1.02, 2.0 ou 2.3) peuvent continuer à être utilisés indéfiniment.

13. 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 et la suppression des dispositions transitoires arrivées à échéance. Par exemple, les dispositions transitoires relatives aux installations de lutte contre l'incendie fixées à demeure dans les salles des machines, des chaudières et des pompes (article 13.05) ont été clarifiées.

L'ES-TRIN prescrit l'observation de normes européennes ou internationales pour la construction navale et pour les matériaux ou éléments constituant les équipements de bateaux. Ces normes 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. Les dispositions transitoires des articles 32.04, chiffre 5, 32.05, chiffre 4, et 33.05 s'appliquent dans ce contexte. Ce nouvel article 33.05 introduit dans l'ES-TRIN 2021 garantit que les dispositions de l'article 32.04, chiffre 5, s'appliquent par analogie aux bateaux exploités exclusivement sur des voies navigables autres que le Rhin.

Synthèse des modifications des prescriptions techniques pour les bateaux de la navigation intérieure incluses dans le projet de l'ES-TRIN 2021

1. La table des matières est modifiée comme suit :
 - a) L'indication relative au chapitre 4 est rédigée comme suit :

« CHAPITRE 4	DISTANCE DE SECURITE, FRANC-BORD ET ECHELLES DE TIRANT D'EAU
Article 4.01	Distance de sécurité
Article 4.02	Franc-bord
Article 4.03	Marques d'enfoncement
Article 4.04	Échelles de tirant d'eau
Article 4.05	Dispositions spéciales pour les bateaux navigant sur les voies d'eau de la zone 4 »
 - b) L'indication relative à l'article 33.05 ci-après est ajoutée après l'indication relative à l'article 33.04 :

« Article 33.05 Autres dispositions transitoires »
2. L'article 1.01 est modifié comme suit :
 - a) Le chiffre 1.5 est supprimé.
 - b) Les chiffres 1.6 à 1.30 existants deviennent les chiffres 1.5 à 1.29.
 - c) Les chiffres 7.9 à 7.11 sont rédigés comme suit :

« 7.9 "Standard VTT" "Suivi et repérage des bateaux en navigation intérieure" conformément aux spécifications techniques définies par le règlement d'exécution (UE) n° 2019/838¹ ou par un standard équivalent adopté par CESNI ;

7.10 "Standard ECDIS Intérieur" "Système électronique d'affichage de cartes et d'informations pour la navigation intérieure" conformément aux spécifications techniques définies par le règlement d'exécution (UE) n° 909/2013² tel qu'amendé par le règlement d'exécution (UE) 2018/1973³ ou par un standard équivalent adopté par CESNI ;

7.11 "Standard d'essai AIS Intérieur" le Standard CESNI d'essai AIS Intérieur édition 3.0⁴ ; »

¹ Règlement d'exécution (UE) n° 2019/838 de la Commission du 20 février 2019 concernant les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de localisation des bateaux et abrogeant le règlement (CE) n° 415/2007 (JO L 138/31 du 24.5.2019).

² Règlement d'exécution (UE) n° 909/2013 de la Commission du 10 septembre 2013 relatif aux spécifications techniques applicables au système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS Intérieur) visé dans la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 258 du 28.9.2013).

³ Règlement d'exécution (UE) 2018/1973 de la Commission du 7 décembre 2018 modifiant le règlement d'exécution (UE) n° 909/2013 relatif aux spécifications techniques applicables au système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS Intérieur) visé dans la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil (OJ L 324/1 du 19.12.2018).

⁴ Standard d'essai AIS Intérieur, édition 3.0 ; Résolution CESNI 2020-II-2 du 13 octobre 2020.

3. L'article 3.04, chiffre 6, lettre c), est rédigé comme suit :

« c) un extincteur d'incendie est placé au poste d'entretien le plus éloigné de la porte de sortie et ce également, par dérogation à l'article 13.03, chiffre 1, lettre e), lorsque la puissance installée des machines est inférieure ou égale à 100 kW. »

4. Le chapitre 4 est rédigé comme suit :

« CHAPITRE 4 DISTANCE DE SECURITE, FRANC-BORD ET ECHELLES DE TIRANT D'EAU

Article 4.01 Distance de sécurité

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

Article 4.02 Franc-bord

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

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

Dans cette formule :

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

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

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

Dans cette formule :

le_m est la longueur efficace en m des superstructures situées dans la partie médiane correspondant à la moitié de la longueur L du bateau ;

le_v est la longueur efficace en m d'une superstructure dans le quart avant de la longueur L du bateau ;

le_a est la longueur efficace en m d'une superstructure dans le quart arrière de la longueur L du bateau.

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

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

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

Dans ces formules :

l est, en m, la longueur effective de la superstructure considérée ;

b est, en m, la largeur de la superstructure considérée ;

B_1 est, en m, la largeur du bateau, mesurée à l'extérieur des tôles de bordage à hauteur du pont, à mi-longueur de la superstructure considérée ;

h est, en m, la hauteur de la superstructure considérée. Toutefois, pour les écoutilles, h est obtenue en réduisant de la hauteur des hiloires la demi-distance de sécurité visée à l'article 4.01. On ne prendra en aucun cas pour h une valeur supérieure à 0,36 m.

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

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

$$\beta_v = 1 - \frac{3 \cdot le_v}{L}$$

$$\beta_a = 1 - \frac{3 \cdot le_a}{L}$$

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

$$Se_v = S_v \cdot p$$

$$Se_a = S_a \cdot p$$

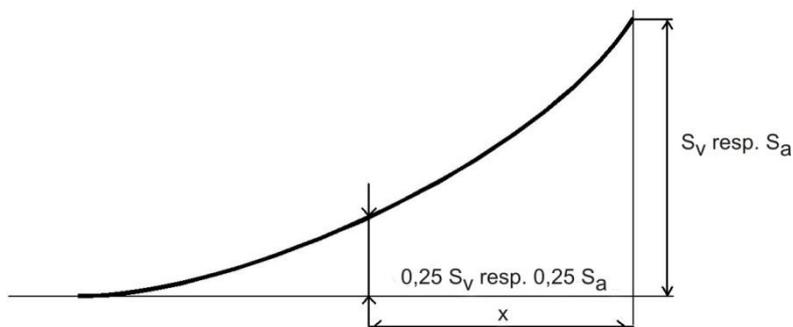
Dans ces formules :

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

- S_a est, en mm, la tonture réelle à l'arrière ; toutefois S_a ne peut être pris supérieur à 500 mm ;
 p est un coefficient calculé par la formule suivante :

$$p = 4 \cdot \frac{x}{L}$$

- x est l'abscisse, mesurée à partir de l'extrémité du point où la tonture est égale à $0,25 S_v$ ou respectivement $0,25 S_a$ (voir croquis 1).



Croquis 1

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

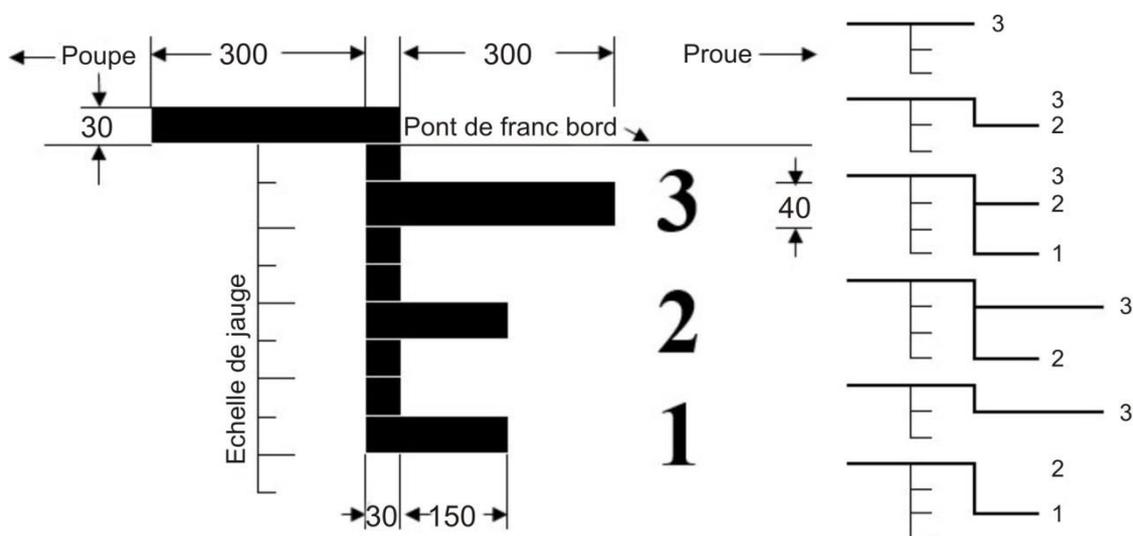
6. Si la valeur de $\beta_a \cdot Se_a$ est supérieure à celle de $\beta_v \cdot Se_v$, on prendra pour la valeur de $\beta_a \cdot Se_a$ celle de $\beta_v \cdot Se_v$.
7. Compte tenu des réductions visées aux chiffres 2 à 6, le franc-bord ne sera pas inférieur à 0 mm.
8. Toutefois, pour des raisons de sécurité, la Commission de visite peut fixer une valeur plus grande pour le franc-bord.
9. Pour les bateaux destinés à naviguer dans les zones 1 et 2, la Commission de visite peut tenir compte de la salinité de l'eau pour le calcul du franc-bord.

Article 4.03

Marques d'enfoncement

1. La zone R est équivalente à la Zone 3.
2. Le plan du plus grand enfoncement pour chaque zone agréée est à déterminer de façon que les prescriptions sur le franc-bord, la distance de sécurité et le plus grand tirant d'eau de conception du bateau soient simultanément respectées.
3. Le plan du plus grand enfoncement est matérialisé par des marques d'enfoncement bien visibles et indélébiles.

4. Les marques d'enfoncement doivent être conçues comme suit :
 - a) La marque d'enfoncement supérieure est constituée par un rectangle de 300 mm de longueur et 30 mm de hauteur orienté vers l'arrière, dont la base est horizontale et coïncide avec le plan du plus grand enfoncement autorisé. Si la marque d'enfoncement supérieure est celle prévue pour la zone 3, sa hauteur est de 40 mm.
 - b) Les marques d'enfoncement supplémentaires à apposer sont orientées vers l'avant et les dispositions ci-après s'appliquent :
 - aa) Les marques d'enfoncement pour la zone 3 sont constituées par un rectangle de 300 mm de longueur et 40 mm de hauteur,
 - bb) Les marques d'enfoncement pour les zones 1 et 2 sont constituées par un rectangle de 150 mm de longueur et de 30 mm de hauteur, dont la base est horizontale et coïncide avec le plan du plus grand tirant d'eau autorisé pour la zone concernée.
 - c) Si la marque d'enfoncement supplémentaire à apposer pour la zone 3 ou 4 coïncide avec la marque d'enfoncement supérieure, cette dernière n'est pas exigée.
5. Le numéro de la zone doit être fixé à côté des marques d'enfoncement orientées vers l'avant en caractères de 60 mm de hauteur et 40 mm de largeur ; pour la zone 4, le numéro n'est pas nécessaire.
6. Les marques d'enfoncement conformément aux chiffres 4 et 5 ainsi que leur orientation doivent correspondre au croquis 2.



Croquis 2

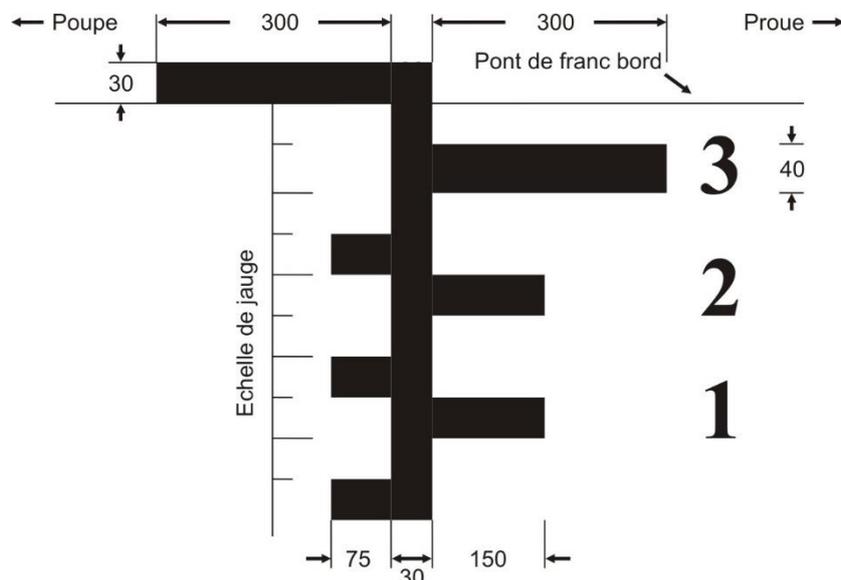
7. Les bateaux doivent avoir au moins trois paires de marques d'enfoncement dont une paire placée à $1/2$ de la longueur L et les deux autres placées respectivement à une distance de l'avant et de l'arrière égale à $1/6$ de la longueur L .
8. Les marques d'enfoncement ou indications qui ont cessé d'être valables à la suite d'une nouvelle visite doivent être retirées ou marquées comme n'étant plus valables sous le contrôle de la Commission de visite. Les marques d'enfoncement devenues illisibles ne peuvent être remplacées que sous le contrôle d'une Commission de visite.

9. Lorsque le bateau a été jaugé en application de la Convention relative au jaugeage des bateaux de navigation intérieure de 1966 et que la marque de jauge est placée à la même hauteur que la marque d'enfoncement supérieure prescrite au chiffre 4, cette marque de jauge tient lieu de marque d'enfoncement pour cette zone ; il en est fait mention dans le certificat de bateau de navigation intérieure.
10. Par dérogation au chiffre 7, sont suffisantes
- pour les bateaux dont la longueur L est inférieure à 40 m, deux paires de marques d'enfoncement, placées respectivement à une distance de l'avant et de l'arrière d'environ $1/4$ de la longueur L ;
 - pour les bateaux qui ne sont pas destinés au transport de marchandises, une paire de marques d'enfoncement, placée environ à $1/2$ de la longueur L .
11. Si pour un bateau le plan du plus grand enfoncement a été déterminé pour une ou plusieurs zones en considérant que les cales peuvent être fermées de manière étanche aux embruns et aux intempéries et si la distance entre le plan du plus grand enfoncement et l'arête supérieure des hiloires est inférieure à la distance de sécurité admissible pour la zone concernée, l'enfoncement maximum pour la navigation avec cales non couvertes doit être déterminé.

La mention suivante doit être portée au certificat de bateau de navigation intérieure :

"Lorsque les écoutilles des cales sont totalement ou partiellement ouvertes, le bateau ne peut être chargé que jusqu'à mm sous la marque d'enfoncement pour la zone"

12. Pour les bateaux avec cales non couvertes, outre les dispositions du chiffre 7, les marques d'enfoncement doivent être complétées par un rectangle de 75 mm de longueur et 40 mm de hauteur, orienté vers l'arrière, dont la base est horizontale et coïncide avec le plan du plus grand enfoncement autorisé pour la navigation dans la zone concernée avec des cales non couvertes.
13. Les marques d'enfoncement conformément au chiffre 12 ainsi que leur orientation doivent correspondre au croquis 3.



Croquis 3

Article 4.04
Échelles de tirant d'eau

1. Les bateaux dont le tirant d'eau peut dépasser 1 m doivent porter de chaque côté vers l'arrière une échelle de tirant d'eau ; ils peuvent porter des échelles de tirant d'eau supplémentaires.
2. Le zéro de chaque échelle de tirant d'eau doit être pris verticalement à celle-ci dans le plan parallèle au plan du plus grand enfoncement passant par le point le plus bas de la coque ou de la quille s'il en existe une. La distance verticale au-dessus du zéro doit être graduée en décimètres. Cette graduation doit être repérée sur chaque échelle, du plan de flottaison à vide jusqu'à 100 mm au-dessus du plan du plus grand enfoncement, par des marques poinçonnées ou burinées, et peinte sous la forme d'une bande bien visible de deux couleurs alternées. La graduation doit être indiquée par des chiffres marqués à côté de l'échelle au moins de 5 en 5 décimètres, ainsi qu'au sommet de celle-ci.
3. Les deux échelles de jauge arrière apposées, en application de la Convention **relative au jaugeage des bateaux de navigation intérieure de 1966**, peuvent tenir lieu d'échelles de tirant d'eau, à condition de comporter une graduation conforme aux prescriptions, complétée, le cas échéant, par des chiffres indiquant le tirant d'eau.

Article 4.05
Dispositions spéciales pour les bateaux navigant sur les voies d'eau de la zone 4

1. Par dérogation à l'article 4.01 pour les bateaux qui circulent sur les voies d'eau de la zone 4, la distance de sécurité pour les portes et ouvertures autres que des écoutilles de cale est réduite comme suit :
 - a) si elles peuvent être fermées de manière étanche aux embruns et aux intempéries : 150 mm;
 - b) si elles ne peuvent pas être fermées de manière étanche aux embruns et aux intempéries : 200 mm.
2. Par dérogation à l'article 4.02, le franc-bord pour les bateaux qui circulent sur les voies d'eau de la zone 4 **ne doit pas être inférieur** à 0 mm, sous réserve du respect de la distance de sécurité visée au chiffre 1 ci-dessus. »
5. L'article 5.07, chiffre 2 (ne concerne que la version anglaise)
6. L'article 6.01, chiffre 1, est rédigé comme suit :

« 1. Les bateaux doivent être pourvus d'une installation de gouverne **fiable** qui assure au moins la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5. »
7. L'article 8.09, chiffre 2, alinéa 2, est rédigé comme suit :

« Les raccords pour la vidange des récipients susmentionnés doivent être conformes à la norme européenne EN 1305 : **2018**. »
8. L'article 8.10, chiffres 2 et 3, est rédigé comme suit :
 - « 2. Le **niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau faisant route** à une distance latérale de 25 m du bordé ne doit pas **excéder 70 dB(A)**.
 3. Le **niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau en stationnement**, à l'exclusion des opérations de transbordement, à une distance latérale de 25 m du bordé, ne doit pas **excéder 60 dB(A)**. »

9. L'article 9.04 est modifié comme suit :

a) *Le chiffre 1 (ne concerne que la version néerlandaise)*

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

« b) la liste des composants et paramètres du moteur qui sont déterminants pour les émissions de gaz d'échappement ; »

10. L'article 10.01, chiffre 5, est rédigé comme suit :

« 5. Les appareils et installations électriques doivent être réalisés et installés de sorte que les vibrations survenant dans des conditions de fonctionnement normales à bord n'occasionnent pas de dysfonctionnements ni de dommages. »

11. L'article 10.08, chiffre 1, est rédigé comme suit :

« 1. L'unité d'alimentation, c'est-à-dire l'intégralité des installations à bord pour la réception à bord d'énergie électrique, doit être conçue comme suit :

a) Réception par des branchements à la rive :

aa) Pour les courants jusqu'à 125 A inclus doivent être observées les exigences des normes européennes EN 15869-1 : 2019 et EN 15869-3 : 2019.

bb) Pour les courants à partir de 250 A doivent être respectées les exigences de la norme européenne EN 16840 : 2017.

b) Dans tous les autres cas s'appliquent les exigences des chiffres 2 à 9. Les exigences mentionnées sont réputées observées si les normes visées à la lettre a) sont observées pour l'utilisation concernée. »

12. L'article 10.11 est modifié comme suit :

a) *La phrase ci-après est ajoutée à la fin du chiffre 14 comme suit :*

« Pour les batteries de traction, la valeur est portée à 125 %. »

b) *Le chiffre 15, est rédigé comme suit :*

« 15. Pour les accumulateurs lithium-ion s'appliquent les exigences des normes européennes EN 62619 : 2017 et EN 62620 : 2015. »

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

« 17. Les locaux dans lesquels sont installés des accumulateurs lithium-ion doivent satisfaire aux exigences suivantes :

a) Ces locaux doivent être protégés contre l'incendie d'un ou de plusieurs accumulateurs lithium-ion sur la base d'un concept de protection contre l'incendie élaboré par un expert,

aa) tenant compte des autres équipements situés dans le même local,

bb) tenant compte des instructions du fabricant de l'accumulateur lithium-ion,

cc) incluant des dispositions pour les systèmes d'alarme.

Un concept de protection contre l'incendie peut ne pas être exigé, si les accumulateurs lithium-ion sont logés dans une enveloppe résistante à l'incendie, qui est équipée :

aa) d'au moins un dispositif de surveillance (incendie et emballement thermique) et

bb) par dérogation à l'article 13.06, d'une installation d'extinction d'incendie fixée à demeure appropriée pour la protection des objets.

b) Dans le cas de la lettre a), première phrase, ces locaux doivent être protégés par des cloisonnements de type A60.

c) Ces locaux ou les accumulateurs lithium-ion logés dans une enveloppe résistante à l'incendie doivent être ventilés mécaniquement vers le pont ouvert. Les ouvertures d'aération doivent être situées de façon à ne pas mettre en danger la sécurité des personnes se trouvant à bord.

Ces exigences ne s'appliquent pas si la capacité cumulée des accumulateurs lithium-ion dans le local est inférieure à 20 kWh. »

d) *Après le chiffre 17, le chiffre 18 est ajouté comme suit :*

« 18. Les exigences des chiffres 16 et 17 ne s'appliquent pas aux accumulateurs dont la puissance de charge est inférieure à 0,2 kW. »

e) *Le chiffre 17 existant devient le chiffre 19 :*

« 19. Les chiffres 1 à 12 et 16 s'appliquent par analogie pour les piles. »

13. L'article 10.18 est modifié comme suit :

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

« 2. L'électronique de puissance doit être aisément accessible pour les réparations et les mesures. Pour le contrôle de fonctionnement et l'identification de dysfonctionnements doivent être prévues les dispositifs correspondants. »

b) *Le chiffre 8, est rédigé comme suit :*

« 8. Dans les installations nécessaires pour la propulsion et la manœuvrabilité ainsi que pour la sécurité de l'équipage, du bâtiment ou de la cargaison doivent être prévus, pour la surveillance des différents modules et systèmes partiels de l'électronique de puissance, des éléments qui facilitent la détection de défauts en cas de dysfonctionnement et empêchent que les défauts ne perdurent sans être détectés. »

14. L'article 10.19, chiffre 1, 3^{ème} alinéa, est rédigé comme suit :

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

15. L'article 11.01 est modifié comme suit :

a) *Le chiffre 2, lettres a) et b), est rédigé comme suit :*

- « a) **dysfonctionnement** de l'électronique de puissance ou
- b) **dysfonctionnement** de la régulation et de la commande »

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

- « 6. Un **dysfonctionnement** de la propulsion électrique de bateau ne doit pas entraver l'exploitation du bâtiment de telle sorte que les systèmes de secours prévus par le présent Standard, en particulier le déplacement par les propres moyens ou l'alimentation électrique de secours, s'en trouvent affectés. »

16. L'article 11.05, chiffre 3, est rédigé comme suit :

- « 3. Les situations d'utilisation et modes de fonctionnement de la propulsion électrique de bateau, y compris le déclenchement des dispositifs de protection, doivent être documentés dans une mémoire non volatile de telle sorte qu'un **dysfonctionnement** puisse être analysé et aisément compris. »

17. L'article 11.07, chiffre 1, est rédigé comme suit :

- « 1. L'arrêt automatique de la propulsion électrique de bateau qui affecte la manœuvrabilité du bâtiment doit être limité aux **dysfonctionnements** qui auraient pour conséquence des dommages importants dans l'installation de propulsion. »

18. L'article 11.08, chiffre 1, est rédigé comme suit :

- « 1. Le concept de contrôle prévu par le fabricant de la propulsion électrique de bateau doit être soumis à la Commission de visite avant la première mise en service. Celle-ci peut exiger des contrôles et preuves supplémentaires qui confirment le fonctionnement sûr de la propulsion électrique de bateau et de ses fonctions. Ceci vaut en particulier pour les cas dans lesquels un déplacement par les propres moyens doit être assuré en cas de **dysfonctionnement**. Le concept de contrôle accepté par la Commission de visite tient lieu d'instructions du fabricant au sens du chiffre 2. »

19. L'article 13.01, chiffre 10, lettre a) (ne concerne que la version anglaise)

20. L'article 13.02, chiffre 3, lettre b), dernière phrase, est rédigé comme suit :

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

21. L'article 13.03 est rédigé comme suit :

a) Les chiffres 2 à 4 sont rédigés comme suit :

« 2. Pour les extincteurs d'incendie portatifs exigés au chiffre 1, seuls des extincteurs à poudre d'une masse de remplissage d'au moins 6 kg ou d'autres extincteurs portatifs de capacité d'extinction identique peuvent être utilisés. Ceux-ci doivent convenir pour les classes de feu A, B et C.

Par dérogation à cette exigence, les extincteurs à mousse atomisée résistant au gel jusqu'à - 20 °C et comportant des agents formant un film flottant (AFFF) sont admis à bord des bateaux dépourvus d'installations à gaz liquéfiés, y compris s'ils ne conviennent pas pour la classe de feu C. Ces extincteurs d'incendie doivent avoir une capacité d'au moins 9 litres.

La Commission de visite peut, dans les locaux où des feux d'huiles et de graisses végétales ou animales sont susceptibles de se produire, exiger un ou plusieurs extincteurs portatifs propres à éteindre les feux de classe F. Ces extincteurs d'incendie portatifs doivent être portés au numéro 52 du certificat de bateau de navigation intérieure.

Tous les extincteurs doivent convenir pour l'extinction d'un feu d'installation électrique jusqu'à 1000 V.

3. En outre peuvent être utilisés des extincteurs à poudre, à eau ou à mousse atomisée convenant au moins pour la classe de feu la plus à craindre dans le local pour lequel ces extincteurs sont prévus.
4. Les extincteurs d'incendie portatifs dont l'agent extincteur est le CO₂ peuvent uniquement être utilisés pour l'extinction d'incendies dans les cuisines et sur les installations électriques. La masse de remplissage maximale de ces extincteurs d'incendie est de 1 kg pour un volume de 15 m³ du local dans lequel ils sont placés et utilisés. »

b) Les chiffres 5 et 6 sont rédigés comme suit :

« 5. Les extincteurs d'incendie portatifs doivent être contrôlés au moins tous les deux ans par un spécialiste. Le spécialiste qui a effectué le contrôle signe un marquage relatif à la vérification à fixer sur l'extincteur et indiquant la date du contrôle.

6. Si les extincteurs d'incendie portatifs sont installés de telle façon qu'ils sont dissimulés à la vue, la paroi qui les recouvre doit être signalée par un panneau "extincteur" conforme au croquis 3 de l'annexe 4, de 10 cm de côté au minimum. »

22. L'article 13.04, chiffre 5, est rédigé comme suit :

« 5. Les installations diffusant une quantité d'eau inférieure doivent posséder un agrément de type conformément à la résolution A.800 (19)¹ de l'OMI ou à une autre norme reconnue par l'un des Etats membres. L'agrément de type est accordé par une société de classification reconnue ou une institution de contrôle accréditée. L'institution de contrôle accréditée doit satisfaire à la norme européenne EN 17025 : 2017. »

¹ Résolution IMO A.800 (19) adoptée le 23 novembre 1995 - Directives révisées pour l'approbation de dispositifs d'extinction par eau diffusée équivalant à ceux qui sont prévus à la règle II-2/12 de la Convention SOLAS.

23. L'article 13.05 est modifié comme suit :

a) *Le chiffre 14, lettre a), est rédigé comme suit :*

« a) L'installation d'extinction d'incendie doit posséder un agrément de type conformément à MSC/Circ. 1165¹ ou à une autre norme reconnue par l'un des Etats membres. L'agrément de type est accordé par une société de classification reconnue ou une institution de contrôle accréditée. L'institution de contrôle accréditée doit satisfaire à la norme européenne EN 17025 : 2017. »

b) *Le chiffre 15, lettre a), est rédigé comme suit :*

« a) L'installation d'extinction d'incendie doit posséder un agrément de type conformément à MSC/Circ. 1270² ou à une autre norme reconnue par l'un des Etats membres. L'agrément de type est accordé par une société de classification reconnue ou une institution de contrôle accréditée. L'institution de contrôle accréditée doit satisfaire à la norme européenne EN 17025 : 2017. »

24. L'article 13.07, chiffre 1, lettre a), est rédigé comme suit :

« a) les automoteurs ordinaires, les automoteurs-citernes et les chalands de plus de 150 tonnes de port en lourd ; »

25. L'article 13.08, chiffres 2 et 3 (ne concerne que la version néerlandaise)

26. L'article 14.04, chiffre 1, lettre b) est rédigé comme suit :

« b) 0,40 m à l'endroit des bollards et taquets. »

¹ Circulaire MSC/Circ. 1165 - Directives révisées pour l'approbation de dispositifs d'extinction de l'incendie à base d'eau équivalents pour les locaux de machines et les chambres des pompes à cargaison - adoptée le 10 juin 2005 et telle qu'amendée par les résolutions MSC/Circ.1269, MSC/Circ.1386 et MSC/Circ.1385.

² Circulaire MSC/Circ. 1270 - Directives révisées pour l'approbation des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à aérosol équivalant aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz, visés par la convention SOLAS de 1974, qui sont destinés aux locaux de machines – adoptée le 4 juin 2008. Circulaire MSC/Circ. 1270/Corr. 1 – Corrigendum – adoptée le 29 août 2008.

27. L'article 14.09, chiffre 3, est rédigé comme suit :

« 3. Pour les personnes qui sont susceptibles d'être exposées quotidiennement à un bruit d'un niveau supérieur à 80 dB (A), des appareils individuels de protection acoustique doivent être disponibles à bord. L'obligation d'utiliser les appareils de protection acoustique doit être signalée aux postes de travail où ces niveaux peuvent dépasser 85 dB (A) par un panneau "utiliser une protection acoustique" analogue au croquis 7 de l'annexe 4, d'un diamètre minimal de 10 cm. »

28. L'article 15.02, chiffre 11, est rédigé comme suit :

« 11. Les portes

- a) doivent avoir une hauteur libre, surbau compris, d'au moins 1,90 m et une largeur libre d'au moins 0,60 m. La hauteur prescrite peut être atteinte au moyen de couvercles ou clapets coulissants ou rabattables ;
- b) doivent pouvoir être ouvertes des deux côtés vers l'extérieur ;
- c) qui se trouvent le long des voies de repli ne doivent pas entraver l'évacuation des personnes lorsqu'elles sont ouvertes ;
- d) qui sont verrouillées de l'intérieur doivent pouvoir être ouvertes de l'extérieur en cas d'urgence.

Les surbaux ne doivent pas avoir plus de 0,40 m de hauteur, les dispositions d'autres prescriptions de sécurité doivent toutefois être respectées. »

29. L'article 18.01, chiffre 2, est rédigé comme suit :

« 2. a) Les stations d'épuration de bord doivent respecter les valeurs limites suivantes lors de l'essai de type :

Tableau 1 : Valeurs limites à respecter durant l'essai de type à la sortie de la station d'épuration de bord (station d'essai)

Paramètres	Concentration (Etape II)	Type d'échantillon
Demande biochimique en oxygène (DBO_5) ISO 5815-1 : 2019 et 5815-2 : 2003 ¹⁾	20 mg/l	Echantillon de prélèvements sur 24 h, homogénéisé
	25 mg/l	Echantillon ponctuel, homogénéisé
Demande chimique en oxygène (DCO) ²⁾ ISO 6060 : 1989 ¹⁾	100 mg/l	Echantillon de prélèvements sur 24 h, homogénéisé
	125 mg/l	Echantillon ponctuel, homogénéisé
Carbone organique total (COT) EN 1484 : 2019 ¹⁾	35 mg/l	Echantillon de prélèvements sur 24 h, homogénéisé
	45 mg/l	Echantillon ponctuel, homogénéisé

¹⁾ Les États membres peuvent utiliser des méthodes équivalentes.

²⁾ A la place de la demande chimique d'oxygène, il est également possible d'utiliser le carbone organique total (COT) pour l'essai de type.

- b) Les stations d'épuration de bord doivent respecter les valeurs de contrôle suivantes durant le fonctionnement :

Tableau 2 : Valeurs de contrôle à respecter durant le fonctionnement à la sortie de la station d'épuration de bord

Paramètres	Concentration (Etape II)	Type d'échantillon
Demande biochimique en oxygène (DBO_5) ISO 5815-1 : 2019 et 5815-2 : 2003 ¹⁾	25 mg/l	Echantillon ponctuel, homogénéisé
Demande chimique en oxygène (DCO) ²⁾ ISO 6060 : 1989 ¹⁾	125 mg/l	Echantillon ponctuel, homogénéisé
	150 mg/l	Échantillon ponctuel
Carbone organique total (COT) EN 1484 : 2019 ¹⁾	45 mg/l	Echantillon ponctuel, homogénéisé

¹⁾ Les États membres peuvent utiliser des méthodes équivalentes.

²⁾ A la place de la demande chimique d'oxygène, il est également possible d'utiliser le carbone organique total (COT) pour le contrôle. »

30. L'article 18.09, chiffre 2 (ne concerne que la version anglaise)

31. L'article 18.10 est rédigé comme suit :

**« Article 18.10
Autorités compétentes et Services Techniques**

Les Services Techniques doivent satisfaire à la norme européenne EN 17025 : 2017 et satisfaire aux exigences suivantes :

- a) les constructeurs de stations d'épuration de bord ne peuvent être reconnus en tant que Service Technique ;
- b) aux fins du présent chapitre, un Service Technique peut utiliser des installations de contrôle autres que les siennes s'il a l'accord de l'autorité compétente. »

32. L'article 19.01, chiffre 1, lettre b), est rédigé comme suit :

« b) Articles 4.01 et 4.02 ; »

33. L'article 19.03, chiffre 5 (ne concerne que la version anglaise)

34. L'article 19.07, chiffre 2, est rédigé comme suit :

« 2. Le deuxième système de propulsion indépendant doit être installé dans une salle des machines distincte ou dans un local électrique de service. Lorsque les deux locaux possèdent des cloisons communes, celles-ci doivent être conformes à l'article 19.11, chiffre 2. »

35. L'article 19.09 (ne concerne que la version néerlandaise)

a) *Le chiffre 2*

b) *Le chiffre 4*

36. L'article 19.11 est modifié comme suit :

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

« 1. Le comportement au feu des matériaux et pièces de construction doit être constaté par un institut de contrôle accrédité sur la base de prescriptions de contrôles appropriées. »

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

« bb) respecter la norme européenne EN 17025 : 2017. »

c) *Le chiffre 1, lettre d), lettre aa) (ne concerne que la version allemande)*

d) *Le chiffre 2, lettre a), notes de bas de page 1 et 2, est rédigé comme suit :*

« ¹⁾ Les cloisonnements entre les stations de contrôle et les aires de rassemblement intérieures doivent être conformes au type A0, pour les aires de rassemblement extérieures, uniquement au type B15.

²⁾ Les cloisonnements entre les locaux d'habitation et les aires de rassemblement intérieures doivent être conformes au type A30, pour les aires de rassemblement extérieures, uniquement au type B15. »

e) *Le chiffre 2, lettre a), note de bas de page 4 (ne concerne que la version néerlandaise)*

f) *Le chiffre 2, lettre b), phrase introductive (ne concerne que la version anglaise)*

g) *Le chiffre 2, lettre c), phrase introductive (ne concerne que la version anglaise)*

h) *Le chiffre 17, phrase introductive est rédigé comme suit :*

« 17. Les stations de contrôle, les cages d'escaliers et les aires de rassemblement **intérieures** doivent être équipées d'installations d'extraction de fumée naturelles ou mécaniques. Les installations d'extraction de fumée doivent satisfaire aux exigences suivantes : »

37. L'article 19.12, chiffre 1, est rédigé comme suit :

« 1. En complément des extincteurs **d'incendie** portatifs prescrits à l'article 13.03, les extincteurs **d'incendie** portatifs suivants au moins doivent se trouver à bord :

- a) un extincteur **d'incendie** portatif par 120 m² de surface de plancher des locaux à passagers ;
- b) un extincteur **d'incendie** portatif pour chaque groupe de 10 cabines, complet ou non ;
- c) un extincteur **d'incendie** portatif dans chaque cuisine et à proximité de chaque local dans lequel des liquides inflammables sont stockés ou utilisés. Dans les cuisines, l'agent extincteur doit également convenir pour l'extinction de graisses enflammées.

Ces extincteurs **d'incendie** complémentaires doivent être conformes aux exigences de l'article 13.03, chiffre 2, et être placés et répartis sur le bateau de telle sorte qu'en tout temps, si un foyer d'incendie se déclare à n'importe quel endroit du bateau, un extincteur **d'incendie** puisse être atteint directement. Une couverture d'extinction aisément accessible doit se trouver dans chaque cuisine, salon de coiffure et parfumerie. »

38. L'article 19.13, chiffre 2, lettre d), est rédigé comme suit :

« d) les extincteurs **d'incendie** et installations d'extinction et de diffusion d'eau sous pression ; »

39. L'article 19.14, chiffre 2, alinéa 2, est rédigé comme suit :

« Les tuyauteries doivent être munies de raccords d'évacuation des eaux usées conformément à la norme européenne EN 1306 : **2018**. »

40. L'article 21.05, chiffre 1, est modifié comme suit :

a) *La lettre c), est rédigé comme suit :*

« c) Les dispositifs de remorquage **doivent comprendre** des treuils ou un crochet de remorquage. Ces dispositifs de remorquage doivent être aménagés en avant du plan des hélices. Cette prescription ne s'applique pas aux bâtiments dont la gouverne est assurée par l'organe de propulsion tel que propulseurs cycloïdaux ou hélices orientables. »

b) *La lettre d) (ne concerne que la version néerlandaise)*

41. L'article 21.06, chiffre 1, alinéa 1, est rédigé comme suit :

« 1. Pour autoriser un pousseur, un automoteur ordinaire, un automoteur-citerne ou un engin flottant motorisé à assurer la propulsion d'un convoi rigide et le mentionner sur le certificat de bateau de navigation intérieure, la Commission de visite doit décider quels convois doivent lui être présentés et effectuer les essais de navigation visés à l'article 5.02 avec le convoi dans la ou les formations demandées qui lui paraîtront la ou les plus défavorables. Les prescriptions visées aux articles 5.02 à 5.10 doivent être remplies par ce convoi. »

42. L'article 22.09, alinéa, est rédigé comme suit :

« Des marques d'enfoncement conformément à l'article 4.03 ainsi que des échelles de tirant d'eau conformément à l'article 4.04 doivent être apposées. »

43. L'article 23.03, chiffre 1, lettre d) (ne concerne que la version anglaise)

44. L'article 24.02, chiffre 6, lettre b) (ne concerne que la version anglaise)

45. L'article 25.01, chiffre 2, phrase introductive (ne concerne que la version anglaise)

46. L'article 26.01, chiffre 1, lettre h), est rédigé comme suit :

« 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, articles 13.04, 13.05 et 13.08 ; »

47. L'article 28.04, chiffre 2, lettre d), est rédigé comme suit :

« d) possèdent une double coque conforme à l'ADN ; les automoteurs ordinaires doivent être conformes aux sous-sections 9.1.0.91 à 9.1.0.95, les automoteurs-citernes au paragraphe 9.3.2.11.7 et aux sous-sections 9.3.2.13 à 9.3.2.15 de la partie 9 de l'ADN ; »

48. L'article 29.04, alinéa, est rédigé comme suit :

« Par dérogation à l'article 4.02, le franc-bord doit être de 500 mm au minimum. »

49. L'article 29.08, chiffre 2, lettre c) (ne concerne que la version néerlandaise)

50. L'article 31.01 est rédigé comme suit :

**« Article 31.01
Équipement des bateaux**

Pour les bateaux pour lesquels un équipage minimum est requis, la conformité ou la non-conformité avec les prescriptions de l'article 31.02 ou de l'article 31.03 doit être mentionnée par la Commission de visite au numéro 47 du certificat de bateau de navigation intérieure. »

51. L'article 31.03, chiffres 1 à 3, est rédigé comme suit :

« Standard S1 auquel est ajouté

1. pour les automoteurs ordinaires ou les automoteurs-citernes naviguant isolément :
un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis le poste de gouverne ;
2. pour les automoteurs ordinaires ou les automoteurs-citernes assurant la propulsion d'une formation à couple :
un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis le poste de gouverne ;
3. pour les automoteurs ordinaires ou les automoteurs-citernes assurant la propulsion d'un convoi poussé composé de l'automoteur ordinaire ou l'automoteur-citerne et d'un bâtiment en flèche :
un équipement en treuils d'accouplement à fonctionnement hydraulique ou électrique. Cet équipement n'est toutefois pas exigé lorsque le bâtiment à l'avant du convoi poussé est équipé d'un propulseur d'étrave pouvant être commandé depuis le poste de gouverne de l'automoteur ordinaire ou l'automoteur-citerne assurant la propulsion du convoi ; »

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

a) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 2, est insérée après l'article 7.06, chiffre 1, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
7.06	ch. 2	Appareils ECDIS Intérieur 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 1 ^{er} janvier 2022 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 et utilisés lorsque l'édition actuelle de la Bibliothèque des visualisations et du catalogue d'objets aura, comme l'exige le Standard ECDIS Intérieur, été intégrée aux appareils.	

»

b) 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 l'édition 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 1 ^{er} janvier 2024 peuvent encore être utilisés.	

»

c) L'indication relative à l'article 8.10, chiffre 2, est insérée après l'article 8.07 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
8.10	ch. 2	Bruit du bateau faisant route	Les bâtiments doivent satisfaire aux conditions suivantes : le niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau faisant route à une distance latérale de 25 m du bordé n'excède pas 75 dB(A).	

»

d) L'indication relative à l'article 8.10, chiffre 3, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
8.10	ch. 3	Bruit du bateau en stationnement	Les bâtiments doivent satisfaire aux conditions suivantes : le niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau en stationnement à une distance latérale de 25 m du bordé n'excède pas 65 dB(A).	

»

e) 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 des pompes	N.R.T. a) Les installations d'extinction au CO ₂ fixées à demeure montées avant le 1 ^{er} 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 1 ^{er} octobre 1992 et jusqu'au renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 1.1.2035.		

»

f) L'indication relative à l'article 15.02, chiffre 11, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
15.02	ch. 11, lettre a)	Dimensions des portes	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le	1.1.2035
	ch. 11, lettre c)	Portes qui se trouvent le long des voies de repli	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le	2052
	ch. 11, lettre d)	Portes qui sont verrouillées de l'intérieur	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le	2027

»

g) L'indication relative à l'article 19.03, chiffre 9 (ne concerne que la version anglaise)

h) L'indication relative à l'article 19.07, chiffre 2, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
19.07	ch. 2	Deuxième système de propulsion indépendant dans une salle des machines distincte	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2020
			<p>N.R.T. pour les bateaux à passagers conformes aux exigences suivantes :</p> <p>a) L'installation d'extinction d'incendie existante visée à l'article 19.12, chiffre 9, destinée à protéger la salle des machines peut être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes présentes dans la salle des machines. La disposition transitoire de l'article 13.05, chiffre 2, lettre a) ne peut être invoquée.</p> <p>Si l'installation d'extinction d'incendie existante ne peut pas être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes se trouvant dans la salle des machines comme décrit ci-dessus, les moteurs à combustion interne dans la salle des machines sont protégés avec une installation d'extinction d'incendie supplémentaire pour la protection des objets qui peut être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes présentes dans la salle des machines.</p> <p>b) Par dérogation à l'article 13.06, une installation d'extinction d'incendie pour la protection des objets, qui peut être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes présentes dans la salle des machines, est exigée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les moteurs à combustion interne qui sont encapsulés ; - les générateurs qui sont encapsulés ; - le tableau principal. <p>c) Les installations d'extinction d'incendie pour la protection des objets visées aux lettres a) et b) doivent être conçues par une société spécialisée. En outre, les exigences de l'article 13.05, chiffre 9, s'appliquent par analogie.</p>	

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
			<p>d) En plus de l'installation d'assèchement visée à l'article 8.08, une pompe d'assèchement supplémentaire est disponible pour la salle des machines.</p> <p>Son débit (Q) en l/min est déterminé selon $Q = d_2^2$. d_2 est calculé conformément à l'article 8.08, chiffre 3, et pour "l" doit être retenue la plus grande longueur de la salle des machines.</p> <p>La pompe d'assèchement doit être située dans la zone de sécurité.</p> <p>La mise en marche de la pompe et l'actionnement des soupapes de pression doivent pouvoir se faire au-dessus du pont principal.</p> <p>e) La somme des débits de toutes les pompes dans la salle des machines qui peuvent être utilisées pour l'assèchement doit être au moins de 3000 l/min.</p> <p>f) Les lettres d) et e) ne sont pas applicables si les moteurs principaux sont situés au-dessus de la ligne de flottaison après avarie en cas d'envahissement de la salle des machines.</p>	

»

i) L'indication relative à l'article 19.08, chiffre 3, lettre a), est supprimée.

j) L'indication relative à l'article 19.11, chiffre 1, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
19.11	ch. 1	Comportement au feu de matériaux et pièces de constructions	<p>N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le</p> <p>Pour les matériaux et pièces de construction agréées conformément au code international pour l'application de méthodes d'essai au feu (code FTP) adopté par la Résolution MSC.61(67)¹ : N.R.T.</p>	1.1.2045

»

¹ MSC.61(67) adoptée le 5 décembre 1996 - Code international pour l'application de méthodes d'essai au feu.

53. L'article 32.03, chiffre 2, est modifié comme suit :

- a) *L'indication relative à l'article 3.04, chiffre 7, est supprimée.*
- b) *L'indication relative à l'article 4.03 dans le tableau est abrogée.*
- c) *L'indication relative à l'article 7.01, chiffre 2, est supprimée.*
- d) *L'indication relative à l'article 8.10, chiffre 2, est supprimée.*
- e) *L'indication relative à l'article 10.01, chiffre 2, lettres a), c) et d) (ne concerne que la version anglaise)*
- f) *L'indication relative à l'article 10.06 (ne concerne que la version anglaise)*

54. L'article 32.04 est rédigé comme suit :

a) *Un nouveau chiffre 3 est inséré comme suit :*

« 3. Les marques d'enfoncement apposées sur des bâtiments déjà en service doivent satisfaire aux exigences de l'article 4.03, en ce qui concerne leurs caractéristiques et leur orientation, au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 30 décembre 2024. »

b) *Les chiffres 3 à 6 existants deviennent les chiffres 4 à 7.*

c) *Le chiffre 4, paragraphe 2, phrase introductive (ne concerne que la version allemande)*

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

« 6. Lorsque cette prescription renvoie à une norme européenne ou internationale pour les exigences structurelles

- a) qui sont applicables aux matériels d'équipement mobiles, l'utilisation de ces matériels d'équipement reste admise pour une durée de 20 ans au maximum, à compter de l'introduction d'une nouvelle version ou d'une version révisée de cette norme,
- b) qui sont applicables aux parties d'équipements fixées à demeure, l'utilisation de ces parties d'équipements reste admise jusqu'au remplacement ou à la transformation de la zone concernée, après l'introduction d'une nouvelle version ou d'une version révisée de cette norme. »

55. L'article 32.05, chiffre 4, est rédigé comme suit :

« 4. L'article 32.04, chiffres 3, 5 et 6 s'applique par analogie. »

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

a) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 2, est insérée après l'article 7.06, chiffre 1, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
7.06	ch. 2	Appareils ECDIS Intérieur 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 1 ^{er} janvier 2022 peuvent encore être utilisés.		1.1.2022
			Les appareils ECDIS Intérieur dont l'agrément de type est basé sur des éditions précédentes du Standard ECDIS Intérieur peuvent encore être installés et utilisés lorsque l'édition actuelle de la Bibliothèque des visualisations et du catalogue d'objets aura, comme l'exige le Standard ECDIS Intérieur, été intégrée aux appareils.		1.1.2022

»

b) 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 l'édition 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

»

c) L'indication relative à l'article 8.10, chiffres 2 et 3, est insérée après l'article 8.07 comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Déai ou observations	Entrée en vigueur
8.10	ch. 2	Bruit du bateau faisant route	Les bâtiments doivent satisfaire aux conditions suivantes : le niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau faisant route à une distance latérale de 25 m du bordé n'excède pas 75 dB(A).	1.1.2022
	ch. 3	Bruit du bateau en stationnement	Les bâtiments doivent satisfaire aux conditions suivantes : le niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau en stationnement à une distance latérale de 25 m du bordé n'excède pas 65 dB(A).	1.1.2022

»

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

«

Articles et chiffres		Objet	Déai ou observations	Entrée en vigueur
13.05		Installations d'extinction fixées à demeure dans les salles des machines, des chaudières et salle 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

»

e) Les indications relatives au chapitre 15 sont insérées comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
CHAPITRE 15					
15.02	ch. 11, lettre c)	Portes qui se trouvent le long des voies de repli	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le	2052	1.1.2022
	ch. 11, lettre d)	Portes qui sont verrouillées de l'intérieur	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le	2027	1.1.2022

»

f) L'indication relative à l'article 19.03, chiffre 9 (ne concerne que la version anglaise)

g) L'indication relative à l'article 19.07, chiffre 2, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
19.07	ch. 2	Deuxième système de propulsion indépendant dans une salle des machines distincte	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le	1.1.2020	1.1.2020
			<p>N.R.T. pour les bateaux à passagers conformes aux exigences suivantes :</p> <p>a) L'installation d'extinction d'incendie existante visée à l'article 19.12, chiffre 9, destinée à protéger la salle des machines peut être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes présentes dans la salle des machines. La disposition transitoire de l'article 13.05, chiffre 2, lettre a) ne peut être invoquée.</p> <p>Si l'installation d'extinction d'incendie existante ne peut pas être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes se trouvant dans la salle des machines comme décrit ci-dessus, les moteurs à combustion interne dans la salle des machines sont protégés avec une installation d'extinction d'incendie supplémentaire pour la protection des objets qui peut être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes présentes dans la salle des machines.</p> <p>b) Par dérogation à l'article 13.06, une installation d'extinction d'incendie pour la protection des objets, qui peut être déclenchée immédiatement sans danger pour les personnes présentes dans la salle des machines, est exigée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les moteurs à combustion interne qui sont encapsulés ; - les générateurs qui sont encapsulés ; - le tableau principal. <p>c) Les installations d'extinction d'incendie pour la protection des objets visées aux lettres a) et b) doivent être conçues par une société spécialisée. En outre, les exigences de l'article 13.05, chiffre 9, s'appliquent par analogie.</p>		1.1.2020

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
			<p>d) En plus de l'installation d'assèchement visée à l'article 8.08, une pompe d'assèchement supplémentaire est disponible pour la salle des machines. Son débit (Q) en l/min est déterminé selon $Q = d_2^2$. d_2 est calculé conformément à l'article 8.08, chiffre 3, et pour "l" doit être retenue la plus grande longueur de la salle des machines. La pompe d'assèchement doit être située dans la zone de sécurité. La mise en marche de la pompe et l'actionnement des soupapes de pression doivent pouvoir se faire au-dessus du pont principal.</p> <p>e) La somme des débits de toutes les pompes dans la salle des machines qui peuvent être utilisées pour l'assèchement doit être au moins de 3000 l/min.</p> <p>f) Les lettres d) et e) ne sont pas applicables si les moteurs principaux sont situés au-dessus de la ligne de flottaison après avarie en cas d'envahissement de la salle des machines.</p>		

»

h) L'indication relative à l'article 19.08, chiffre 3, lettre a), est supprimée.

i) L'indication relative à l'article 19.11, chiffre 1, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations		Entrée en vigueur
19.11	ch. 1	Comportement au feu de matériaux et pièces de constructions	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 matériaux et pièces de construction agréées conformément au code international pour l'application de méthodes d'essai au feu (code FTP) adopté par la Résolution MSC.61(67) ¹ : N.R.T.		7.10.2018

»

¹ MSC.61(67) adoptée le 5 décembre 1996 - Code international pour l'application de méthodes d'essai au feu.

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

a) L'indication relative à l'article 4.03 est insérée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
4.03		Marques d'enfoncement	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le	30.12.2024

»

b) L'indication relative à l'article 4.04 est supprimée.

c) L'indication relative à l'article 7.06, chiffre 2, est insérée après l'article 7.06, chiffre 1, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
7.06	ch. 2	Appareils ECDIS Intérieur 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 1 ^{er} janvier 2022 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 et utilisés lorsque l'édition actuelle de la Bibliothèque des visualisations et du catalogue d'objets aura, comme l'exige le Standard ECDIS Intérieur, été intégrée aux appareils.	

»

d) 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 1 ^{er} janvier 2024 peuvent encore être utilisés.	

»

e) L'indication relative à l'article 8.10, chiffre 2, est insérée après l'article 8.09, chiffre 2, comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
8.10	ch. 2	Bruit du bateau faisant route	Les bâtiments doivent satisfaire aux conditions suivantes : le niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau faisant route à une distance latérale de 25 m du bordé n'exécède pas 75 dB(A).	

»

f) L'indication relative à l'article 8.10, chiffre 3, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
8.10	ch. 3	Bruit du bateau en stationnement	Au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 30.12.2029, les bâtiments doivent satisfaire aux conditions suivantes : le niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau en stationnement à une distance latérale de 25 m du bordé n'exécède pas 65 dB(A).	

»

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 des pompes	Les installations d'extinction au CO ₂ fixées à demeure, montées avant le 1 ^{er} 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 13.08, chiffre 2 (ne concerne que la version néerlandaise)

i) L'indication relative à l'article 15.02, chiffre 11, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
15.02	ch. 11, lettre a)	Dimensions des portes	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le	30.12.2049
	ch. 11, lettre c)	Portes qui se trouvent le long des voies de repli	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le	2052
	ch. 11, lettre d)	Portes qui sont verrouillées de l'intérieur	N.R.T., au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure, après le	2027

»

j) L'indication relative à l'article 19.11, chiffre 1, est rédigée comme suit :

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
19.11	ch. 1	Comportement au feu de matériaux et pièces de constructions	Pour les matériaux et pièces de construction agréés conformément au code international pour l'application de méthodes d'essai au feu (code FTP) adopté par la Résolution MSC.61(67) ¹ : N.R.T.	

»

¹ MSC.61(67) adoptée le 5 décembre 1996 - Code international pour l'application de méthodes d'essai au feu.

58. Le tableau ad article 33.03, chiffre 2, est modifié comme suit :

a) *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 à une distance latérale de 25 m du bordé n'excède pas 75 dB(A).	

»

b) *L'indication relative à l'article 8.10, chiffre 3, est insérée après l'article 8.10, chiffre 2, comme suit :*

«

Articles et chiffres		Objet	Délai ou observations	
8.10	ch. 3	Bruit du bateau en stationnement	Au plus tard lors du renouvellement du certificat de bateau de navigation intérieure après le 30.12.2029, les bâtiments doivent satisfaire aux conditions suivantes : le niveau de pression acoustique du bruit produit par un bateau en stationnement à une distance latérale de 25 m du bordé n'excède pas 65 dB(A).	

»

c) *L'indication relative à l'article 13.08, chiffre 2 (ne concerne que la version néerlandaise)*

59. L'article 33.05 ci-après est ajouté après l'article 33.04 :

**« Article 33.05
Autres dispositions transitoires**

Les dispositions de l'article 32.04, chiffre 5, s'appliquent également aux bâtiments qui sont exploités uniquement sur des voies d'eau en dehors du Rhin. »

60. L'annexe 3 est modifiée comme suit :

a) *La section I, chiffre 15 (ne concerne que la version anglaise)*

- b) *La section I, chiffre 34 (ne concerne que la version anglaise)*
- c) *La section I, chiffre 42 (ne concerne que la version anglaise)*
- d) *La section I, chiffre 44 (ne concerne que les versions allemande et néerlandaise)*
- e) *La section I, chiffre 47, note de bas de page 1, est rédigée comme suit :*

« ¹ Pour le certificat de visite seront mentionnés : Matelot, Remplacement du matelot par un Maître-matelot ; Modes d'exploitation A1, A2 et B. »

- f) *La section I, chiffre 48, note de bas de page 2, est rédigée comme suit :*

« ² Pour le certificat de visite seront mentionnés : Conducteur, Timonier, Maître-matelot, Matelot, Matelot léger, Mécanicien ; Modes d'exploitation A1, A2 et B. »

- g) *La section II, chiffre 6.2, note de bas de page 1, est rédigée comme suit :*

« ¹ Pour le certificat de visite seront mentionnés : Matelot, Remplacement du matelot par un Maître-matelot ; Modes d'exploitation A1, A2 et B. »

- h) *La section III, chiffre 13 est rédigée comme suit :*

«

13. Les mentions relatives au nombre des membres de l'équipage du certificat de bateau de navigation intérieure ne sont pas applicables. ⁽¹⁾

»

(1) Biffer les mentions inutiles.

i) *La section IV, dernier alinéa (ne concerne que la version anglaise)*

61. L'annexe 4 modifiée comme suit :

a) *Le croquis 3, est rédigé comme suit :*

«

<p>Croquis 3 Panneau indiquant la présence d'un extincteur d'incendie portatif</p>		<p>Couleur : rouge/blanc</p>
--	---	------------------------------

»

b) *Le croquis 10 (ne concerne que la version néerlandaise)*

62. L'annexe 5 est modifiée comme suit :

a) *La section II, chapitre 1, titre (ne concerne que la version anglaise)*

b) *La section II, chapitre 4, titre (ne concerne que la version anglaise)*

c) *La section II, article 2.03, chiffre 2, est rédigée comme suit :*

« 2. Tous les organes de commande et indicateurs doivent être pourvus de symboles et/ou d'un marquage en langue anglaise. Les symboles doivent répondre aux dispositions figurant dans la norme internationale CEI 60417 : 2002 **DB** (Symboles graphiques utilisables sur le matériel).

Tous les chiffres et lettres doivent avoir au moins 4 mm de hauteur. Si pour des raisons techniques prouvées une hauteur de 4 mm n'est pas possible et si du point de vue opérationnel un marquage plus petit est acceptable, une réduction du marquage jusqu'à 3 mm est autorisée. »

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 : 2014. »

e) *A la section III, l'article 3 est supprimé.*

f) *A la section III, les articles 4 à 9 existants deviennent les articles 3 à 8.*

g) *La section III, article 6, est rédigée comme suit :*

« Article 6

Montage du détecteur de position

Pour les appareils ECDIS Intérieur en mode navigation, le détecteur de position (par ex. antenne DGPS) doit être monté de manière à s'assurer qu'il fonctionne avec la plus grande précision possible et n'est pas affectée par les superstructures et les équipements de transmission à bord. »

h) *La section III, article 7, phrase introductive, est rédigée comme suit :*

« Avant la première mise en service après le montage, en cas de visite périodique pour la prolongation du certificat de bateau de navigation intérieure ainsi qu'après chaque transformation du bateau susceptible d'altérer les conditions d'exploitation de ces appareils, un contrôle du montage et un essai de fonctionnement doivent être effectués par l'autorité compétente ou par une société spécialisée agréée, visée à l'article 2. Lors de l'installation d'installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration à bord, les conditions suivantes doivent être remplies :

i) *La section III, article 7, lettre a), est rédigée comme suit :*

« a) L'appareil doit être raccordé directement à un système d'alimentation en énergie conformément à l'article 10.02. L'appareil doit disposer d'un circuit électrique pourvu de sa propre protection en tenant compte de l'article 10.12, chiffre 2, lettre a) ; »

j) *La section III, article 7, lettre e) (ne concerne que la version néerlandaise)*

k) *La section III, article 8 est rédigée comme suit :*

« Article 8

Attestation relative au montage et au fonctionnement

Après contrôle satisfaisant effectué conformément à l'article 7, l'autorité compétente ou la société spécialisée agréée délivre une attestation suivant le modèle figurant à l'annexe 5, section V. Cette attestation doit se trouver en permanence à bord.

En cas de non satisfaction aux conditions d'essai, une liste des défauts est établie. Toute attestation éventuellement subsistante est retirée ou adressée par la société agréée à l'autorité compétente. »

l) *La section IV, article 2, chiffre 4, est rédigée comme suit :*

« 4. Il doit être possible de reconnaître visuellement si l'appareil est en service. L'appareil doit être raccordé directement à un système d'alimentation en énergie conformément à l'article 10.02. L'appareil doit disposer d'un circuit électrique pourvu de sa propre protection en tenant compte de l'article 10.12, chiffre 2, lettre a) et doit pouvoir être alimenté en permanence en énergie. »

m) *La section V, article 2, chiffre 10, est rédigé comme suit :*

« 10. Conditions de service

Le bon fonctionnement des appareils ou des pièces des appareils doit être assuré sous les conditions mentionnées ci-dessous :

- température ambiante : 0 °C à + 40 °C
- humidité: jusqu'à 85 % d'humidité relative de l'air
- type de protection électrique : IP 54 conformément à la norme européenne EN 60529 : 2014
- résistance à l'huile: pour autant qu'ils sont destinés à être installés dans la salle des machines, les appareils ou pièces d'appareils doivent être résistants à l'huile
- limites d'erreurs de la saisie du temps admissibles : ± 2 minutes par 24 heures. »

n) *La section V, article 3, chiffre 3, est rédigée comme suit :*

« 3. Il doit être possible de reconnaître visuellement si l'appareil est en service. L'appareil doit être raccordé directement à un système d'alimentation en énergie conformément à l'article 10.02. L'appareil doit disposer d'un circuit électrique pourvu de sa propre protection en tenant compte de l'article 10.12, chiffre 2, lettre a) et doit pouvoir être alimenté en permanence en énergie. Le fonctionnement correct du tachygraphe doit être assuré dès sa mise en service. »

63. L'annexe 6, dernier chiffre 1.2 (ne concerne que la version anglaise)

64. L'annexe 7 est modifiée comme suit :

a) *La section I, chiffre 3.3.2.2, formule sous le tableau (ne concerne que la version anglaise)*

b) *La section IX, appendice 2, paragraphe 1, est rédigée comme suit :*

« Les normes internationales ISO 5815-1 : 2019 et 5815-2 : 2003 prescrivent que, pour la détermination de la demande biochimique en oxygène après 5 jours, les échantillons d'eau doivent être conservés dès le prélèvement d'échantillons dans une bouteille remplie à ras bord, fermée de manière étanche et à une température comprise entre le 0 et 4 °C, jusqu'à la réalisation de l'analyse. La détermination de la valeur en DBO_5 doit être entamée dès que possible ou dans un délai de 24 heures après la fin du prélèvement d'échantillons. »

65. L'annexe 8, section I, est modifiée comme suit :

a) *Le chiffre 1.3.2 est rédigé comme suit :*

« 1.3.2 Les risques doivent être identifiés et évalués au moyen d'une technique d'analyse des risques reconnue par la Commission de visite, telles que les normes internationales ISO 31000 : 2018 et ISO 31010 : 2019. Au minimum doivent être considérés la perte de fonction, les dommages aux composants, l'incendie, l'explosion, l'envahissement du local des réservoirs, le naufrage du bâtiment et la surtension électrique. L'analyse doit contribuer à garantir l'élimination des risques dans toute la mesure du possible. Les risques qui ne peuvent être entièrement éliminés doivent être atténués jusqu'à un niveau acceptable. Les scénarios principaux et les mesures pour éliminer ou atténuer les risques doivent être décrits. »

b) *Le chiffre 1.4.10 (ne concerne que la version allemande)*

c) *Le chiffre 2.8.6 est rédigé comme suit :*

« 2.8.6 Le collecteur d'avitaillement doit être conçu pour résister aux contraintes mécaniques normales pendant l'avitaillement. Les raccords doivent être du type à déconnexion à sec, et pourvus en plus de dispositifs de dégagement d'urgence à sec appropriés. »

d) *Le chiffre 2.8.9 est ajouté après le chiffre 2.8.8 comme suit :*

« 2.8.9 Tous les éléments du système d'avitaillement doivent être conformes à la norme européenne EN 20519 : 2017 (5.3 à 5.7). »

e) *Le chiffre 5.4.1 est rédigé comme suit :*

« 5.4.1 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 : 2016. »

66. L'ESI-I-1 est modifiée comme suit :

a) *Le chiffre 4, chiffre 10, est rédigée comme suit :*

« 10. Pour la délivrance de certificats de l'Union de bateau de navigation intérieure à des bâtiments autorisés à naviguer sur le Rhin, c'est-à-dire :

- a) qui satisfont intégralement aux exigences du Standard, y compris les prescriptions transitoires du chapitre 32, et
- b) qui ne font pas usage des prescriptions transitoires du chapitre 33 ni des allègements prévus en zone 4,

il convient d'ajouter ce qui suit au tiret «— sur les voies de l'UE de la (des) zone(s)^(*) » :

- a) Rhin ou
- b) zone R.

Pour rappel, sur la base de l'article 1.04 et de l'annexe O du Règlement de visite des bateaux du Rhin (RVBR), la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR) a reconnu ces certificats de l'Union, comme équivalents et donc aussi comme autorisant à voyager sur la section suisse du Rhin jusqu'à Mittlere Brücke. »

b) *Le chiffre 44, paragraphe 1 (ne concerne que la version anglaise)*

67. L'ESI-I-2, tableau sous « contrôles », est modifiée comme suit :

a) *Après la ligne relative à l'article 8.01, chiffre 2, la ligne suivante est insérée :*

«

Prescription	Objet	Visite au plus tard	Intervenant
Art. 10.11, ch. 17	Accumulateurs lithium-ion et protection contre l'incendie		Expert

»

b) *Après la ligne relative à l'article 10.11, chiffre 17, la ligne suivante est insérée :*

«

Prescription	Objet	Visite au plus tard	Intervenant
Art. 11.08, ch. 2	Propulsion électrique de bateau	Lors de chaque visite périodique	Expert

»

c) *La ligne relative à l'article 13.08, chiffre 3 (ne concerne que la version néerlandaise)*

68. L'ESI-II-3 est modifiée comme suit :

a) *L'annexe 2, texte introductif du tableau 1, est rédigée comme suit :*

« Tableau 1 : Facteurs k pour les

- a) AUTOMOTEURS ORDINAIRES, AUTOMOTEURS-CITERNES et CONVOIS sur une largeur,
- b) CONVOIS sur deux largeurs,
- c) CONVOIS sur trois largeurs. »

b) *L'appendice à l'annexe 2, exemple I, chiffre 1, est rédigé comme suit :*

« 1. Données relatives au convoi et à ses composants

Formation : automoteur ordinaire avec une barge (Europa IIa) accouplée latéralement

	L [m]	B [m]	T_{max} [m]	Tgf^*_{max} [t]	D_{max} [m ³]	P_B [kW]
Automoteur ordinaire	110	11,4	3,5	2900	3731	1500
Barge	76,5	11,4	3,7	2600	2743	-
Convoi	110	22,8	3,7	5500	6474	1500

Système de propulsion de l'automoteur ordinaire : tuyères modernes à bord arrière arrondi.

* Tgf = port en lourd »

c) *L'appendice à l'annexe 2, exemple II, chiffre 1, est rédigé comme suit :*

« 1. Données relatives aux bateaux et au convoi

Formation : automoteur ordinaire propulsant avec
2 barges en tête et
1 barge accouplée latéralement.

	L [m]	B [m]	T_{max} [m]	Tgf^*_{max} [t]	D_{max} [m ³]	P_B [kW]
Automoteur ordinaire propulsant	110	11,4	3,5	2900	3731	1500
Chaque barge	76,5	11,4	3,7	2600	2743	-
Convoi	186,5	22,8	3,7	10700	11960	1500

Système de propulsion de l'automoteur ordinaire propulsant : tuyères modernes à bord arrière arrondi

* Tgf = port en lourd »

d) *L'appendice à l'annexe 2, exemple II, chiffre 4.2, lettre f) (ne concerne que la version anglaise)*

69. L'ESI-II-4, chiffre 2.2, tableau, est rédigée comme suit :

«

	Dimension des bateaux ou des convois $L \times B$ [m]	Vitesse de giration à respecter $r_1 = r_3$ [°/min]		Valeurs limites pour le temps t_4 [s] en eau plate et en eau profonde		
		$\delta = 20^\circ$	$\delta = 45^\circ$	$1,2 \leq h/T \leq 1,4$	$1,4 < h/T \leq 2$	$h/T > 2$
1	Tous les automoteurs ordinaires, les automoteurs-citernes, les bateaux à passagers et les engins flottants motorisés ; convois sur une largeur $\leq 110 \times 11,45$	20°/min	28°/min	150 s	110 s	110 s
2	Convois sur une largeur jusqu'à $193 \times 11,45$ ou convois sur deux largeurs jusqu'à $110 \times 22,90$	12°/min	18°/min	180 s	130 s	110 s
3	Convois sur deux largeurs $\leq 193 \times 22,90$	8°/min	12°/min	180 s	130 s	110 s
4	Convois sur deux largeurs jusqu'à $270 \times 22,90$ ou convois sur trois largeurs jusqu'à $193 \times 34,35$	6°/min	8°/min	*)	*)	*)

*) d'après la fixation par l'expert nautique

»

70. L'ESI-II-5 est modifiée comme suit :

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

« 2. Appareils de mesure

L'appareil de mesure doit remplir les exigences d'un appareil de 1ère classe selon la norme européenne EN 61672-1 : 2013.

Avant et après chaque série de mesures un calibre de la 1ère classe selon la norme européenne EN 60942 : 2018 doit être monté sur le microphone pour calibrer le système de mesure. La conformité du calibre aux exigences de la norme européenne EN 60942 : 2018 doit être vérifiée annuellement. La conformité des appareils de mesure aux exigences de la norme européenne EN 61672-1 : 2013 doit être vérifiées tous les 2 ans. »

b) *Le chiffre 3.1, est rédigé comme suit :*

« 3.1 Sur les bâtiments

Les mesures doivent être réalisées conformément à la norme internationale ISO 2923 : 1996, sections 5 à 8, avec la restriction que seuls les niveaux de pression acoustique A sont à mesurer. »

c) *Le chiffre 3a.1, est rédigé comme suit :*

« 3a.1 Sur les bâtiments

Les mesures doivent être réalisées conformément à la norme internationale ISO 2923 : 1996, sections 5 à 8, avec la restriction que seuls les niveaux de pression acoustique A sont à mesurer. »

d) 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
: 2013' »**

71. L'ESI-II-6, est modifié comme suit :

a) Le chiffre 4.2.1, chiffre 3, est rédigé comme suit :

« 3. Contraste
0,6 Lux en mode couleurs, 0,1 en mode noir et blanc (selon la norme européenne EN 61146-1 : 1996 avec objectif correspondant sans intégration d'image). »

b) Le chiffre 4.3, chiffre 11, est rédigé comme suit :

« 11. Emplacement et commandes de l'écran
L'écran radar et ses commandes doivent être fixés conformément aux prescriptions relatives à l'installation et au contrôle de fonctionnement d'installations radar de navigation et d'indicateurs de vitesse de giration pour la navigation intérieure (ES-TRIN, annexe 5, section III, article 4). »

72. L'ESI-II-9 est modifiée comme suit :

a) La section 1, est rédigée comme suit :

« Section 1

Ancres spéciales admises

Les ancres spéciales à masse réduite admises par les autorités compétentes en vertu de l'article 13.01, chiffre 5, figurent dans le tableau ci-dessous :

N° de l'ancre	Réduction admise de la masse de l'ancre en %	Autorité compétente
1. HA-DU	30 %	Allemagne
2. D'Hone Spezial	30 %	Allemagne
3. Pool 1 (hohl)	35 %	Allemagne
4. Pool 2 (voll)	40 %	Allemagne
5. De Biesbosch-Danforth	50 %	Allemagne
6. Vicinay-Danforth	50 %	France
7. Vicinay AC 14	25 %	France
8. Vicinay Typ 1	45 %	France
9. Vicinay Typ 2	45 %	France
10. Vicinay Typ 3	40 %	France
11. Stockes	35 %	France
12. D'Hone-Danforth	50 %	Allemagne

N° de l'ancre	Réduction admise de la masse de l'ancre en %	Autorité compétente
13. Schmitt high holding anchor	40 %	Pays-Bas
14. SHI high holding anchor, type ST (standard)	30 %	Pays-Bas
15. SHI high holding anchor, type FB (fully balanced)	30 %	Pays-Bas
16. Klinsmann anchor	30 %	Pays-Bas
17. HA-DU-POWER Anker	50 %	Allemagne
18. Ancre HYT-12 HHP	40 %	Pays-Bas

»

b) *La section II, chiffre 2.6, titre du diagramme (ne concerne que la version anglaise)*

73. L'ESI-II-12, chiffre 1.2.2, est rédigée comme suit :

« 1.2.2 Deux sources d'énergie au minimum doivent être disponibles pour la partie électrique du système avertisseur d'incendie, dont l'une doit être un système d'alimentation électrique de secours (alimentation électrique de secours et panneau de commande de secours). Deux sources d'alimentation distinctes réservées exclusivement à cet usage doivent être disponibles. Celles-ci doivent être reliées à un commutateur automatique intégré au ou placé à proximité du panneau de contrôle de l'installation d'alarme d'incendie.

Une seule source d'énergie de secours est suffisante

- à bord des bateaux d'excursions journalières de L_{WL} jusqu'à 25 m,
- à bord des bateaux de plaisance,
- à bord des engins flottants motorisés,
- à bord des automoteurs ordinaires et
- à bord des automoteurs-citernes. »

74. L'ESI-III-1, chiffre 1, titre et paragraphe 1 (ne concerne que la version allemande)

75. L'ESI-III-2, chiffre 1, alinéa 5 (ne concerne que la version anglaise)

76. L'ESI-III-6, chiffre 2.2, est rédigé comme suit :

« 2.2 Point d'accouplement situé entre un automoteur ordinaire pousseur ou un automoteur-citerne pousseur et un bâtiment poussé :

$$F_{SF} = 80 \cdot P_B \cdot \frac{L_S}{h_K} \cdot 10^{-3} [kN] \text{ »}$$

77. L'ESI-III-8, chiffre 2, est rédigé comme suit :

« 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, relatifs aux prescriptions suivantes de l'article 26.01, chiffre 2, dès lors que le bâtiment faisant l'objet de la visite n'est pas sur le marché depuis plus de 3 ans, à la date de la présentation à la Commission de visite, qu'aucune modification n'a été apportée au bâtiment et que la déclaration de conformité fait référence aux normes harmonisées suivantes ou leurs équivalents :

Article 7.02 : EN ISO 11591 : 2019, (vue dégagée)
Article 8.05, chiffre 5 : EN ISO 10088 : 2013, (réservoirs à combustibles et tuyauteries)
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 : 2019, (bruit produit par les bateaux). »

78. L'ESI-III-10 est modifié comme suit :

a) *Le chiffre 3.1, est rédigé comme suit :*

« 3.1 Chiffre 1 – automoteur ordinaire ou automoteur-citerne navigant isolément

Les automoteurs ordinaires ou les automoteurs-citernes qui peuvent prouver qu'ils sont aptes à pousser grâce au certificat de bateau de navigation intérieure mais qui

- a) non équipés de treuils d'accouplement hydrauliques ou électriques, ou
- b) dont les treuils d'accouplement hydrauliques ou électriques ne répondent pas aux exigences visées au chiffre 3.3 de cette instruction,

relèvent du standard S2 en tant qu'automoteur ordinaire ou qu'automoteur-citerne navigant isolément. La mention suivante doit être portée au chiffre 47 du certificat de bateau de navigation intérieure : « Le standard S2 n'est pas valable pour l'automoteur ordinaire ou l'automoteur-citerne poussant un convoi ». »

b) *Le chiffre 3.2, est rédigé comme suit :*

« 3.2 Chiffre 3 – convoi poussé

Les automoteurs ordinaires ou les automoteurs-citernes qui peuvent prouver qu'ils sont aptes à pousser grâce au certificat de bateau de navigation intérieure, équipés de treuils d'accouplement hydrauliques ou électriques répondant aux exigences visées au chiffre 3.3 de cette instruction, mais non équipés d'un propulseur d'étrave obtiennent le standard S2 en tant qu'automoteur ordinaire ou qu'automoteur-citerne. La mention suivante doit être portée au chiffre 47 du certificat de bateau de navigation intérieure : « Le standard S2 n'est pas valable pour l'automoteur ordinaire ou l'automoteur-citerne navigant isolément ». »

c) *Le chiffre 3.4, est rédigé comme suit :*

« 3.4 Chiffre 3, 2ème phrase et chiffre 4, 2ème phrase – Commande du propulseur d'étrave

Le dispositif de commande du propulseur d'étrave doit être installé à demeure dans la timonerie. Les prescriptions de l'article 7.04, chiffre 8, doivent être remplies. Le câblage de la commande du propulseur d'étrave doit être installé à demeure jusqu'à la proue de l'automoteur ordinaire ou l'automoteur-citerné assurant le poussage ou du pousseur. »

79. L'ESI-IV-1 (ne concerne que la version néerlandaise)

a) *Le chiffre 2.1.2*

b) *Le chiffre 3.1.1.*
