

Feuille de route de la CCNR  
pour la réduction des émissions  
de la navigation intérieure

**Rapport sur l'état d'avancement  
de sa mise en œuvre et sur la  
nécessité de l'actualiser**



## **Feuille de route de la CCNR pour la réduction des émissions de la navigation intérieure Rapport sur l'état d'avancement de sa mise en œuvre et sur la nécessité de l'actualiser**

### **Résumé**

La feuille de route de la CCNR pour la réduction des émissions de la navigation intérieure, adoptée en décembre 2021, décrit les voies de transition pour la flotte et identifie un certain nombre de mesures financières, réglementaires et volontaires potentielles. Conformément aux engagements de la CCNR énoncés dans cette feuille de route, le présent rapport porte sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la feuille de route et évalue la nécessité de l'actualiser. À la lumière de ce rapport, la CCNR se félicite des progrès réalisés dans la mise en œuvre de la feuille de route, tout en reconnaissant que certaines mesures n'ont pas encore pu être mises en œuvre. Elle est favorable, conformément aux conclusions de ce rapport, à une révision de la feuille de route pour 2030 et notamment du plan de mise en œuvre.

### **1. Contexte**

Dans la Déclaration de Mannheim (2018), les ministres des transports des États membres de la Commission centrale pour la navigation du Rhin (« CCNR ») :

- ont chargé la CCNR d'élaborer une feuille de route afin d'éliminer en grande partie les gaz à effet de serre et autres polluants d'ici 2050 et,
- ont souligné la nécessité de nouveaux instruments de financement pour atteindre ces objectifs environnementaux et ont confié à la CCNR la tâche de prendre l'initiative de leur développement.

Dans un premier temps, la CCNR a lancé en 2019 une étude approfondie sur le « Financement de la transition énergétique pour un secteur européen de la navigation intérieure à zéro émission » (« l'étude de la CCNR »<sup>1</sup>). Cette étude a abouti en 2021 à la publication d'une série de rapports sur les différents éléments de la transition énergétique pour la navigation intérieure (aspects techniques, économiques et financement des mesures). L'étude a également servi de base à l'élaboration de la feuille de route de la CCNR pour la réduction des émissions de la navigation intérieure. Cette feuille de route, qui a été adoptée en 2021, décrit les voies de transition pour la flotte et identifie un certain nombre de mesures financières, réglementaires et volontaires potentielles.

La CCNR souhaite que cette feuille de route contribue, au fil du temps, à une vision commune de la transition énergétique et des défis qui y sont associés dans le secteur de la navigation intérieure. Son intention était par conséquent de coopérer avec d'autres acteurs de la transition énergétique afin de réaliser conjointement le plan de mise en œuvre proposé et de veiller à ce que les mesures soient adaptées au secteur de la navigation intérieure. À cet égard, cette feuille de route a été perçue comme le principal instrument de la CCNR pour atténuer le changement climatique, favoriser la transition énergétique et contribuer à la politique européenne en matière de transport fluvial.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.ccr-zkr.org/12080000-fr.html>

<sup>2</sup> Résolution 2021-II-36

Dans sa feuille de route, la CCNR s'engage à :

1. faire rapport d'ici 2025 sur l'avancement de la mise en œuvre de la feuille de route et sur la nécessité de l'actualiser,
2. évaluer d'ici 2025 au plus tard la nécessité de réviser cette « étude de la CCNR », notamment en ce qui concerne l'évaluation économique et technique des technologies,
3. revoir l'approche dite « du réservoir à l'hélice » dans une prochaine révision de sa feuille de route,
4. évaluer d'ici 2025 l'opportunité d'étendre le périmètre de la feuille de route, par exemple aux autres gaz à effet de serre tels que le N<sub>2</sub>O ou aux émissions associées à d'autres aspects du cycle de vie du bateau, à la fabrication et à l'élimination des systèmes de propulsion, à d'autres types de bâtiments, ou encore à la sécurité des technologies,
5. si nécessaire, réviser d'ici 2030 la feuille de route et le plan de mise en œuvre correspondant.

Le présent rapport porte sur les quatre premiers engagements. Ce processus est considéré comme essentiel avant de prendre des mesures en vue d'une éventuelle révision de la feuille de route et du plan de mise en œuvre correspondant pour 2030.

## 2. Progrès dans la mise en œuvre de la feuille de route à la mi-2025

Outre le plan de mise en œuvre proposé dans la feuille de route, la CCNR a invité ses États membres et son Secrétariat à communiquer activement sur cette feuille de route et à la partager avec les différents acteurs du secteur de la navigation intérieure ainsi qu'avec les institutions de l'UE.<sup>1</sup> En 2025, la CCNR considère que cet objectif a été atteint, étant donné que la feuille de route a été présentée dans de nombreux forums<sup>2</sup>, ce qui a permis de partager une vision de la transition énergétique et de susciter un débat entre les acteurs concernés. En d'autres termes, la feuille de route de la CCNR a inspiré des initiatives nationales et internationales.

À ce jour, les messages clés tels que l'absence de solution unique pour le secteur de la navigation intérieure et la nécessité d'une approche ouverte et neutre sur le plan technologique sont soutenus et repris dans une large mesure par les acteurs au sein de la CCNR et à l'extérieur. Ces messages comprennent également la reconnaissance des incertitudes qui subsistent en ce qui concerne le développement technologique, les prix, la disponibilité des combustibles et des infrastructures pour l'avitaillement, qui constituent un obstacle à cette transition, ainsi que le rôle essentiel joué par les projets pilotes et les réglementations pour concrétiser la transition énergétique.<sup>3</sup>

Le plan de mise en œuvre prévoit dix-huit mesures au total : neuf à caractère réglementaire, six à caractère volontaire et trois à caractère financier. À ce jour, deux mesures ont été mises en œuvre, treize actions sont en cours et trois n'ont pas encore commencé. Un tableau de synthèse figure annexe. Dans l'ensemble, la plupart des mesures sont en cours et progressent efficacement. Des progrès notables peuvent être constatés pour chaque type de mesure envisagé dans la feuille de route, comme indiqué ci-dessous.

---

<sup>1</sup> Résolution 2021-II-36

<sup>2</sup> Liste non exhaustive : échange bilatéral avec les experts de la région flamande dans le cadre de la préparation du Green Deal Flandres, événement français lié à la stratégie de verdissement « vert le fluvial », événement allemand « Wasserstoff als Brennstoff in der Binnenschifffahrt » ; événement néerlandais « Symposium on energy transition, Gorinchem » ; événement final CLINSH, Rhine-Alpine Corridor Forum, Antwerp Inland Navigation School, échanges bilatéraux avec la DG MOVE, la DG COMP, les membres du Parlement européen, les réunions de la CEE-ONU, les réunions de l'AIPCN, les événements annuels de l'UENF, l'événement final H<sub>2</sub>Ship, les réunions avec les représentants de la profession, etc.

<sup>3</sup> Résolution 2021-II-36

L'organisation d'ateliers à l'initiative de la CCNR contribue également à la mise en œuvre de la feuille de route et au développement des connaissances, comme par exemple l'atelier consacré aux sources d'énergie alternatives pour les systèmes de propulsion électrique en navigation intérieure, organisé en 2021, ou l'atelier consacré à l'alimentation électrique à quai dans les aires de stationnement, organisé en 2022. D'autres ateliers sont envisagés à l'avenir, par exemple pour sensibiliser les administrations des voies navigables, les organisations de secours et les forces de police aux risques spécifiques inhérents aux nouvelles sources d'énergie en cas d'accidents et d'incidents.

## 2.1 Mesures réglementaires

Les règlements et standards sont des outils utiles pour faciliter la transition énergétique, car ils assurent une sécurité juridique et exercent une forte influence sur l'investissement dans les nouvelles technologies (en réduisant les risques pour les propriétaires de bateaux qui investissent). Ils stimulent également la structuration du marché (avec une réduction possible des coûts), augmentent la fiabilité de la planification par les fabricants et facilitent l'acceptation des nouvelles technologies en limitant les problèmes de sécurité ou environnementaux.

Ces mesures se fondent principalement sur les règlements et standards adoptés par la CCNR, l'UE, le CESNI et la CEE-ONU afin de mettre en place un cadre réglementaire approprié pour une utilisation sûre des combustibles de substitution et des batteries. Ces règlements et standards concernent la construction navale (R1a), l'équipage (R1b), l'exploitation des bateaux (R1c), le transport des marchandises dangereuses (R1d), les caractéristiques des combustibles et leur fourniture (R1e) et l'avitaillement (R1f).

En ce qui concerne les prescriptions techniques applicables aux bateaux (R1a), l'ES-TRIN 2023/1 comprend une révision des exigences générales en matière de nouvelles sources d'énergie et de nouvelles dispositions sur les piles à combustible, qui sont entrées en vigueur en janvier 2024. L'ES-TRIN 2025/1 introduit des prescriptions relatives au stockage et à l'utilisation du méthanol. Elles devraient entrer en vigueur dans les cadres réglementaires de la CCNR et de l'UE en janvier 2026, mais pourrait d'ici là tenir lieu de ligne directrice provisoire afin de permettre l'octroi de dérogations pour les bateaux innovants. Le CESNI a également adopté des lignes directrices provisoires concernant le stockage de l'hydrogène gazeux, dans l'attente de leur ajout éventuel à l'ES-TRIN 2027/1. Cette évolution rapide des prescriptions a été possible grâce à une excellente coopération avec les sociétés de classification. Sous l'impulsion de la CCNR, le CESNI a également publié une interprétation concernant les emplacements possibles des conteneurs de batteries interchangeables<sup>1</sup>. En outre, les États membres de la CCNR ont poursuivi leurs efforts pour faciliter l'agrément de moteurs utilisant le méthanol ou l'hydrogène conformément au règlement (UE) 2016/1628<sup>2</sup>, en particulier pour la conversion des moteurs existants. Ce domaine fait l'objet d'une coopération étroite avec la Commission européenne.

En ce qui concerne les prescriptions relatives aux qualifications (R1b), le CESNI a également entamé une analyse approfondie des compétences requises pour le méthanol et les batteries, accompagnée d'une analyse des risques. Les tableaux de compétences ont été finalisés et adoptés par le CESNI sous la forme de lignes directrices. Des travaux concernant l'hydrogène sont en cours.

---

<sup>1</sup> [https://estrin-faq.cesni.eu/index.php?page=61&folder=en&id\\_prescr=228](https://estrin-faq.cesni.eu/index.php?page=61&folder=en&id_prescr=228)

<sup>2</sup> Règlement (UE) 2016/1628 du Parlement européen et du Conseil du 14 septembre 2016 relatif aux exigences concernant les limites d'émission pour les gaz polluants et les particules polluantes et la réception par type pour les moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers

En ce qui concerne l'exploitation des bateaux (R1c), les travaux sur les adaptations possibles du Règlement de police pour la navigation du Rhin sont également en cours. Les prescriptions applicables aux bateaux utilisant du méthanol ou des batteries pour leur propulsion entreront probablement en vigueur au début de l'année 2026. Les travaux concernant l'hydrogène sont en cours et les prescriptions correspondantes pourraient entrer en vigueur au début de l'année 2028.

En ce qui concerne le transport de marchandises dangereuses (R1d), le Comité de sécurité de l'ADN considère que le règlement annexé à l'Accord ADN ne nécessite actuellement aucune modification pour le transport de marchandises dangereuses par des bateaux dont le système de propulsion utilise de nouvelles sources d'énergie (dans la mesure où les dérogations à l'ADN sont appliquées pour des projets pilotes). Cependant, le Comité de sécurité de l'ADN devra examiner au cas par cas les interactions possibles entre la cargaison et la nouvelle source d'énergie. Une fois que des enseignements suffisants auront été acquis en matière de transport de marchandises dangereuses avec utilisation de combustibles de substitution, les amendements jugés nécessaires pourront être incorporés au règlement annexé à l'Accord ADN.

En ce qui concerne les caractéristiques des combustibles et leur approvisionnement (R1e), la CCNR considère que d'autres acteurs pourraient jouer un rôle actif dans la mise en œuvre de cette tâche, tels le Comité européen de normalisation (« CEN ») qui pourrait examiner la nécessité de normes de qualité plus strictes pour les biocarburants, en particulier les esters méthyliques d'acides gras (EMAG) et leurs mélanges. Les organisations de la profession pourraient également jouer un rôle par le lancement de campagnes d'information sur l'utilisation des biocarburants, afin de sensibiliser aux risques possibles et aux mesures d'atténuation visant à éviter les problèmes (par exemple en ce qui concerne l'obstruction des filtres et la séparation de l'eau). En outre, la CCNR pourrait examiner les problèmes de sécurité potentiels liés au mélange de carburant diesel et de carburants à faible point d'éclair.

En ce qui concerne les besoins en infrastructures pour les combustibles de substitution et les systèmes de propulsion électriques, (R3), la CCNR est particulièrement active dans le domaine de l'alimentation électrique à quai. En 2023, elle a publié une compilation d'exemples et d'enseignements concernant les besoins en postes de stationnement et les équipements nécessaires, qui comprend un chapitre consacré à l'alimentation électrique à quai.<sup>1</sup> Elle a mené des consultations sur les mandats donnés par la Commission européenne au CEN/CENELEC pour le développement de normes (ces normes doivent être compatibles avec les prescriptions techniques applicables aux bateaux) et a organisé en 2022 un atelier consacré à l'alimentation électrique dans les aires de stationnement. En outre, la CCNR a également inscrit le thème des postes de recharge pour les batteries au programme de travail de son Comité de l'infrastructure et de l'environnement et dans son plan de mise en œuvre pour l'alimentation électrique à quai (voir le chapitre 5.3 de la compilation d'exemples susmentionnée).

---

<sup>1</sup> [https://www.ccr-zkr.org/files/documents/infovoienavigable/Aires\\_de\\_stationnement\\_fr.pdf](https://www.ccr-zkr.org/files/documents/infovoienavigable/Aires_de_stationnement_fr.pdf)

## 2.2 Mesures sur une base volontaire

Depuis la publication de la feuille de route en 2021, la CCNR examine la possibilité d'établir un système international de label concernant les émissions de la navigation intérieure (V1), notamment en ce qui concerne les utilisations possibles, les règles administratives et les exigences en matière de mesurage. La CCNR a notamment participé à des travaux de recherche dans le cadre du projet européen PLATINA3<sup>1</sup> et a plaidé pour l'implication du CESNI dans l'élaboration d'un standard fixant une méthodologie de mesurage et de calcul des émissions des bateaux de navigation intérieure ainsi qu'une définition des classes d'émissions. Le principe de cette proposition est soutenu par la Commission européenne et les représentants du secteur de la navigation intérieure. Les ministres des transports des Länder allemands<sup>2</sup> et le ministère néerlandais des infrastructures et de la gestion de l'eau<sup>3</sup>, appellent à l'élaboration et à l'introduction d'un label et manifestent donc un grand intérêt pour les travaux de la CCNR.

À ce jour, la CCNR a par ailleurs :

- esquissé les grandes lignes d'un cadre administratif pour l'attribution d'un label et, en particulier, constaté la nécessité d'une mise en œuvre harmonisée et fondée sur le principe de la reconnaissance mutuelle,
- abouti à un consensus sur les différentes utilisations possibles d'un tel label,
  - pour identifier les bateaux à marchandises et les bateaux à passagers à faibles émissions (pour les clients et les exploitants de bateaux)
  - pour les autorités publiques nationales ou locales qui pourraient prendre des mesures incitatives ou d'autres types de mesures en lien avec la navigation ou le stationnement de certains bateaux dans certaines zones
  - pour faciliter la déclaration et la modélisation des émissions de la flotte
  - pour gérer efficacement l'attribution des subventions publiques
  - pour démontrer les avantages de la navigation intérieure en termes de réduction des émissions pour tous les acteurs impliqués dans les chaînes logistiques (expéditeurs, transporteurs, entreprises de navigation, etc.)
- sur la base des enseignements acquis lors de l'introduction d'un label aux Pays-Bas, commencé à développer une méthodologie pour mesurer les émissions de polluants atmosphériques et de GES, afin d'assurer la reproductibilité et la comparabilité des résultats des mesures. Les travaux sur les polluants atmosphériques ont progressé de manière significative et la méthodologie est presque prête. Davantage de temps sera nécessaire pour les émissions de GES, car il semble difficile de couvrir toutes les utilisations susmentionnées avec une seule méthodologie. L'adaptation d'une méthode issue du secteur maritime, telle que « Fuel EU maritime », pourrait constituer une solution économiquement viable pour l'intensité des émissions de GES. Parallèlement, des travaux de recherche menés en Allemagne ont montré qu'il était possible d'élaborer une méthodologie plus précise pour l'efficacité énergétique, notamment pour les bateaux de navigation intérieure neufs. Étant donné que cela concerne non seulement le Rhin, mais aussi les voies navigables de l'UE, la CCNR est convaincue que la méthodologie de mesure des polluants atmosphériques et des émissions de gaz à effet de serre devrait être définie dans un standard adopté par le Comité européen pour l'élaboration de standards dans le domaine de la navigation intérieure (CESNI). Sur la base d'une proposition de la CCNR, l'élaboration d'une telle méthodologie a été inscrite au programme de travail du CESNI (2025-2027). De manière générale, les méthodologies élaborées devraient être compatibles avec les politiques publiques de l'UE, voire faciliter leur mise en œuvre.

---

<sup>1</sup> Rapport D2.6 : <https://platina3.eu/towards-zero-emission-fleet/>

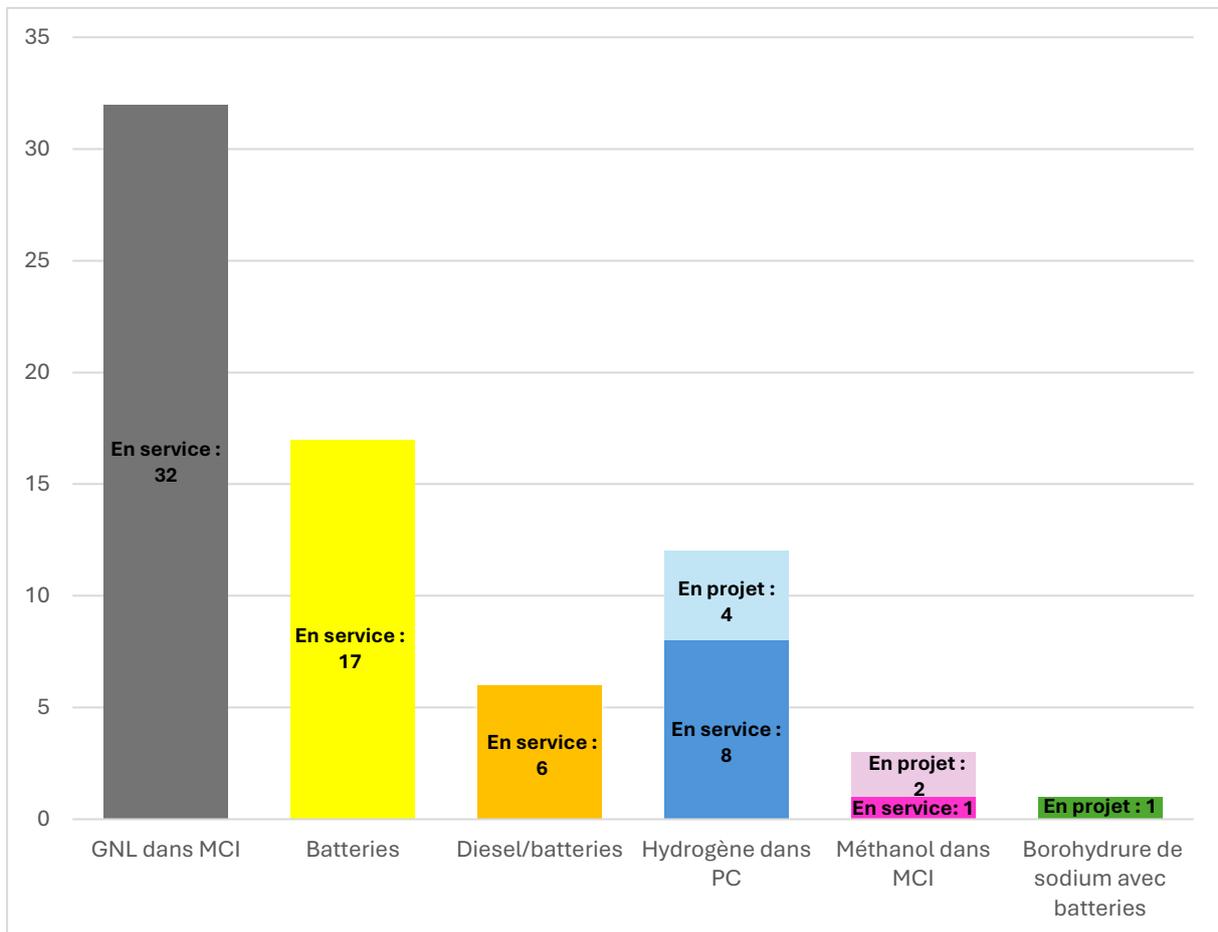
<sup>2</sup> [https://www.verkehrsministerkonferenz.de/VMK/DE/termine/sitzungen/24-04-17-18-vmk/24-04-17-18-beschluss.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.verkehrsministerkonferenz.de/VMK/DE/termine/sitzungen/24-04-17-18-vmk/24-04-17-18-beschluss.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

<sup>3</sup> Lettre parlementaire néerlandaise sur la transition énergétique en navigation intérieure, 20 septembre 2024 : <https://open.overheid.nl/documenten/dpc-1e7da7991cba78861400c02ca77bb59bd9766e69/pdf>

En ce qui concerne le label pour les émissions, la CCNR est favorable à une coopération étroite avec l'UE et la profession, ainsi qu'avec d'autres projets de recherche tels que PLATINA4, en particulier pour les facteurs d'émission et les méthodes d'efficacité énergétique. Il convient notamment d'éviter le développement d'une multitude de systèmes de labels nationaux utilisant des méthodologies divergentes.

La CCNR a également joué un rôle important en faveur de l'innovation en autorisant plusieurs projets pilotes. À titre d'exemple, en 2023, la CCNR a accordé des dérogations aux prescriptions techniques applicables aux bateaux à cinq bateaux utilisant de l'hydrogène<sup>1</sup> comme combustible et à un bateau utilisant du méthanol<sup>2</sup> comme combustible. Cette tendance s'est poursuivie en 2024 avec deux bateaux utilisant de l'hydrogène comme combustible et un bateau utilisant du méthanol comme combustible.<sup>3</sup> Ces bateaux sont exploités sur le Rhin ou sur les voies navigables de l'UE. Les enseignements acquis avec ces bateaux seront précieux pour affiner le cadre réglementaire et tester leur viabilité économique et environnementale (V3).

### Nombre de bateaux utilisant (en service) ou prévoyant d'utiliser (en projet) des sources d'énergie alternatives comme l'un des principaux vecteurs énergétiques (février 2025)



Source : Base de données de la CCNR. \* La catégorie « Batteries » comprend les bateaux dont la propulsion est uniquement assurée par des batteries. La catégorie « Diesel/batteries » comprend uniquement les bateaux pouvant assurer leur propulsion avec des batteries pendant un certain temps. La catégorie « hydrogène » comprend tous les bateaux utilisant ou susceptibles d'utiliser des piles à combustible pour leur propulsion. Actuellement, le seul bateau équipé pour une exploitation avec du méthanol dans une pile à combustible est hors service. Dans la catégorie « GNL », les bateaux utilisent pour la plupart des moteurs bicom bustibles. MCI = Moteur à combustion interne ; PC = Piles à combustible

<sup>1</sup> AB Initio, Zulu 6, Rhenus Mannheim I, Antonie, FPS Waal; (H2 barge 2)

<sup>2</sup> Stolt IJssel

<sup>3</sup> Letitia, Rhenus Ludwigshafen I et Chicago

La CCNR suit également le développement des bateaux innovants (V4) et actualise au moins une fois par an une liste de ces bateaux. Les données disponibles sont compilées dans le cadre du Comité du règlement de visite de la CCNR, avec le champ d'application suivant :

- bateau innovant, c'est-à-dire conçu pour émettre moins de polluants atmosphériques ou de gaz à effet de serre qu'un bateau diesel classique ;
- automoteurs à marchandises, bateaux-école et bateaux à passagers possédant un certificat de visite des bateaux du Rhin ou un certificat de l'Union ;
- bateaux à l'état de projet, en cours de construction, en service, et projets annulés.

Bien que les biocarburants contribuent à réduire - dans certaines conditions - les émissions de gaz à effet de serre, les bateaux utilisant des biocarburants n'ont pas été pris en compte dans l'analyse, étant donné que le passage aux biocarburants n'exige pas nécessairement une conception spécifique ou une adaptation technique du bateau.

Les données de cette liste sont utilisées dans le cadre des activités d'observation du marché de la CCNR et les résultats ont été publiés pour la première fois dans le rapport annuel d'observation du marché de la navigation intérieure 2023<sup>1</sup>.

Enfin, la CCNR suit chaque année les émissions de la flotte de navigation intérieure sur le territoire des États membres de la CCNR, ainsi que les progrès réalisés en termes de réduction des émissions (V6). Une évaluation de l'efficacité des mesures prises est également prévue dans la feuille de route, mais n'a pas encore été effectuée. En effet, étant donné que la baisse des émissions de dioxyde de carbone par la navigation intérieure sur le territoire des États membres de la CCNR a été principalement due à une baisse du transport, il semble prématuré d'évaluer l'efficacité de ces mesures.

---

<sup>1</sup> Observation du marché Rapport annuel 2023, chapitre 6, p. 119  
[https://inland-navigation-market.org/wp-content/uploads/2023/10/CCNR\\_annual\\_report\\_FR\\_2023\\_WEB-1.pdf](https://inland-navigation-market.org/wp-content/uploads/2023/10/CCNR_annual_report_FR_2023_WEB-1.pdf)

## 2.3 Mesures financières

Comme indiqué dans la section 1, la CCNR a publié une étude contenant un large éventail d'analyses sur la manière de financer la transition énergétique. Dans cette étude, la CCNR proposait la mise en place d'un instrument de financement reposant sur des sources publiques et privées, y compris sur une contribution sectorielle. Dans ce contexte, la CCNR s'est engagée à examiner la possibilité d'une contribution sectorielle dans le cadre d'un tel instrument (R4) et à travailler à la mise en œuvre de ce concept (F1). La CCNR a par conséquent demandé une analyse juridique détaillée, livrée fin novembre 2021, concernant le prélèvement d'un taux minimum de taxe énergétique ou d'une contribution à un fonds de verdissement sur les voies navigables, dans le champ d'application de l'Acte de Mannheim<sup>1</sup>, et a lancé une consultation en décembre 2022 afin de connaître la position de la profession de la navigation intérieure. Le concept a également été affiné dans le cadre du projet PLATINA3. À ce jour, aucun consensus n'a été trouvé sur l'introduction d'un tel instrument de financement par la CCNR, pour diverses raisons économiques, juridiques et politiques (complexité de l'instrument, mise en œuvre irréaliste à court terme, doutes quant à l'efficacité d'un tel instrument, incompatibilité possible avec l'Acte de Mannheim, absence de consensus sur la participation de la profession, absence de consensus politique). En outre, alors qu'une analyse approfondie de ce concept était menée par la CCNR, l'Europe a été confrontée à une pandémie, à un contexte géopolitique changeant et à une crise énergétique entraînant une augmentation des prix des carburants (en 2024 et 2023, les prix des carburants étaient respectivement 44 % et 54 % plus élevés que les niveaux d'avant la crise énergétique enregistrés en 2021). Le lancement du paquet de mesures « Ajustement à l'objectif 55 » de l'Union européenne a également mis un terme à l'élan en faveur d'une telle contribution, avec de nombreuses initiatives qui représenteraient une charge financière supplémentaire pour la profession, par exemple :

- la proposition de révision de la directive européenne sur la taxation de l'énergie, qui a concrétisé le risque d'une taxe sur le diesel parallèlement à une contribution de la profession, alors que le diesel est actuellement exonéré de taxe sur le Rhin<sup>2</sup> ;
- la directive III sur les énergies renouvelables, qui impose une obligation de réduction des émissions de gaz à effet de serre, notamment aux fournisseurs de combustible destiné aux bateaux de navigation intérieure, ce qui pourrait avoir une incidence sur les prix du combustible. La directive laisse le choix aux États membres de réduire de 14,5 % l'intensité en gaz à effet de serre des combustibles utilisés pour le transport ou d'atteindre un taux global de 29 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie dans tous les secteurs du transport ;
- la possibilité prévue par la directive sur le système d'échange de quotas d'émission de l'UE d'appliquer le système d'échange de quotas d'émission à la navigation intérieure à partir de 2027.

Dans ce contexte, le bien-fondé d'une telle contribution et le signal qu'elle enverrait à la profession ont été remis en question. La CCNR a par conséquent décidé de suspendre les discussions et considère que, dans l'immédiat, les activités correspondantes sont traitées (R4 et F1). Il n'en demeure pas moins que des solutions doivent être trouvées pour encourager les entreprises de navigation intérieure à réaliser des investissements en faveur de cette transition énergétique et qu'un financement visant à appuyer la navigation intérieure est nécessaire à cet égard. La CCNR continue par conséquent à constituer un forum pour l'échange d'informations entre les États membres concernant les décisions nationales sur les instruments de subvention et de financement, ainsi que pour la coordination des positions relatives au financement du secteur du transport par voie de navigation intérieure. La CCNR a déjà commencé à approcher l'UE afin d'améliorer l'adéquation des financements existants et futurs, ainsi que des possibilités de financement pour la navigation intérieure.

---

<sup>1</sup> Lien vers l'avis juridique : [https://www.ccr-zkr.org/files/documents/EtudesTransEner/FullLegalOpinion\\_en.pdf](https://www.ccr-zkr.org/files/documents/EtudesTransEner/FullLegalOpinion_en.pdf)

<sup>2</sup> Conformément l'accord de Strasbourg de 1952 prévoyant une exonération des droits pour le gazole consommé comme combustible à bord des bateaux.

Deux autres mesures relatives à la taxonomie (F2) et à la stimulation des projets de recherche et d'innovation (F3) nécessitent un suivi constant de la part de la CCNR et peuvent être considérées comme des tâches permanentes. Par exemple, le Secrétariat est impliqué dans le conseil consultatif de projets de recherche pertinents (par exemple : Synergetics, RH2INE) et entretient des échanges réguliers avec différents centres de recherche en Europe. La CCNR a également contribué au processus de taxonomie en formulant des recommandations, avec d'autres experts du secteur de la navigation intérieure, qui ont été prises en compte dans les critères techniques d'atténuation du changement climatique à utiliser dans le cadre de la taxonomie.

## 2.4 Limites de la mise en œuvre de la feuille de route

Un obstacle à la réalisation du plan de mise en œuvre est dû aux mesures sur lesquelles la CCNR n'a pas de contrôle. La CCNR peut stimuler d'éventuelles initiatives pour de telles mesures, mais son rôle se limite souvent à la coordination avec ses États membres, à l'échange d'informations et de bonnes pratiques, et au suivi. La mesure portant sur l'élaboration de standards et d'exigences concernant les caractéristiques des combustibles, leur mélange et leur approvisionnement (R1e) en est un bon exemple. Ici, la CCNR ne peut que faciliter les échanges entre les États membres afin d'optimiser la mise en œuvre des directives européennes telles que la directive relative à la promotion de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (« RED III »)<sup>1</sup>.

En outre, la CCNR a décidé de reporter trois actions (R2 - Élimination progressive des technologies les plus nocives, V2 - Mesures de compensation des émissions de carbone, V5 - Prix de l'innovation) au-delà de 2025. Les raisons du report de ces actions étaient multiples : limites du rôle que la CCNR pouvait jouer seule, absence d'un acteur spécifique jouant un rôle de premier plan, niveau de priorité secondaire, trop prématuré.

## 3. Actualisation de la feuille de route : quels sont les besoins ?

Lors de l'adoption de la feuille de route, la CCNR avait clairement identifié quelques hypothèses de travail pour une future révision (voir le chapitre 6). L'objectif de la présente section est de jeter un regard neuf sur ces hypothèses, afin de mettre en évidence les aspects de la feuille de route qui mériteraient d'être actualisés dans le cadre d'une révision. Cet exercice est essentiel pour délimiter l'étendue d'une éventuelle révision de la feuille de route.

### 3.1 Vers une approche « du puits à l'hélice » (well-to-wake - WTW)

Dans sa feuille de route publiée en 2021, la CCNR a adopté une approche « du réservoir à l'hélice » (tank-to-wake - TTW), comme solution provisoire, avec des hypothèses concernant les chaînes en amont (émissions produites et disponibilité des combustibles qui sont idéalisées).

À la lumière de l'évolution des cadres réglementaires<sup>2</sup>, la CCNR souhaiterait s'orienter vers une approche « du puits à l'hélice » (well-to-wake - WTW) pour la révision de la feuille de route, sous réserve que les informations et les ressources scientifiques soient suffisantes pour permettre une telle évolution. L'approche WTW serait cohérente avec la volonté initiale de la CCNR d'appliquer les mêmes conditions cadres à toutes les sources d'énergie afin de ne pas avantager l'une ou l'autre de ces sources (approche neutre sur le plan technologique).

---

<sup>1</sup> Directive (UE) 2023/2413 du Parlement européen et du Conseil du 18 octobre 2023 modifiant la directive (UE) 2018/2001, le règlement (UE) 2018/1999 et la directive 98/70/CE en ce qui concerne la promotion de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, et abrogeant la directive (UE) 2015/652 du Conseil.

<sup>2</sup> GIEC, disponibilité de données WTW fiables, approche WTW adoptée dans la réglementation maritime de l'UE sur les combustibles et la réglementation « CountEmissionsEU », approche WTW soutenue par plusieurs représentants des modes de transport aux niveaux européen et international.

Cependant, il est clair que la CCNR n'est pas en mesure d'influencer la chaîne en amont (disponibilité des combustibles, méthode de production, origine, stratégie énergétique de chaque État membre, etc.), un facteur qui doit être pris en compte lors d'une éventuelle révision de la feuille de route, en particulier en ce qui concerne le plan de mise en œuvre.

### 3.2 Extension de la portée de la feuille de route

L'une des prochaines étapes identifiées dans la feuille de route consistait à charger la CCNR d'évaluer d'ici 2025 la possibilité d'étendre la portée de la feuille de route, par exemple à d'autres GES, aux émissions produites par d'autres types de bateaux ou à d'autres catégories de bateaux. Le résultat de cette évaluation est présenté ci-après.

La CCNR **estime nécessaire** :

- de prendre en considération les émissions associées au cycle de vie du bateau en termes qualitatifs et de se limiter aux systèmes de propulsion des bateaux, en particulier aux batteries ;
- d'étendre la feuille de route à d'autres technologies (par exemple l'ammoniac), à condition qu'il existe une expérience pratique de ces technologies dans le cadre de projets de bateaux pilotes ;
  - Il convient cependant de noter que, bien que l'ammoniac soit déjà transporté sur le Rhin en tant que cargaison, la toxicité et les risques liés au stockage, au transbordement et à l'avitaillement de l'ammoniac nécessitent une attention particulière.

À ce jour, la CCNR **estime qu'il n'est pas nécessaire d'étendre la portée de sa feuille de route** :

- à d'autres catégories de bateaux (faute de données, il appartient plutôt aux réglementations nationales de stimuler la transition énergétique des autres catégories de bateaux ;
- à d'autres gaz à effet de serre (GES) que ceux actuellement considérés (c'est-à-dire le CH<sub>4</sub> et le CO<sub>2</sub>), à moins qu'il puisse être prouvé que la quantité émise de ces autres GES a un impact significatif sur le climat ;
- aux émissions autres que celles produites par la propulsion des bateaux (par exemple les émissions sonores ou les émissions dans l'eau).

### 3.3 Affiner la catégorisation des biocarburants

La CCNR estime que la catégorisation actuelle de tous les biocarburants dans la feuille de route sous le terme « huile végétale hydrogénée » (HVO) est trop imprécise. En effet, les biocarburants diffèrent en termes de potentiel de réduction des émissions (en fonction de leur origine de production), de disponibilité et d'adaptabilité à la flotte existante. Elle est par conséquent favorable à une catégorisation plus détaillée des biocarburants.

La CCNR doit encore élaborer une proposition concrète pour une telle catégorisation des biocarburants. Les développements sur le plan réglementaire (par exemple, le règlement RED III, le règlement Fuel EU Maritime) et les projets de recherche européens (par exemple, RH2IVER) constituent des sources pertinentes dans ce domaine.

### 3.4 Actualisation de l'étude de la CCNR sur les aspects économiques et technologiques

Comme préalable à toute révision de la feuille de route, la CCNR soutient le principe d'une mise à jour des travaux de recherche, notamment de l'évaluation économique et technique des technologies (partie C de l'étude de la CCNR). Toutefois, la portée détaillée de l'étude (questions de recherche) et son financement doivent encore être clarifiés.

### 3.5 Autres mises à jour possibles

Sous réserve de la disponibilité de ressources et d'une hiérarchisation de ces activités, la CCNR **est favorable** :

- a) À une extension de la partie de la feuille de route concernant les « investissements sans regret », par des exemples concrets de bateaux déjà exploités avec de nouvelles technologies. Différents types de bateaux et de technologies pourraient être prise en considération.
- b) À l'ajout d'une nouvelle action visant à partager largement les informations relatives aux bateaux déjà exploités avec de nouvelles technologies et à formuler des recommandations aux exploitants de bateaux pour leurs choix technologiques.
- c) À l'ajout d'un inventaire des obstacles réglementaires actuels à la transition énergétique de la navigation intérieure (par exemple, le règlement EMNR entraîne des difficultés lors de la certification des moteurs à combustion interne fonctionnant au méthanol ou à l'hydrogène).
- d) À l'ajout des résultats de récentes recherches sur la différence entre le cas des bateaux modernisés et celui des bateaux neufs, notamment en termes de coûts. Une telle différenciation ne devrait toutefois pas être faite dans les voies de transition (qui s'appliquent à l'ensemble de la flotte).
- e) À l'identification des obstacles possibles à la réalisation de la transition énergétique selon qu'un bateau opère sur le marché au comptant ou dans le cadre d'un contrat.
- f) À l'ajout d'informations sur les procédures de certification et de contrôle qui s'appliquent à l'approvisionnement en combustible, notamment dans le cas des combustibles renouvelables utilisés pour réduire les émissions.
- g) À une révision de l'estimation des coûts pour les différentes technologies de propulsion et sources d'énergie, à condition de disposer de données et d'enseignements suffisants.
- h) À la réalisation d'une analyse de sensibilité concernant la contribution de l'augmentation des taux de mélange de carburants renouvelables à la réduction des émissions lors de l'examen des voies de transition. Différents scénarios et recommandations pour ces taux de mélange (par exemple en vue de la mise en œuvre de la RED III) pourraient également être fournis.

## 4. Conclusion et prochaines étapes

**La CCNR rappelle l'importance de la feuille de route pour véhiculer une vision partagée de la transition énergétique en navigation intérieure** et sa volonté de coopérer avec la profession, les institutions de l'UE et les projets européens (tels que Synergetics, RH2IWER, Platina4, etc.) pour relever les défis associés.

**La CCNR se félicite des progrès réalisés dans la mise en œuvre de la feuille de route**, tout en reconnaissant que certaines mesures n'ont pas encore pu être concrétisées, ce qui a entraîné des retards dans leur mise en œuvre ou leur interruption. La CCNR est par conséquent favorable à une révision du plan de mise en œuvre de la feuille de route. Il pourrait s'avérer opportun d'élaborer un projet visant à mettre en place des mesures plus ciblées et pouvant être efficacement mises en œuvre par la CCNR.

**En conclusion, sur la base du présent rapport, la CCNR est favorable à une révision de la feuille de route à l'horizon 2030 et du plan de mise en œuvre correspondant conformément au présent rapport.**

**Annexe - Plan de mise en œuvre**

Type	N°	Mesures
Mesures réglementaires	R1a à d	Cadre réglementaire approprié pour l'utilisation de combustibles de substitution et de batteries (construction des bateaux, équipage, exploitation des bateaux, transport de marchandises dangereuses)
	R1e	Cadre réglementaire approprié pour l'utilisation de combustibles de substitution et de batteries (définition, caractéristiques des combustibles, mélanges et approvisionnement)
	R1f	Examen et, le cas échéant, modification des exigences en matière de sécurité et des exigences réglementaires relatives à l'avitaillement de combustibles de substitution pour le transport par voie de navigation intérieure.
	R2	Abandon éventuel des technologies les plus nocives qui semblent incompatibles sur le long terme avec les ambitions de la CCNR et de l'UE en matière de réduction des émissions.
	R3	Exigences en matière d'infrastructures pour les combustibles de substitution et l'électricité utilisés pour la propulsion.
	R4	Examen de la possibilité d'une contribution de la profession dans le cadre d'un instrument européen de subvention et de financement.
Mesures sur une base volontaire	V1	Label pour la protection de l'environnement et du climat
	V2	Mesures de compensation des émissions de (compensation carbone).
	V3	Essais avec des prototypes de bateaux (tous types de bateaux)
	V4	Bateaux innovants (Base de données)
	V5	Prix de l'innovation
	V6	Rapports de situation : analyse régulière de l'état d'avancement de la réduction des émissions et de l'efficacité des mesures
Mesures financières	F1	Examen d'un instrument européen de subvention et de financement pour soutenir la transition énergétique de la navigation intérieure
	F2	Taxonomie de l'UE - établissement d'un système de classification de l'UE pour les activités durables
	F3	Encouragement des projets de recherche et d'innovation

**Légende :**

**Vert** = travaux réalisés

**Vert clair** = travaux en cours

**Rouge** = travaux non encore entamés