



---

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

Genève, 3–5 juillet 2023

Point 7 de l'ordre du jour provisoire

**Automatisation dans le domaine de la navigation intérieure et transports maritimes intelligents****Harmonisation du cadre juridique et des domaines d'action en vue de favoriser les innovations dans la navigation intérieure****Note du secrétariat****I. Mandat**

1. Le présent document est soumis conformément au projet de budget-programme pour 2023, titre V (Coopération régionale pour le développement), chapitre 20 (Développement économique en Europe), programme 17 (Développement économique en Europe) (A/77/6 (Sect. 20), tableau 20.6).
2. Lors de sa soixante-deuxième session, le Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques et de sécurité en navigation intérieure (SC.3/WP.3) a appuyé la proposition de la Belgique d'inscrire la navigation automatisée à l'ordre du jour du Groupe d'experts sur la Code européen des voies navigables intérieures (CEVNI). Il a été proposé a) d'harmoniser le CEVNI avec les dispositions pertinentes des règlements de police des commissions fluviales et b) de poursuivre l'analyse des insuffisances dans le cadre réglementaire de la Commission économique pour l'Europe (CEE) qui entravent le développement de la navigation automatisée sur la base du document ECE/TRANS/SC.3/2019/13. Le SC.3/WP.3 a demandé au secrétariat d'établir le document actualisé en coopération avec la Belgique pour sa soixante-troisième session (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/124, paragraphes 69 et 71).
3. Le présent document contient a) les mises à jour du cadre d'action international pour l'automatisation dans le domaine de la navigation intérieure depuis octobre 2019, et b) les domaines d'action à considérer en vue d'instaurer une réglementation de la navigation automatisée et les dispositions du CEVNI qui peuvent faire l'objet d'une évaluation. Le



SC.3/WP.3 souhaitera peut-être examiner la proposition ci-dessous et fournir de nouvelles orientations au secrétariat.

## II. Les mises à jour du cadre d'action international pour l'automatisation dans le domaine de la navigation intérieure

4. Le concept de la navigation intelligente, y compris les quatre éléments essentiels – bateaux intelligents, infrastructure intelligente, moyens de communication intelligents et réglementation intelligente, et un aperçu du cadre d'action international pour l'automatisation dans le domaine de la navigation intérieure sont présentés dans le document ECE/TRANS/SC.3/2019/13. Les mises à jour du cadre d'action international depuis octobre 2019 sont présentées ci-dessous.

5. Les documents de base du Comité des transports intérieurs (CTI) :

- Stratégie du CTI à l'horizon 2030 : le plan d'action pour la mise en œuvre de la vision d'avenir du Comité des transports intérieurs prévoit de renforcer le rôle du CTI en tant que plateforme des Nations Unies pour la promotion des nouvelles technologies et de l'innovation dans les transports intérieurs
- Feuille de route de la CEE concernant les systèmes de transport intelligents pour la période 2021-2025 : Mesure no 11 « Procéder à l'intégration avec le transport prévoit la préparation du déploiement de la navigation intérieure automatisée dans le cadre des activités de renforcement des capacités nationales offertes par le secrétariat de la CEE à l'appui des États membres et la diffusion d'informations et le développement des connaissances sur l'automatisation de la navigation intérieure et les questions connexes
- Plan-programme pour 2023 du sous-programme 2 Transports : résultat 3 « Renforcement du cadre réglementaire destiné à assurer la viabilité des systèmes de transport intérieur ».

6. Le cadre législatif et les activités en cours de l'Union européenne dans le domaine de la navigation automatisée :

- Plan d'action de la Stratégie de mobilité durable et intelligente, qui considère la mobilité automatisée comme un des éléments clés
- Plan d'action NAIADES III « Moderniser le transport par voies navigables intérieures en Europe en assurant sa pérennité », Initiative phare 6 : Une feuille de route pour la numérisation et l'automatisation du transport par voies navigables intérieures visant à faciliter l'élaboration d'une vision holistique pour la numérisation et l'automatisation du secteur
- Les résultats du projet PLATINA III (Horizon 2020) sur la vision et la feuille de route pour la voie de l'automatisation et des systèmes de bord.

7. Les documents de la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR) :

- Définition internationale des différents niveaux d'automatisation en navigation intérieure (édition 2022)<sup>1</sup>
- Vision synthétique de la CCNR pour le soutien du développement harmonisé de la navigation automatisée (novembre 2021)
- Vision détaillée pour soutenir le développement de la navigation automatisée au sein de la CCNR (mars 2022)
- Procédure d'autorisation d'un projet pilote de navigation automatisée sur le Rhin (février 2023)

<sup>1</sup> Voir ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2023/15, annexe III.

- Liste des autorités compétentes pour réceptionner une demande d'autorisation d'un projet pilote en navigation automatisée nécessitant une dérogation aux règlements de la CCNR (mai 2022)
- Inventaire des projets pilotes en navigation automatisée
- Rapport thématique « Évaluation des nouvelles opportunités de marché » (février 2022)<sup>2</sup>.

8. Le Comité européen pour l'élaboration de standards dans les domaines de la navigation intérieure (CESNI) : le programme de travail du CESNI pour 2022-2024 indique que ce dernier doit préparer et adopter des standards dans le domaine des prescriptions techniques des bateaux, en encourageant activement la numérisation de la navigation intérieure, y compris l'automatisation des bateaux, l'utilisation de documents numériques et des appareils de navigation et d'information. En étroite collaboration avec d'autres groupes de travail, le CESNI rassemble l'expérience tirée des projets pilotes d'automatisation de la navigation intérieure et de l'évaluation des besoins de réglementation.

9. Association mondiale pour l'infrastructure de transport maritime et fluvial (AIPCN) a publié son premier rapport sur la navigation automatisée et autonome « Smart Shipping on Inland Waterways » (Navigation intelligente sur les voies navigables intérieures) en mars 2022.

### **III. Domaines d'action à considérer en vue d'instaurer une réglementation de la navigation automatisée et de la navigation intelligente**

10. Lors de la soixante-troisième session du Groupe de travail des transports par voie navigable la Belgique a présenté le document ECE/TRANS/SC.3/2019/13 sur l'harmonisation du cadre juridique et des domaines d'action en vue de favoriser les innovations dans la navigation intérieure. Ce document contient, en particulier, des domaines d'action et des propositions d'évaluation des conventions internationales et des résolutions de la CEE afin de déterminer les insuffisances, les difficultés et les goulets d'étranglement qui entravent le développement de la navigation automatisée.

11. L'évaluation est fondée sur les principales hypothèses suivantes :

- Les bateaux automatisés permettront d'obtenir une sécurité maximum sur le réseau des voies navigables ;
- Les bateaux automatisés soutiendront le marché en apportant de nouveaux flux de marchandises à la navigation intérieure ;
- Les bateaux automatisés contribueront à accroître la part du transport par voie navigable dans le transport en général.

12. Les domaines d'action proposés sont les suivants :

- Domaine d'action 1 Définitions
- Domaine d'action 2 Compétences et qualifications des équipages
- Domaine d'action 3 Prescriptions techniques applicables aux bateaux de navigation intérieure
- Domaine d'action 4 Présence du conducteur et des membres d'équipage à bord
- Domaine d'action 5 Responsabilité et limitation de celle-ci
- Domaine d'action 6 Solutions techniques
- Domaine d'action 7 Communication entre un bateau et l'autorité compétente

<sup>2</sup> [https://inland-navigation-market.org/wp-content/uploads/2022/03/Thematic-report\\_20212022\\_EN\\_BD.pdf](https://inland-navigation-market.org/wp-content/uploads/2022/03/Thematic-report_20212022_EN_BD.pdf).

- Domaine d'action 8 Communication de bateau à bateau
- Domaine d'action 9 Documents numériques/documents exigés à bord
- Domaine d'action 10 Navigation de plaisance
- Domaine d'action 11 Situations d'urgence
- Domaine d'action 12 Cybersécurité
- Domaine d'action 13 Infrastructures des voies navigables.

13. Il est proposé dans ECE/TRANS/SC.3/2019/13 d'envisager des dérogations temporaires aux prescriptions existantes pour pouvoir effectuer des essais de bateaux intelligents et partager les connaissances et les bonnes pratiques pour aboutir à une approche harmonisée tournée vers l'avenir.

14. Lors de sa session d'automne 2022, la CCNR a adopté la résolution 2022-II-12 relative à un nouvel article 1.26 du Règlement de police pour la navigation du Rhin concernant les dérogations temporaires aux prescriptions du RPNR pour un bâtiment à bord duquel des tâches de l'équipage sont automatisées ou pour un bâtiment conduit à distance. L'article entrera en vigueur le 1er décembre 2023<sup>3</sup>.

15. Conformément à l'approche proposée, le SC.3/WP.3 souhaitera peut-être envisager la possibilité d'introduire des dérogations temporaires dans le chapitre 9 « Prescriptions régionales et nationales spéciales » du CEVNI pour un bateau à bord duquel des tâches de l'équipage sont automatisées ou pour un bateau conduit à distance.

16. Le tableau ci-dessous contient les dispositions du CEVNI 6 soumises à l'évaluation.

Domaine  
d'action

CEVNI 6

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Article 1.01, section 1 « Types de bateau »  |
| 2 | Article 1.02 :   |
|   | 1. Tout bateau ou matériel flottant, à l'exception des bateaux d'un convoi poussé autres que le pousseur, doit être placé <b>sous l'autorité d'une personne ayant l'aptitude nécessaire</b> à cet effet. Cette personne est appelée ci-après « conducteur ». Le conducteur est réputé posséder l'aptitude requise lorsqu'il est titulaire d'un certificat de conducteur valable. |
| 4 | 3. En cours de route <b>le conducteur doit être à bord</b> ; en outre, <b>le conducteur d'un engin flottant doit toujours être à bord</b> pendant que l'engin est au travail.  |
| 5 | 5. Tout établissement flottant doit être placé <b>sous l'autorité d'une personne</b> . Cette personne est responsable de l'observation des dispositions du présent règlement sur l'établissement flottant.   |
|   | 7. Si un bateau ou un matériel flottant en stationnement n'a pas de conducteur, l'observation des prescriptions du présent règlement incombe :   |
|   | a) À la personne chargée <b>de la garde ou de la surveillance en vertu de l'article 7.08</b> ;   |
|   | b) À l'exploitant et au propriétaire de ce bateau ou matériel <b>en cas d'absence de la personne visée à l'alinéa a) ci-dessus</b> .   |
|   | Article 1.03 :   |
| 5 | 1. <b>Les membres de l'équipage doivent exécuter les ordres qui leur sont donnés par le conducteur du bateau dans le cadre de sa responsabilité</b> . Ils doivent contribuer à l'observation des prescriptions du présent règlement et des autres dispositions applicables.  |
| 5 | 2. <b>Toute autre personne se trouvant à bord</b> est tenue de se conformer aux ordres qui lui sont donnés par le conducteur dans l'intérêt de la sécurité de la navigation ou de l'ordre à bord.  |

<sup>3</sup> Voir ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2023/15, annexe II.

Domaine  
d'action CEVNI 6

- 5 3. **Les membres de l'équipage et les autres personnes se trouvant à bord** qui déterminent temporairement eux-mêmes la route et la vitesse du bateau sont également responsables dans cette mesure de l'observation des prescriptions du présent règlement.

Article 1.07 :

- 6 2. **La vision directe depuis le bateau ne doit pas être masquée sur une longueur de plus de 350 mètres en avant du bateau** du fait du chargement ou de la gîte du bateau. Si la vision directe vers l'arrière et sur le côté est masquée lorsque le bateau fait route, cette insuffisance du champ de vision **peut être compensée par l'utilisation du radar.**

Si la vision directe vers l'arrière du bateau est masquée lorsque le bateau fait route, **cette insuffisance peut être compensée au moyen d'un dispositif visuel fournissant une image claire et non déformée dans un champ de vision suffisant.** Si, en raison du chargement, la visibilité devant la proue du bateau est insuffisante lors du passage des ponts ou des écluses, **cette insuffisance du champ de vision peut être compensée par l'utilisation d'un périscope à réflecteur plat, d'un radar ou d'une vigie en contact permanent avec la timonerie.**

- 6 3. Par dérogation à la première phrase du paragraphe 2 ci-dessus, la visibilité directe peut être réduite à 500 mètres à l'avant de la proue du bateau **en cas d'utilisation d'un radar ou d'un équipement vidéo si :**

- a) Ces aides à la navigation assurent la visibilité sur une longueur de 350 m à 500 m à l'avant de la proue du bateau ;
- b) Les prescriptions énoncées au paragraphe 1 de l'article 6.32 sont respectées ;
- c) Les antennes radar et les caméras sont installées à la proue du bateau ;
- d) Les autorités compétentes ont considéré que ces aides à la navigation étaient adaptées.

Article 1.08 :

- 3 1. Les bateaux et matériels flottants doivent **être construits et grés de manière à assurer la sécurité des personnes se trouvant à bord** et celle de la navigation et de manière **à pouvoir satisfaire aux obligations du présent règlement.**
- 2 2. Tous les bateaux, à l'exception des bateaux d'un convoi poussé autres que le pousseur, **doivent avoir un équipage suffisamment nombreux et qualifié pour assurer la sécurité des personnes se trouvant à bord** et celle de la navigation. Toutefois, les bateaux non-motorisés d'une formation à couple et certains bateaux remorqués dans un assemblage rigide ne sont pas tenus d'avoir un équipage, si celui du bateau propulsant la formation à couple ou l'assemblage rigide, ou les maintenant arrêtés de manière sûre, **est suffisamment nombreux et qualifié pour assurer la sécurité des personnes se trouvant à bord** et celle de la navigation.
- 3 3. Les prescriptions énoncées aux paragraphes 1 et 2 ci-dessus sont considérées comme satisfaites si le bateau est muni d'un certificat de bateau et lorsque **la construction et l'équipement du bateau correspondent à la teneur de ce certificat.**

Article 1.09 :

- 2 1. À bord de tout bateau faisant route, la barre doit être tenue par **au moins une personne qualifiée ayant atteint 16 ans.**

- 6 3. Afin d'assurer la bonne conduite du bateau, l'homme de barre doit être en mesure de recevoir et de donner toutes les informations et tous les ordres **qui arrivent à la timonerie ou partent de celle-ci.** En particulier, il doit être en mesure **d'entendre les signaux sonores et avoir une vue suffisamment dégagée dans toutes les directions.**

Article 1.10 :

Domaine  
d'action CEVNI 6

- 9 1. Les documents suivants doivent se trouver à bord lorsqu'ils sont exigés par d'autres règlements : (...)
- Article 1.16 :
- 11 1. En cas d'accident mettant en péril **des personnes se trouvant à bord**, le conducteur doit user de tous les moyens à sa disposition pour sauver ces personnes.
- 11 2. Tout **conducteur se trouvant à proximité d'un bateau ou matériel flottant** victime d'un accident mettant en péril des personnes ou menaçant de créer une obstruction du chenal est tenu, dans la mesure compatible avec la sécurité de son propre bateau, de prêter une assistance immédiate.
- Article 1.17 :
- 4 1. Le conducteur d'un bateau échoué ou coulé ou d'un matériel flottant échoué ou disloqué doit faire aviser, dans le plus bref délai possible, les autorités compétentes les plus proches. Dans le cas d'un bateau échoué ou coulé, **le conducteur ou un autre membre de l'équipage doit rester à bord ou à proximité du lieu de l'accident** tant que l'autorité compétente n'a pas autorisé son départ.
- 8 2. Lorsque, dans le chenal ou près de celui-ci, un bateau est échoué ou coulé, ou un matériel flottant échoué, **son conducteur**, sauf si cela n'est manifestement pas nécessaire, **doit**, dans le plus bref délai et sans préjudice de l'obligation de montrer les signaux visés à l'article 3.25, **faire avertir les bateaux et les matériels flottants approchants** et ce, en des points appropriés et à une distance suffisante du lieu de l'accident pour que ces bateaux et ces matériels flottants puissent prendre, en temps utile, les dispositions nécessaires.
- 6, 8 Chapitre 3
- 11 Article 3.30 :
1. Lorsqu'un bateau en détresse veut demander du secours, il peut montrer : (...)
- Article 4.01 :
- 6 1. Lorsque des signaux sonores autres que des coups de cloche sont prévus par les prescriptions du présent règlement ou d'autres dispositions applicables, ces signaux sonores doivent être émis :
- a) À bord des bateaux motorisés, à l'exception des menues embarcations, à moins qu'elles ne soient équipées d'un radar, au moyen **d'avertisseurs sonores actionnés mécaniquement**, placés suffisamment haut pour que les signaux sonores puissent se propager sans obstacle vers l'avant et, si possible, vers l'arrière aussi ;
- b) À bord des bateaux non-motorisés et à bord des menues embarcations motorisées dont l'équipement ne comporte pas d'appareil pour l'émission des signaux, au moyen d'une trompe ou d'une corne appropriée.
- L'intensité sonore des signaux doit être conforme aux prescriptions du chapitre I de l'annexe 6 du présent règlement.
- 6 2. **Les signaux sonores des bateaux motorisés doivent être accompagnés de signaux lumineux synchronisés avec eux** ; ces signaux sont jaunes, clairs et visibles de tous les côtés. Cette disposition ne s'applique ni aux menues embarcations, ni aux avalants naviguant au radar et émettant le signal prévu à l'article 6.32, paragraphe 4 a), ni aux bateaux émettant des coups de cloche.
- 7, 8 Article 4.05 :
3. Les bateaux motorisés, à l'exception des menues embarcations, **ne peuvent naviguer que lorsqu'ils sont équipés d'une installation de radiotéléphonie** pour les réseaux bateau-bateau, informations nautiques et bateau-autorité portuaire et lorsque celle-ci est en bon état de fonctionnement. (...)

Domaine  
d'action CEVNI 6

- 6 Chapitre 5
- Article 6.03 :
- 6 1. La rencontre ou le dépassement n'est permis que lorsque le chenal présente une largeur incontestablement suffisante pour le passage simultané, compte tenu de toutes les circonstances locales et des mouvements des autres bateaux.
- Article 6.20 :
- 6 1. Les bateaux doivent **régler leur vitesse** pour éviter de créer des remous ou un effet de succion exagérés qui soient de nature à causer des dommages à des bateaux en stationnement ou faisant route ou à des ouvrages. (...)
- Article 6.26 :
- 7 1. Sans préjudice des autres prescriptions du présent règlement et des autres dispositions applicables, **les conducteurs doivent se conformer**, à l'approche et au passage des ponts mobiles, **aux ordres qui leur sont éventuellement donnés par le personnel du pont** en vue de la sécurité et du bon ordre de la navigation ou en vue de la rapidité du passage. **Le conducteur doit annoncer son intention** de franchir le pont **au moyen « d'un son prolongé » ou du radiotéléphone.**
- 7 3. À l'approche des ponts mobiles, le dépassement est interdit sauf indications spéciales de la part du personnel du pont.
- 7 6. L'opérateur des ponts doit avoir sur ou à proximité du pont une installation de radiotéléphonie conforme aux dispositions de l'article 4.05. Pendant toute la durée de la navigation à la hauteur du pont, l'installation doit être allumée.
- Article 6.28 :
- 7 2. Dans les garages des écluses et dans les écluses, **les bateaux** équipés d'une installation de radiotéléphonie permettant les communications sur le réseau d'informations nautiques doivent **être à l'écoute sur la voie allotie à l'écluse.**
- 6 6. Lors de l'entrée dans les écluses, les bateaux doivent **réduire leur vitesse** de façon à éviter tout choc contre les portes ou les dispositifs de protection ou contre d'autres bateaux, matériels flottants ou établissements flottants.
- 6 7. Dans les écluses :
- (...)
- b) Pendant le remplissage et la vidange du sas et jusqu'au moment où la sortie est autorisée, les bateaux doivent être amarrés et la manœuvre des amarres doit être assurée de manière à empêcher tout choc contre les bajoyers, les portes et les dispositifs de protection ou contre les autres bateaux ou matériels flottants ;
- (...)
- 6 8. Dans les garages des écluses et dans les écluses, il est obligatoire de maintenir une distance latérale minimale de 10 m **à l'égard des bateaux et des convois portant la signalisation visée à l'article 3.14, paragraphe 1.** (...)
- 7 13. En vue d'assurer la sécurité et le bon ordre de la navigation, la rapidité du passage des écluses ou la pleine utilisation de celles-ci, **le personnel des écluses peut donner des instructions complémentaires ainsi que des instructions dérogatoires aux dispositions du présent article.** Les bateaux doivent, dans les écluses et dans les garages des écluses, se conformer à ces instructions.

Article 6.30 :

- 8 1. Par visibilité réduite, **tous les bateaux doivent naviguer au radar.**

Article 6.32 :

- 2 1. Lorsqu'un bateau navigue au radar, **une personne titulaire d'un certificat exigé par les autorités compétentes** valable pour cette section d'une voie navigable et pour ce type de bateau, ainsi que du certificat visé à l'article 4.06, paragraphe 1 b), **se trouve en permanence dans la timonerie, ainsi qu'une seconde personne suffisamment au courant de cette méthode de navigation.** Toutefois, quand la timonerie est aménagée pour la conduite au radar par une seule personne, il suffit que la seconde personne puisse, si besoin est, être immédiatement appelée dans la timonerie.

Article 6.33 :

- 4, 6 1. Par visibilité réduite, les bateaux et convois ne naviguant pas au radar doivent immédiatement se rendre au poste d'amarrage ou d'ancrage sûr le plus proche. Les dispositions suivantes sont applicables durant le voyage jusqu'à ce poste :

(...)

b) Tout bateau isolé et tout bateau à bord duquel se trouve le conducteur d'un convoi doit émettre « un son prolongé » ; ce signal sonore doit être répété à intervalles d'une minute au plus. **Ces bateaux doivent avoir une vigie à l'avant ;** toutefois, pour les convois, cette vigie n'est requise que sur la première unité. Elle doit **être soit à portée de vue ou d'ouïe du conducteur du bateau ou du convoi, soit en relation avec ce conducteur par une liaison phonique ;**

(...)

Article 7.08 :

- 4 1. Une garde suffisante doit **être assurée en permanence à bord** des bateaux et convois se trouvant dans le chenal.

Article 8.01 :

- 6, 11 4. À bord des bateaux visés au paragraphe 3 ci-dessus, il faut immédiatement :
- Fermer toutes les fenêtres et toutes les ouvertures donnant sur l'extérieur ;
  - Éteindre toute source de feu ou de lumière non protégée ;
  - Cesser de fumer ;
  - Arrêter toutes les machines auxiliaires non-indispensables ;
  - Éviter toute formation d'étincelles.

- 7 8. Les conducteurs des bateaux qui perçoivent le signal « N'approchez pas » doivent dans toute la mesure possible en **aviser sans délai les autorités compétentes les plus proches.**

Article 8.02 :

- 7 1. **Les conducteurs des bateaux et des convois ci-après doivent**, avant d'entrer dans un secteur ou de passer au droit d'un poste de contrôle, d'un centre de régulation ou d'une écluse signalés par l'autorité compétente ou éventuellement par le signal B.11 (annexe 7), lequel peut être complété par un panneau supplémentaire portant la mention « Obligation d'annonce », **s'annoncer leur présence** sur la voie radiotéléphonique indiquée : (...)
- 7 3. Les données indiquées au paragraphe 2 ci-dessus, à l'exception de celles visées aux alinéas c) et g), peuvent être communiquées par **d'autres services ou personnes** à l'autorité compétente, **soit par écrit soit par téléphone soit si possible par voie électronique.** Dans tous les cas, le conducteur **doit annoncer** quand son bateau ou son convoi entre dans le secteur soumis à l'obligation d'annonce et quand il le quitte à nouveau.



*Domaine*  
*d'action*      *CEVNI 6*

---

- 7            6.      Lorsqu'un bateau interrompt son voyage sur le secteur soumis à l'obligation d'annonce en application du paragraphe 1 ci-dessus durant plus de deux heures, **le conducteur doit indiquer** le début et la fin de cette interruption.
-