



Commission économique pour l'Europe**Comité des transports intérieurs****Groupe de travail des transports par voie navigable****Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques
et de sécurité en navigation intérieure****Cinquante-sixième session**

Genève, 12-14 février 2020

Point 6 b) de l'ordre du jour provisoire

**Unification des prescriptions techniques et de sécurité
en navigation intérieure :****Recommandations relatives à des prescriptions techniques
harmonisées à l'échelle européenne applicables aux bateaux
de navigation intérieure (résolution n° 61, révision 2)****Propositions d'amendement à l'annexe à la résolution n° 61,
révision 2, fondées sur l'édition 2019 du Standard européen
établissant les prescriptions techniques des bateaux
de navigation intérieure****Note du secrétariat*****Mandat**

1. Le présent document est soumis conformément au projet de budget-programme pour 2020, titre V (Coopération régionale pour le développement), chapitre 20 (Développement économique en Europe), programme 17 (Développement économique en Europe) (A/74/6 (Sect. 20)).
2. Il est rappelé qu'à sa soixantième session, le Groupe de travail des transports par voie navigable (SC.3) avait décidé d'harmoniser les dispositions de l'annexe de la résolution n° 61 avec celles du Standard européen établissant les prescriptions techniques des bateaux de navigation intérieure (ES-TRIN) (ECE/TRANS/SC.3/203, par. 67), adopté par le Comité européen pour l'élaboration de standards dans le domaine de la navigation intérieure (CESNI).
3. Le 8 novembre 2018, le CESNI a adopté l'édition 2019 de l'ES-TRIN (disponible à l'adresse <https://cesni.eu/documents/es-trin-2019/>), qui a remplacé l'édition 2017. On trouvera dans l'annexe du présent document a) des propositions d'amendement à la résolution n° 61 issues de l'édition 2019 du Standard européen, et b) les nouvelles dispositions du Standard européen qui pourraient présenter un intérêt pour l'annexe de la résolution n° 61 et servir dans les travaux à venir.

* Il a été convenu que le présent document serait publié après la date normale de publication en raison de circonstances indépendantes de la volonté du soumetteur.



Annexe

Propositions d'amendement aux recommandations relatives à des prescriptions techniques harmonisées à l'échelle européenne applicables aux bateaux de navigation intérieure (annexe de la résolution n° 61, révision 2)

A. Projet de propositions d'amendement à l'annexe de la résolution n° 61, révision 2

I. Propositions d'amendement au chapitre 15 (Dispositions spéciales pour les bateaux à passagers)

1. Section 15-8

Ajouter le nouveau paragraphe 15-8.10, libellé comme suit :

15-8.10 Les bateaux à passagers doivent être équipés d'au moins un défibrillateur externe automatique. L'emplacement est signalé par un pictogramme « défibrillateur externe automatique » conforme au croquis 11 de l'appendice 3, de 10 cm de côté au minimum. Le défibrillateur externe automatique doit être entretenu conformément aux instructions du fabricant.

2. Section 15-10

Ajouter au paragraphe 15-10.3 le nouvel alinéa x), libellé comme suit :

x) Les emplacements où se trouvent un défibrillateur externe automatique.

3. Section 15-13

Ajouter au paragraphe 15-13.2 le nouvel alinéa xx), libellé comme suit :

xx) Le défibrillateur externe automatique.

II. Projet de proposition de nouveau chapitre XX, intitulé « Dispositions particulières pour les propulsions électriques de bateau »¹

XX-0 Définitions

Aux fins du présent chapitre on entend par :

1. « Installation de propulsion », une unité composée d'une source de courant électrique y compris l'électronique de puissance, le moteur de propulsion électrique, la transmission, l'arbre, l'hélice, etc., utilisée pour assurer le déplacement d'un bateau ;
2. « Propulsion électrique de bateau », une installation de propulsion de bateau uniquement électrique ou diesel-électrique ou gaz-électrique, qui est actionnée par un réseau d'alimentation propre ou par le réseau de bord, et qui est constituée d'au moins un moteur de propulsion électrique. Dans le cas d'une installation de propulsion diesel-électrique ou gaz-électrique, cette expression ne couvre que les composants électriques de l'installation de propulsion concernée ;
3. « Propulsion principale électrique », une propulsion électrique de bateau qui est employée pour obtenir la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5 ;
4. « Propulsion auxiliaire électrique », une propulsion électrique de bateau supplémentaire d'un bateau qui n'est pas une propulsion principale électrique ;

¹ *Note du secrétariat* : Projet de proposition fondé sur le chapitre 11, intitulé « Dispositions particulières pour les propulsions électriques de bateau », du Standard ES-TRIN.

5. « Moteur de propulsion électrique », un moteur électrique actionnant l'arbre d'hélice ou l'arbre d'installations de propulsion comparables, comme par exemple des propulseurs par jet d'eau.

XX-1 Dispositions générales pour les propulsions électriques de bateau

XX-1.1 La propulsion principale électrique d'un bateau doit être constituée au moins :

- a) De deux sources de courant électrique, quel que soit le nombre de propulsions principales ;
- b) D'un appareillage ;
- c) D'un moteur de propulsion électrique ;
- d) De postes de gouverne ; ainsi que
- e) Selon la conception de la propulsion principale électrique, de l'électronique de puissance correspondante.

XX-1.2 Si une propulsion principale électrique ne comporte qu'un seul moteur de propulsion et que le bateau est dépourvu d'une autre propulsion de bateau garantissant une puissance de propulsion suffisante, la propulsion principale électrique doit être conçue de telle sorte que le bateau reste au minimum capable de poursuivre sa route par ses propres moyens et conserve la manœuvrabilité requise dans les cas suivants :

- a) Défaut de fonctionnement de l'électronique de puissance ; ou
- b) Défaut de fonctionnement de la régulation et de la commande de l'installation de propulsion.

XX-1.3 Les plans généraux relatifs à l'ensemble de l'installation électrique visés [au sous-paragraphe i) du paragraphe 9-1.3], doivent également inclure les emplacements des principaux éléments et des locaux électriques de service de la propulsion électrique de bateau.

XX-1.4 Si les moteurs de propulsion électriques sont alimentés par des piles ou des accumulateurs, la capacité de ceux-ci doit être surveillée et indiquée.

Il faut veiller à ce qu'en toutes circonstances et à tout moment, la capacité des piles ou des accumulateurs permette au bateau d'atteindre un poste de stationnement par ses propres moyens et en toute sécurité.

Si la capacité des piles ou accumulateurs baisse au point d'atteindre la capacité résiduelle minimale requise aux termes de la deuxième phrase, une alarme optique et acoustique doit se déclencher et la baisse de capacité être signalée dans la timonerie.

XX-1.5 Si la propulsion électrique de bateau est une propulsion gaz-électrique ou diesel-électrique, les éléments électriques ne doivent pas nuire au bon fonctionnement du moteur au gaz ou au diesel.

XX-1.6 Un défaut de fonctionnement de la propulsion électrique de bateau ne doit pas entraver l'exploitation du bateau en nuisant au bon fonctionnement des systèmes de secours prévus conformément à la présente annexe, en particulier à la capacité du bateau d'assurer seul sa propulsion ou l'alimentation électrique de secours.

XX-1.7 Deux propulsions électriques de bateau ne peuvent être considérées comme étant indépendantes que si les circuits d'alimentation des moteurs de propulsion électriques sont complètement séparés l'un de l'autre ou si les résultats d'une étude de sécurité AMDE-S² prouvent qu'une défaillance de l'une des propulsions électriques n'aurait pas d'effet sur le fonctionnement de l'autre.

XX-1.8 Les propulsions électriques de bateau doivent pouvoir être arrêtées ou désactivées manuellement en cas d'urgence.

² Analyse des modes de défaillance et de leurs effets.

XX-2 Générateurs, transformateurs et appareillages pour les propulsions électriques de bateau

XX-2.1 Les générateurs, transformateurs et appareillages doivent être conçus, selon leurs conditions d'utilisation et de fonctionnement, pour supporter :

- a) De brèves surcharges ; et
- b) Les effets de manœuvres.

XX-2.2 Les régulateurs de diesel ou de gaz des moteurs fonctionnant au diesel ou au gaz des propulsions électriques de bateau doivent garantir, en fonctionnement individuel et parallèle, un fonctionnement sûr pour toute la plage de régime et dans toutes les conditions de navigation et de manœuvre.

La panne d'une source de courant électrique au sens du sous-paragraphe a) du paragraphe XX-1.1 doit provoquer une diminution automatique de la puissance de sorte que la propulsion principale électrique puisse continuer de fonctionner à puissance réduite, pour que le bateau puisse au minimum poursuivre sa route par ses propres moyens.

XX-2.3 En ce qui concerne la propulsion du bateau, les sources de courant électrique des générateurs prévues au sous-paragraphe a) du paragraphe XX-1.1 doivent être conçues de manière à pouvoir absorber les retours de puissance survenant lors de l'inversion du sens de manœuvre.

XX-2.4 Les générateurs doivent pouvoir être mis en service et arrêtés sans interruption de la propulsion principale électrique.

XX-3 Moteurs de propulsion électriques pour les propulsions électriques de bateau

XX-3.1 Les moteurs de propulsion électriques pour les propulsions électriques de bateaux doivent être conçus, selon leurs conditions d'utilisation et de fonctionnement, pour supporter :

- a) De brèves surcharges ; et
- b) Les effets de manœuvres.

XX-3.2 Les moteurs de propulsion électriques doivent être conçus de sorte que les harmoniques des courants et tensions n'en affectent pas la sécurité de fonctionnement.

XX-3.3 L'isolation des bobinages doit être conçue en fonction des surtensions pouvant survenir en raison des manœuvres et des opérations de commutation.

XX-3.4 Les moteurs des propulsions principales, qu'ils soient électriques ou à refroidissement externe, doivent être dimensionnés de sorte qu'ils puissent fonctionner à puissance réduite en cas de panne du refroidissement externe, pour que le bateau puisse au minimum poursuivre sa route par ses propres moyens.

XX-3.5 Les moteurs de propulsion électriques doivent résister sans dommages à un court-circuit à leurs bornes et dans le système de propulsion, dans les conditions de fonctionnement nominales, jusqu'au déclenchement des dispositifs de protection.

XX-4 Électronique de puissance pour les propulsions électriques de bateau

XX-4.1 Les prescriptions relatives à l'électronique de puissance qui figurent à [l'article 10.18]³ et au paragraphe 9-2.18 s'appliquent aux dispositions ci-après.

XX-4.2 L'électronique de puissance doit être conçue pour supporter les charges que peuvent occasionner toutes les situations d'exploitation et de manœuvre, y compris la surcharge et le court-circuit.

³ *Note du secrétariat* : L'annexe de la résolution n° 61 ne contenant pas de dispositions relatives aux installations électroniques, le Groupe de travail souhaitera peut-être reprendre le libellé de l'article 10.18 du Standard ES-TRIN qui est reproduit dans le document ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2018/6.

XX-4.3 L'électronique de puissance à refroidissement externe doit pouvoir être maintenue en fonctionnement à une puissance réduite, de sorte qu'en cas de panne de son système de refroidissement, le bateau puisse au minimum utiliser la propulsion principale électrique pour poursuivre sa route par ses propres moyens. En cas de défaillance du système de refroidissement, une alarme doit se déclencher et la défaillance être signalée dans la timonerie.

XX-4.4 Les circuits électriques d'excitation dont la défaillance peut nuire à la sécurité de la navigation doivent être protégés uniquement contre les courts-circuits.

XX-5 Dispositifs de surveillance

XX-5.1 L'état de fonctionnement de la propulsion électrique du bateau et de ses principaux éléments doit être indiqué dans la timonerie et au niveau de l'installation de propulsion.

XX-5.2 En cas de défaillance de la commande dans la timonerie, la surveillance et la manipulation de la propulsion principale électrique doivent être possible sur place. L'équipage doit pouvoir procéder à la commutation dans un délai raisonnablement court sans devoir modifier l'installation de propulsion ni la vitesse ou le sens de rotation de l'hélice. Une liaison phonique avec la timonerie doit être prévue.

XX-5.3 Les conditions d'utilisation et le mode de fonctionnement de l'équipement de propulsion électrique du bateau, y compris le déclenchement des dispositifs de protection, doivent être consignés dans une mémoire non volatile afin qu'il soit possible de rapidement analyser un défaut de fonctionnement et procéder aux vérifications requises.

XX-6 Commande, régulation et limitation automatique de puissance

XX-6.1 (sans objet)

XX-6.2 Pour la protection du réseau de bord contre les surcharges, doivent être prévus

- a) Un arrêt automatique des appareils électriques qui ne servent pas à assurer la sécurité de personnes ou de la navigation ; et
- b) Si nécessaire, également une limitation automatique de la puissance des moteurs de propulsion électriques.

XX-6.3 Les dispositions du [par. 4 de l'article 8.03]⁴ s'appliquent par analogie.

XX-6.4 En cas d'arrêt de différentes unités de propulsion occasionné par une limitation automatique de la puissance, l'asymétrie de la propulsion doit demeurer aussi faible que possible.

XX-7 Protection de la propulsion électrique de bateau

XX-7.1 L'arrêt automatique de la propulsion électrique de bateau, qui nuit à la manœuvrabilité du bateau, doit être limité aux défauts de fonctionnement susceptibles de provoquer des dommages importants dans l'installation de propulsion.

XX-7.2 Les dispositifs de protection doivent être réglés de manière à ne pas se déclencher lors des situations visées aux paragraphes XX-2.1 et XX-3.1.

XX-7.3 Si une valeur mesurée ou de référence est perdue, ou en cas de défaillance de l'alimentation en énergie de la commande ou de la régulation comme prévu à la section XX-6 :

- a) La vitesse de rotation de l'hélice ne doit pas augmenter de manière non-conforme ;
- b) La propulsion ne doit pas être inversée de manière automatique ;
- c) Il ne doit pas en résulter d'autre situation d'exploitation dangereuse.

⁴ Note du secrétariat : Il n'y a pas de dispositions similaires dans l'annexe de la résolution n° 61.

XX-7.4 Si une propulsion électrique de bateau peut être bloquée mécaniquement de manière incontrôlée, elle doit être équipée d'une surveillance protégeant la propulsion électrique de bateau contre les dommages.

XX-7.5 Chaque moteur de propulsion électrique doit être équipé :

- a) D'une surveillance de la mise à la terre ;
- b) D'une protection différentielle ou d'un dispositif de protection équivalent ; et
- c) D'une surveillance de la température des bobinages avec un déclencheur d'alarme en cas de températures excessivement élevées.

XX-7.6 Les dispositifs de protection supplémentaires suivants doivent être prévus :

- a) Protection contre le surrégime ;
- b) Protection contre la surintensité et le court-circuit ;
- c) Protection contre des courants induits dommageables au moteur de propulsion électrique occasionnés par des montées importantes de tension.

XX-7.7 Lors du déclenchement du dispositif de protection, il faut veiller à ce que :

- a) La puissance soit abaissée ou que les systèmes partiels concernés par le défaut de fonctionnement soient arrêtés de manière sélective ;
- b) Les propulsions électriques de bateau soient arrêtées de manière contrôlée ;
- c) Lors de l'arrêt, l'énergie accumulée dans les éléments constitutifs et dans le circuit de charge ne puisse pas avoir d'effet préjudiciable.

XX-7.8 Le déclenchement des dispositifs de protection, de réduction de la tension et d'alarme doit être indiqué au moyen de signaux optiques et acoustiques dans la timonerie et à un emplacement approprié du bateau. Le signal ne doit être réenclenché qu'après acquiescement. Les signaux d'alarme doivent rester visibles après l'arrêt du dispositif.

XX-8 Contrôle de la propulsion électrique de bateau

XX-8.1 La méthode d'essai prévue par le fabricant de la propulsion électrique de bateau doit être soumise à l'organisme de contrôle avant la première mise en service. Celui-ci peut exiger que le fonctionnement sûr de la propulsion électrique de bateau et de ses fonctions soit confirmé par des contrôles et preuves supplémentaires. Ceci vaut en particulier pour les situations où le bateau doit être capable de poursuivre sa route par ses propres moyens en cas de défaut de fonctionnement. La méthode d'essai acceptée par l'organisme de contrôle tient lieu d'instructions du fabricant au sens du paragraphe XX-8.2.

XX-8.2 Le contrôle de la propulsion électrique de bateau doit être effectué par un expert suivant les instructions du fabricant :

- a) Avant la première mise en service ;
- b) Avant la remise en service consécutive à une modification ou réparation importante ;
- c) À chaque visite périodique.

L'expert qui a effectué le contrôle établit et signe une attestation relative à la vérification sur laquelle figure la date du contrôle. L'attestation doit être conservée à bord de façon permanente.

XX-9 Propulsion auxiliaire électrique avec électronique de puissance

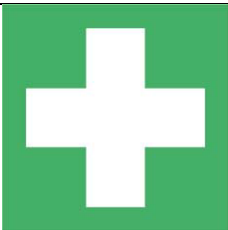


XX-9.1 Une propulsion auxiliaire électrique avec électronique de puissance pour le réglage du régime est constituée d'au moins un appareillage, d'un moteur de propulsion électrique et de l'électronique de puissance correspondante.

XX-9.2 Outre les dispositions de [l'article 10.18]³, l'électronique de puissance des propulsions auxiliaires électriques doit satisfaire aux exigences suivantes :

- a) Les éléments constitutifs de l'électronique de puissance doivent être protégés contre le dépassement de leurs valeurs limites pour l'intensité et la tension ;
- b) Les fusibles spéciaux à semi-conducteurs doivent être surveillés. En cas de défaillance de l'électronique de puissance, la propulsion auxiliaire électrique doit être arrêtée si nécessaire afin d'éviter des dommages consécutifs, en tenant compte de la sécurité de l'exploitation du bateau ;
- c) Lors du déclenchement du dispositif de protection de l'électronique de puissance, les dispositions du paragraphe XX-7.7 s'appliquent par analogie ;
- d) Le déclenchement des dispositifs de protection doit être indiqué par un signal d'alarme dans la timonerie et sur les dispositifs de protection.

III. Proposition d'amendement à l'appendice 3 (Signalisation de sécurité à utiliser à bord des bateaux de navigation intérieure)

Ajouter à la fin de l'appendice 3 des croquis comme suit :

Croquis 9 Trousse de premiers secours		Couleurs : vert/blanc
Croquis 10 Avertissement GNL		Couleurs : noir/jaune
Croquis 11 Défibrillateur externe automatique		Couleurs : blanc/vert

B. Dispositions de l'édition 2019 de l'ES-TRIN pouvant présenter un intérêt pour l'annexe de la résolution n° 61, révision 2

IV. Article 13.05, dispositions relatives aux installations d'extinction d'incendie utilisant du K₂CO₃

Article 13.05⁵

Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure pour la protection des salles des machines, salles des chaudières et salle des pompes

1. Agents extincteurs

Pour la protection des salles des machines, salles des chaudières et salles des pompes, seules sont admises les installations d'extinction d'incendie fixées à demeure utilisant les agents extincteurs suivants :

...

⁵ Note du secrétariat : Le texte de l'article 13.05 figure dans le document ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2017/14.

- f) K_2CO_3 (carbonate de potassium).

...

15. Installations d'extinction d'incendie fonctionnant avec du K_2CO_3

Outre les exigences des chiffres 1 à 7 et 9, les installations d'extinction d'incendie utilisant le K_2CO_3 en tant qu'agent extincteur doivent être conformes aux dispositions suivantes :

a) L'installation d'extinction d'incendie doit posséder un agrément de type conformément à la circulaire MSC/Circ. 1270⁶ ou à une autre norme reconnue par l'un des États 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 ISO/CEI 17025:2005 ;

b) Chaque local doit être équipé de sa propre installation d'extinction ;

c) L'agent extincteur doit être conservé dans des réservoirs non pressurisés spécifiquement prévus à cet effet dans le local à protéger. Ces réservoirs doivent être installés de manière à ce que l'agent extincteur puisse se répartir uniformément dans le local. En particulier, l'agent extincteur doit également agir sous le plancher ;

d) Chaque réservoir doit être relié individuellement au dispositif de déclenchement ;

e) La quantité d'agent extincteur dans le local à protéger doit être d'au moins 120 g par m³ de volume net dudit local. Le volume net se calcule conformément aux paragraphes 11.2 à 11.4 de la circulaire MSC/Circ. 1270. L'agent extincteur doit pouvoir être libéré en 120 secondes.

V. Article 14.04

Article 14.04

Plats-bords

1. La largeur libre du plat-bord doit comporter au moins 0,60 m. Cette exigence est applicable jusqu'à une hauteur de 2,00 m au-dessus du plat-bord.

Par dérogation à la première phrase ci-dessus, la largeur libre du plat-bord peut être réduite jusqu'à :

a) 0,50 m à certains endroits aménagés pour la sécurité d'exploitation tels que les prises d'eau pour le lavage du pont ;

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

2. Par dérogation au chiffre 1, la largeur libre du plat-bord peut être réduite jusqu'à 0,54 m, jusqu'à une hauteur de 0,90 m au-dessus du plat-bord, à condition que la largeur libre au-dessus, entre le bord extérieur de la coque et le bord intérieur de la cale, comporte au moins 0,65 m.

3. Par dérogation au chiffre 1, la largeur libre du plat-bord peut être réduite jusqu'à 0,50 m, à condition que le bord extérieur du plat-bord soit muni d'un garde-corps selon la norme européenne EN 711:2016 pour assurer la sécurité contre les chutes.

⁶ Circulaire MSC/Circ. 1270 et rectificatifs de l'Organisation maritime internationale – 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 – respectivement adoptés le 4 juin et le 29 août 2008.