



Commission économique pour l'Europe**Comité des transports intérieurs****Groupe de travail des transports par voie navigable****Soixante-troisième session**

Genève, 6-8 novembre 2019

Point 7 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)****Modifications à apporter à l'annexe à la résolution n° 61
relative à des prescriptions techniques harmonisées
à l'échelle européenne applicables aux bateaux de navigation
intérieure (révision 2)****Note du secrétariat****Mandat**

1. Le présent document est soumis conformément au paragraphe 5.1 du module 5 (Transport par voie navigable) du programme de travail pour la période 2018-2019 (ECE/TRANS/2018/21/Add.1) tel qu'adopté par le Comité des transports intérieurs à sa quatre-vingtième session (20-23 février 2018) (ECE/TRANS/274, par. 123).
2. À ses cinquante-quatrième et cinquante-cinquième sessions, le SC.3/WP.3 a approuvé à titre préliminaire les projets de modification de l'annexe à la résolution n° 61 (révision 2) concernant l'amendement à l'appendice 1 « Liste des voies de navigation intérieure européennes regroupées géographiquement en zones 1, 2 et 3 », les dispositions spéciales applicables aux bateaux munis de systèmes de propulsion ou de systèmes auxiliaires utilisant des combustibles dont le point d'éclair est égal ou inférieur à 55 °C et les dispositions spéciales applicables aux systèmes de rampes (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/108, par. 64 et ECE/TRANS/SC.3/WP.3/110, par. 57-58). Le secrétariat a été prié de transmettre le projet au Groupe de travail des transports par voie navigable (SC.3) pour adoption finale.
3. Le SC.3 souhaitera peut-être adopter les modifications proposées en tant qu'amendement n° 1 à la révision 2 de la résolution n° 61. Le projet de résolution du SC.3 figure à l'annexe I et le texte de la proposition d'amendement à l'annexe II.



Annexe I

Amendements à apporter à l'annexe à la résolution n° 61 relative à des prescriptions techniques harmonisées à l'échelle européenne applicables aux bateaux de navigation intérieure (révision 2)

Résolution n°...

(adoptée par le Groupe de travail des transports par voie navigable le...)

Le Groupe de travail des transports par voie navigable,

Donnant suite aux recommandations stratégiques énoncées dans la Déclaration de Wrocław et la résolution n° 265 du Comité des transports intérieurs en date du 22 février 2019,

Donnant également suite à la recommandation n° 2 du Livre blanc de la CEE sur l'efficacité et la viabilité du transport par voie navigable en Europe (ECE/TRANS/SC.3/189), qui préconise de coordonner et d'appuyer des mesures visant à moderniser la flotte fluviale à l'échelle paneuropéenne,

Ayant à l'esprit les travaux visant à renforcer la sécurité de la navigation, à moderniser et à rendre plus respectueuse de l'environnement la flotte de navigation intérieure en Europe actuellement menés par les États membres, la Commission européenne, le Comité européen pour l'élaboration de normes dans le domaine de la navigation intérieure (CESNI), les commissions fluviales et d'autres acteurs clés,

Réaffirmant également qu'il est souhaitable de poursuivre le développement de la résolution n° 61 en tenant dûment compte des derniers amendements de la législation européenne établissant les prescriptions techniques applicables aux bateaux de navigation intérieure et en vue d'assurer l'harmonisation des prescriptions techniques applicables aux bateaux de navigation intérieure au niveau paneuropéen,

Considérant la résolution n° 61 dans laquelle sont énoncées des recommandations relatives à des prescriptions techniques harmonisées à l'échelle européenne applicables aux bateaux de navigation intérieure, telle que modifiée (ECE/TRANS/SC.3/172/Rev.2),

Décide de modifier l'annexe à la résolution n° 61 (révision 2) et de la compléter avec le texte présenté à l'annexe de la présente résolution.

Annexe II

Modifications à apporter à l'annexe à la résolution n° 61 relative à des prescriptions techniques harmonisées à l'échelle européenne applicables aux bateaux de navigation intérieure (révision 2)

I. Section 1-2, Définitions

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

« 112a. « Appareil électrique de type certifié de sécurité » : un appareil électrique qui a été soumis à des épreuves et approuvé par les autorités compétentes quant à sa sécurité de fonctionnement dans une atmosphère explosive donnée.

...

144. « Rampe » : plateforme composite ou simple conçue pour l'entrée et la sortie de véhicules de différents types ou le passage de personnes (passagers) vers l'un des ponts du bateau.

145. « Système de rampe » : dispositif comprenant une rampe, les mécanismes de commande de la rampe, un système d'automatisation, un dispositif d'affichage de la position des éléments, et des appareils de commande et de mesure. »

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

2. *Ajouter* un nouveau chapitre 8C intitulé « Dispositions spéciales applicables aux bateaux munis de systèmes de propulsion ou de systèmes auxiliaires utilisant des combustibles dont le point d'éclair est égal ou inférieur à 55 °C »¹.

III. Chapitre 10A, « Systèmes de rampe »

3. *Ajouter* un nouveau chapitre 10A « Systèmes de rampe » comme suit :

« CHAPITRE 10A SYSTÈMES DE RAMPE

10A-1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

10A-1.1 Les rampes d'entrée et de sortie des différents types de véhicules doivent être de structure longitudinale et orientées parallèlement à la direction de déplacement des véhicules pendant les opérations de chargement et de déchargement. Les rampes extérieures longitudinales doivent être suffisamment rigides pour permettre le chargement et le déchargement à des angles d'assiette d'au moins 3°. La résistance et la rigidité requises doivent être déterminées au moyen de calculs directs.

10A-1.2 Une rampe extérieure doit comporter un châssis, un tablier, un revêtement extérieur sur sa partie inférieure, des barres chasse-roues, des axes porteurs et des patins de levage, ainsi que d'autres éléments.

À l'extrémité de la rampe du côté du quai, il est possible d'installer un volet de liaison articulé ou à « pétales » visant à faciliter l'accès des véhicules à la rampe.

10A-1.3 Le tablier de la rampe doit être en tôle d'acier structurée ou en tôle d'acier sur laquelle sont soudées des barres rondes ou carrées pour augmenter l'adhérence des roues lors

¹ Le texte du chapitre 8C figure dans le document ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2019/4, partie II.

du chargement. La conception de la structure de la rampe doit être similaire à celle de la structure du pont de chargement.

10A-1.4 Des barres chasse-roues d'une hauteur d'au moins 35 cm doivent être installés sur toute rampe destinée à l'entrée et à la sortie de véhicules. Si la rampe est destinée à la circulation de passagers, elle doit être équipée d'une rambarde amovible d'au moins 900 mm de hauteur.

10A-1.5 Un système de rampe extérieure doit :

- i) Permettre le passage de véhicules et de personnes du quai au bateau et inversement ;
- ii) Fonctionner normalement à des angles de roulis du bateau d'au moins 6° et à des angles d'assiette d'au moins 3° ;
- iii) Être actionné par un système alimenté par une source d'énergie ;
- iv) Être équipé d'un dispositif mécanique de verrouillage ;
- v) Empêcher la rampe de retomber en cas de défaillance de l'appareil de levage ;
- vi) Indiquer si la rampe est correctement fermée et verrouillée ;
- vii) Être équipé d'un système d'avertissement informant que la rampe a atteint sa position de fin de course ;
- viii) Être équipé de capteurs de position ;
- ix) Pouvoir être actionné par une seule personne.

Les prescriptions des alinéas iii) à ix) ne s'appliquent pas aux rampes installées au moyen de grues terrestres.

Les prescriptions des alinéas iii) et vi) à viii) ne s'appliquent pas aux rampes actionnées manuellement.

10A-1.6 Un système de rampe intérieur doit :

- i) Permettre le passage de véhicules et de personnes d'un pont à l'autre ;
- ii) Fonctionner normalement à des angles de roulis du bateau d'au moins 5° et à des angles d'assiette d'au moins 2° ;
- iii) Être actionné par un système alimenté par une source d'énergie ;
- iv) Être équipé d'un dispositif mécanique de verrouillage lorsque le bateau est en route ;
- v) Empêcher la rampe de tomber en cas de défaillance de l'appareil de levage ;
- vi) Indiquer si la rampe est correctement fermée et verrouillée ;
- vii) Être équipé d'un système d'avertissement informant que la rampe a atteint sa position de fin de course ;
- viii) Être équipé de capteurs de position ;
- ix) Assurer le positionnement adéquat de la rampe ;
- x) Pouvoir être actionné par une seule personne.

Les prescriptions des alinéas iii) et vi) à viii) du paragraphe 10A-1.6 ne s'appliquent pas aux rampes actionnées manuellement.

10A-1.7 Lorsqu'une rampe extérieure est en position d'utilisation, son extrémité solidaire du bateau doit être fixée à la coque, au niveau du pont, au moyen d'un support articulé, son extrémité mobile reposant sur le quai ou, lorsque les véhicules ou les passagers embarquent depuis un rivage non aménagé, directement sur le sol.

10A-1.8 Les charges théoriques supportées par la rampe doivent être déterminées sur la base des caractéristiques techniques des véhicules transportés à bord du bateau et des moyens utilisés pour le chargement et le déchargement.

En l'absence de données sur les roues et sur leur surface de contact, la charge théorique supportée par la rampe (en kilopascal, kPa) est déterminée par la formule suivante :

$$p = p_0/w,$$

Où :

p_0 est la pression maximale de gonflage des pneus (en kPa),

w est un facteur égal à :

- 1,00 pour une roue ;
- 1,20 pour deux roues jumelées ;
- 1,27 pour trois roues jumelées.

La surface de contact de la roue (en m²) est donnée par la formule suivante :

$$p = 0,5 Q_0/p,$$

Où Q_0 est la charge statique maximale par essieu du véhicule (en kilonewtons, kN).

Les positions de référence de la surface de contact utilisées pour calculer la résistance d'une plaque et d'un raidisseur sont illustrées respectivement à la figure 10A-1 et à la figure 10A-2.

Figure 10A-1

Surface de contact - calcul de la charge par roue pour une plaque

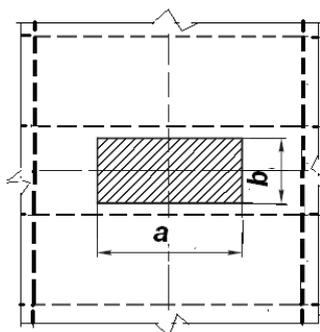
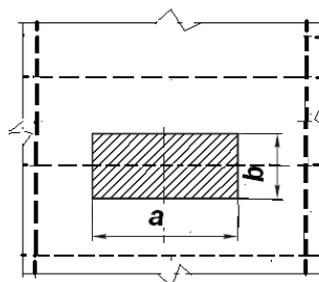


Figure 10A-2

Surface de contact - calcul de la charge par roue pour un raidisseur



Les dimensions de la surface de contact (en mètres, m), lorsque les véhicules se déplacent parallèlement au châssis de la rampe (voir fig. 10A-1 et 10A-2), sont déterminées par les formules suivantes :

$$a = \sqrt{kA},$$

$$b = \sqrt{A/k},$$

Où :

a est la longueur de la surface de contact de la roue (parallèle à l'axe de déplacement du véhicule), en mètres ;

b est la largeur de la surface de contact de la roue (perpendiculaire à l'axe de déplacement du véhicule), en mètres ;

k est un facteur = égal à :

- 2,0 pour une roue ;
- 0,8 pour deux roues jumelées ;
- 0,5 pour trois roues jumelées.

10A-1.9 Les rampes extérieures et intérieures doivent être conçues pour résister aux charges spécifiées au 10A-1.8.

La résistance des rampes extérieures doit être vérifiée à l'aide des calculs suivants :

- i) Résistance de l'ensemble de la rampe reposant librement sur le bateau à une extrémité et sur le rivage ou sur le quai à l'autre extrémité, les véhicules en train d'embarquer se trouvant dans les positions les plus défavorables ;
- ii) Résistance des raidisseurs longitudinaux supportant le tablier de la rampe, ces raidisseurs étant assimilés à des poutrelles soutenues par des traverses ;
- iii) Résistance du tablier de la rampe.

Le calcul de la résistance de l'ensemble de la structure de la rampe peut être effectué à l'aide de logiciels appliquant la méthode des éléments finis ou d'autres méthodes de calcul.

Des calculs de résistance similaires doivent être effectués pour les rampes intérieures.

Les panneaux et les châssis des rampes intérieures utilisées pour fermer les ouvertures de pont doivent satisfaire aux mêmes exigences de résistance que les parties fixes des ponts supportant des véhicules.

10A-1.10 Les charges (contraintes) admissibles sont indiquées dans le tableau 10A-1.

Tableau 10A-1

<i>Nom et description des éléments structuraux de la rampe</i>	<i>Type de charge théorique</i>	<i>Contrainte admissible (en fraction de la contrainte critique)</i>
1. Poutrelles du châssis	Contraintes de flexion normales	
	• entre les points d'appui	0,70
	• au niveau des points d'appui	0,80
	Contraintes équivalentes à la combinaison des contraintes de flexion et de torsion	
	• entre les points d'appui	0,80
	• au niveau des points d'appui	0,90
2. Membrures du châssis	Contraintes tangentielles	0,80
3. Châssis de la rampe	Contraintes de flexion normales	
	• entre les points d'appui	0,85
	• au niveau des points d'appui	0,90

La flèche relative de la rampe pendant le chargement ne doit pas dépasser $0,004 L$ (L étant la longueur de la rampe entre les supports).

10A-2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES RELATIVES À LA CONCEPTION DE L'APPAREIL DE LEVAGE DE LA RAMPE

10A-2.1 Le mécanisme d'entraînement de l'appareil de levage doit être conçu pour supporter une charge au moins égale à 1,5 fois le poids de la rampe.

10A-2.2 Le mécanisme d'entraînement de l'appareil de levage doit permettre l'arrêt et le maintien de la rampe dans une position donnée.

10A-2.3 Le mécanisme d'entraînement de l'appareil de levage doit permettre de ralentir le levage ou l'abaissement de la rampe lorsque celle-ci approche de sa position de fin de course ; sinon, un système d'amortissement doit être prévu.

10A-2.4 L'appareil de levage de la rampe doit être actionné par un système alimenté par une source d'énergie ou par un système d'entraînement manuel.

La rampe peut être abaissée par un mécanisme d'entraînement alimenté par une source d'énergie ou sous l'effet de son propre poids.

10A-2.5 La rampe doit être équipée d'un dispositif d'abaissement d'urgence indépendant du mécanisme d'entraînement principal. La conception du dispositif d'abaissement d'urgence doit permettre l'abaissement progressif et contrôlé de la rampe sous l'effet de son propre poids.

10A-2.6 L'arbre d'entraînement des rampes mues par un moteur électrique doit être équipé d'un système de freinage automatique qui s'active en cas de défaillance de l'alimentation ou du mécanisme d'entraînement.

Le frein automatique n'est pas nécessaire si le système fonctionne avec une transmission autobloquante.

10A-2.7 Pour les mécanismes d'entraînement hydrauliques équipés de pistons ou d'ailettes dont le fluide peut être bloqué par des soupapes de commande, il n'est pas obligatoire de prévoir un dispositif de freinage spécial.

10A-2.8 Les rampes actionnées par un système alimenté par une source d'énergie doivent être équipées de capteurs de fin de course qui les déconnectent automatiquement de l'entraînement.

10A-2.9 La résistance des pièces du mécanisme d'entraînement doit être vérifiée en appliquant le couple d'entraînement maximal ou le couple correspondant à la valeur limite de protection. La contrainte équivalente dans les pièces ne doit pas dépasser 0,95 fois la limite d'élasticité du matériau de la pièce.

Lorsque la force d'entraînement nominale est appliquée, la contrainte ne doit pas dépasser 0,4 fois la limite d'élasticité du matériau de la pièce.

10A-3 MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT ÉLECTRIQUE DES RAMPES ET SYSTÈMES D'ALARME

10A-3.1 Le mécanisme d'entraînement électrique des rampes doit être équipé d'au moins deux dispositifs de coupure de sécurité, l'un dans la timonerie et l'autre au niveau du poste de commande de la rampe.

10A-3.2 Il doit y avoir dans la timonerie un système de signalisation lumineuse indiquant la position de chaque rampe, ainsi qu'un système d'alarme visuelle et sonore fonctionnant lorsque la rampe est en mouvement. Les rampes à situées sous les ponts de cloisonnement assurant l'étanchéité doivent être équipées de deux témoins lumineux séparés, l'un indiquant si les rampes sont ouvertes ou fermées et l'autre si elles sont ou non fermées hermétiquement.

10A-3.3 Les systèmes d'alarme doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

i) Toute défaillance et tout arrêt accidentel des témoins lumineux des rampes doivent être signalés ;

ii) Toute interruption de l'alimentation du système d'automatisation de la rampe doit être signalée ;

iii) Les circuits des interrupteurs (capteurs) de fin de course indiquant la position de la rampe doivent être fermés lorsque la rampe est levée et fermée (si plusieurs capteurs sont montés sur la même rampe, ils peuvent être connectés en série) ;

iv) Les circuits des interrupteurs (capteurs) de fin de course indiquant l'état du dispositif de fermeture étanche de la rampe doivent être fermés lorsque la rampe est fermée hermétiquement (si plusieurs capteurs sont installés sur le même dispositif de fermeture, les capteurs peuvent être connectés en série) ;

v) Les circuits des témoins lumineux « rampe fermée/non fermée » et « rampe fermée hermétiquement/rampe non fermée hermétiquement » doivent être indépendants, mais peuvent être installés sur un même câble multiconducteur ;

vi) Tout changement de position de l'un des interrupteurs de fin de course (capteurs de position de la rampe) doit déclencher une alarme « rampe non fermée/non fermée hermétiquement » ou « dispositif de fermeture non verrouillé ».

10A-3.4 Le système d'alarme installé dans la timonerie doit être équipé d'un commutateur de mode « port/en route » et doit émettre un signal sonore audible depuis le poste de commande de chaque rampe lorsque la rampe est ouverte en mode « en route » et, pour les rampes à fermeture étanche situées sous le pont de cloisonnement, lorsque la rampe n'est pas fermée ou pas fermée hermétiquement.

10A-3.5 L'alimentation du système d'alarme doit être indépendante de l'alimentation du mécanisme d'entraînement et une alimentation de secours doit être prévue.

10A-3.6 Les bateaux à passagers et les bateaux destinés au transport de marchandises adaptés à la navigation mixte (fluviomaritime) dont les dispositifs de fermeture sont étanches doivent être équipés de systèmes de vidéosurveillance et de détection des fuites d'eau comprenant une alarme sonore. Le système de vidéosurveillance doit permettre une surveillance en continu de la position de la rampe ainsi que des entrées d'eau au niveau des dispositifs de fermetures. ».

IV. Appendice 1, Liste des voies de navigation intérieure européennes regroupées géographiquement en zones 1, 2 et 3

4. Chapitre I « Zone 1 », *remplacer* la liste des voies navigables de l'Ukraine *comme suit* :

« UKRAINE

Dniprovsko-Buzkyi Firth, jusqu'au port d'Ochakiv.

Pivdenny Buh, en aval du port maritime de Mykolaiv.

Retenue de Kakhovske, du barrage de la centrale hydroélectrique de Kakhovska jusqu'au village de Bilenke (point kilométrique 273).

Retenue de Kremenchutske, du barrage de la centrale hydroélectrique de Kremenchutska jusqu'au village de Topylivka (point kilométrique 626). »

5. Chapitre II « Zone 2 », *remplacer* la liste des voies navigables de l'Ukraine *comme suit* :

« UKRAINE

Dnipro, en aval du port de Kyiv (point kilométrique 861), la retenue de Kanivske, en amont de la ville d'Ukrainka (point kilométrique 820) et la section allant du point kilométrique 943 au quai Teremtsi (hors service) (point kilométrique 951,5).

Prypiat, en aval du quai Vydumka (hors service) (point kilométrique 11,5) jusqu'à l'embouchure.

Pivdennyi Buh, du village de Ternuvate (point kilométrique 96) au port maritime de Mykolaivskiyi.

Dnistrovskiyi Firth.

Retenue de Dnistrovske, du barrage jusqu'au village de Dnistrovka (60 km du barrage).

Retenue de Kakhovske, en amont du village de Bilenke (point kilométrique 273).

Retenue de Dniprovska.

Retenue de Kremenchuzke, en amont du village de Topylivka (point kilométrique 626).

Retenue de Kamianske.

Retenue de Kanivske, du barrage de la centrale hydroélectrique de Kanivska jusqu'à la ville d'Ukrainka (point kilométrique 820).

Retenue de Kyivske.

Retenue de Pechenizke.

Retenue de Chervonooskilske.

Retenue de Burshtynske.

Lac de Svitiaz. »

6. Chapitre III « Zone 3 », *remplacer* la liste des voies navigables de l'Ukraine *comme suit* :

« **UKRAINE**

Dnipro, en amont du quai Teremtsi (hors service) (point kilométrique 951,5), la section allant du port de Kyiv (point kilométrique 861) au barrage de la centrale hydroélectrique de Kyivska, le bras Saryi Dnipro (derrière l'île Khortytsia).

Prypiat, en amont du quai Vydumka (hors service) (point kilométrique 11,5).

Desna et autres affluents navigables du Dnipro.

Pivdennyi Buh, en amont du village de Ternuvate (point kilométrique 96).

Dnister, en amont du village d'Ustia (190 km du barrage).

Danube.

Retenue de Ladyzhynske.

Retenue de Dnistrovske, du village de Dnistrovka (60 km du barrage) jusqu'au village d'Ustia (190 km du barrage).

Autres voies navigables intérieures non indiquées comme appartenant aux zones 1 et 2. »

V. **Appendice 3, Signalisation de sécurité à utiliser à bord des bateaux de navigation intérieure**

7. *À la fin, ajouter* le croquis 9 « Avertissement GNL »².

VI. **Appendice 10, Dispositions supplémentaires pour les bateaux utilisant des combustibles dont le point d'éclair est égal ou inférieur à 55 °C**

8. *Ajouter* un nouvel appendice 10 « Dispositions supplémentaires pour les bateaux utilisant des combustibles dont le point d'éclair est égal ou inférieur à 55 °C »³.

² Voir ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2019/4, partie III.

³ Voir ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2019/4, partie IV.