

**Commission économique pour l'Europe**

## Comité des transports intérieurs

**Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses**

Réunion commune d'experts du Règlement annexé  
à l'Accord européen relatif au transport international  
des marchandises dangereuses par voies de navigation  
intérieures (ADN) (Comité de sécurité de l'ADN)

**Quarante-troisième session**

Genève, 22-26 janvier 2024

Point 4 b) de l'ordre du jour provisoire

**Mise en œuvre de l'Accord européen relatif au transport international  
des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (ADN) :**  
autorisations spéciales, dérogations et équivalences

**Demande de recommandation concernant l'utilisation  
de piles à combustible à hydrogène pour la propulsion  
du bateau « Rhenus Mannheim »****Communication du Gouvernement néerlandais\***, \*\**Résumé*

**Documents connexes :** ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2023/34  
Document informel INF.5 de la quarante-deuxième session  
Document informel INF.22 de la quarante-deuxième session  
Document informel INF.27 de la quarante-deuxième session  
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/86 (paragraphe 14)

**Introduction**

1. En raison de la transition vers des combustibles plus propres, plusieurs bateaux utilisant des carburants de remplacement pour leur propulsion sont en cours de construction. L'un d'entre eux, le Rhenus Mannheim, sera équipé d'un système d'alimentation en

\* Diffusé en allemand par la Commission centrale pour la navigation du Rhin sous la cote CCNR-ZKR/ADN/WP.15/AC.2/2024/33.

\*\* A/78/6 (Sect. 20), tableau 20.5.



hydrogène faisant partie d'une chaîne de propulsion hybride. L'hydrogène sera stocké dans des conteneurs échangeables de 20 pieds.

2. Le Rhenus Mannheim est un porte-conteneurs motorisé qui fera partie d'un convoi.
3. Il a reçu de la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR) une dérogation, laquelle a été communiquée au Comité de sécurité de l'ADN dans le document informel INF.22 de la quarante-deuxième session. En outre, la CCNR s'emploie à élargir le champ d'application du chapitre 30 et de l'annexe 8 du Standard européen établissant les prescriptions techniques des bateaux de navigation intérieure (ES-TRIN) en y introduisant des dispositions sur les systèmes d'alimentation en hydrogène, afin que ceux-ci puissent être utilisés à titre permanent pour la propulsion.
4. Étant donné que l'utilisation de l'hydrogène comme carburant n'est actuellement pas autorisée conformément aux 7.1.3.31 et 9.1.0.31.1 de l'ADN, les Pays-Bas souhaitent demander au Comité d'administration de l'ADN de recommander l'octroi d'une dérogation pour ce bateau.
5. Les documents suivants (mis à jour) sont fournis à l'appui de la demande de dérogation, laquelle fera également référence à ces documents :
  - a) Une description du système Rhenus H2 comprenant une pile à combustible de 800 kW (400 kW) et un réservoir de stockage H2 500 bars Rev04 ;
  - b) Un rapport d'identification des dangers (HAZID) établi par Lloyds Register ;
  - c) Un plan actualisé d'agencement général des zones ATEX ;
  - d) Un document relatif à la procédure de soudage ;
  - e) Un document relatif à la formation des équipages.

## Questions reçues

6. Le système à hydrogène du Rhenus Mannheim a été présenté à la quarante-deuxième session du Comité de sécurité de l'ADN. La présentation et la documentation fournie ont suscité des questions supplémentaires, qui ont été adressées à la délégation néerlandaise. Sur la base des questions posées, la demande de recommandation a été mise à jour afin d'y intégrer l'obligation de faire rapport au Comité de sécurité de l'ADN sur le projet, ainsi qu'une référence à la documentation mise à jour incluse dans le document informel INF.7.
7. L'une des préoccupations soulevées concernait les dispositions du 7.1.4.4.4, relatives à l'entreposage. Ces dispositions sont respectées car les conteneurs à gaz à éléments multiples (CGEM) contenant le combustible à hydrogène seront placés à l'avant du bateau, hors de la zone de cargaison. Il a toutefois été décidé d'inclure dans la recommandation une disposition supplémentaire relative à l'entreposage des conteneurs contenant des marchandises visées par l'ADN et des conteneurs frigorifiques. Cette disposition permettra de garantir que ces conteneurs ne sont pas entreposés dans la première rangée de la cale à cargaison.
8. En ce qui concerne les préoccupations soulevées par le mât de dégazage, les gaz sont canalisés vers un mât situé à l'avant des CGEM, à l'écart de la cale à cargaison. Le mât de dégazage est situé à plus de 8 m de l'extrémité avant de la cale à cargaison. En outre, une passerelle de service est placée entre le mât de dégazage et l'extrémité avant de la cale à cargaison, ce qui constitue une barrière physique supplémentaire entre le mât et la cargaison.
9. Une préoccupation concernant l'utilisation de ventilateurs à proximité des CGEM a été soulevée. Toutefois, le Rhenus Mannheim sera équipé de ventilateurs ATEX, prévus pour être utilisés dans les zones désignées.

## Justification et objectifs de développement durable

10. L'utilisation de carburants de remplacement pour la propulsion des bateaux de navigation intérieure est l'une des mesures s'inscrivant dans le cadre de la transition générale vers l'utilisation d'énergies durables. La CCNR prévoit d'élargir les dispositions du

chapitre 30 et de l'annexe 8 de l'ES-TRIN aux systèmes d'alimentation en hydrogène. Le Comité de sécurité de l'ADN pourrait décider d'étendre aux autres systèmes qui seront inclus dans l'ES-TRIN l'exception actuelle concernant l'utilisation du gaz naturel liquéfié (GNL). La dérogation demandée permet au Comité de disposer d'informations supplémentaires qui pourront l'aider à prendre une telle décision à l'avenir.

11. La publication de la recommandation est une étape vers la réglementation des systèmes visés dans le cadre de l'ADN, et la proposition se rattache aux objectifs de développement durable 7 (Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable, afin d'accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial), et 13 (Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques).

## **Mesures à prendre**

12. Le Comité de sécurité de l'ADN est prié d'examiner la proposition et de recommander son adoption au Comité d'administration de l'ADN s'il le juge approprié.

## Annexe

### **Décision du Comité d'administration de l'ADN concernant l'utilisation d'un système d'alimentation en hydrogène sur le bateau transporteur de cargaisons sèches Rhenus Mannheim I (numéro ENI 04814490)**

#### **Dérogation n° X/2024 du XX janvier 2024**

1. Conformément aux dispositions du 1.5.3.2 du Règlement annexé à l'ADN, le bateau susmentionné peut déroger aux prescriptions suivantes jusqu'au 31 décembre 2028 :
    - Les prescriptions du 7.1.3.31, le point d'éclair étant inférieur à 55 °C ;
    - Les prescriptions du 9.1.0.31.1, pour les mêmes raisons.
  2. Le Comité d'administration décide que l'utilisation de ce système est réputée suffisamment sûre si les conditions posées par la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR) sont respectées en toute circonstance.
  3. Les conditions supplémentaires ci-après s'appliquent également :
    - Aucun conteneur transportant [\[des marchandises dangereuses autorisées par le Règlement annexé à l'ADN\]](#) [\[des marchandises visées par l'ADN\]](#) ni aucun conteneur frigorifique ne peut être placé sur la première rangée derrière l'installation à l'hydrogène.
  4. Toutes les informations relatives à l'utilisation du système de pile à combustible doivent être collectées par le propriétaire du bateau et conservées pendant au moins cinq ans. Elles seront envoyées, sur demande, à l'autorité compétente.
  5. Le propriétaire du bateau devra soumettre un rapport d'évaluation à l'autorité compétente [\[et au secrétariat de la CEE afin qu'il tienne le Comité d'administration de l'ADN informé\]](#) aux échéances suivantes :
    - 6 mois après la mise en service du bateau ;
    - 30 mois après la publication de la présente recommandation ;
    - 5 ans après la publication de la présente recommandation.
  6. Le rapport d'évaluation doit au moins contenir les informations suivantes :
    - Les éventuelles défaillances du système de pile à combustible et les dommages subis ;
    - Les éventuelles fuites ;
    - Les données relatives au soutage ;
    - Les éventuelles réparations ou modifications apportées au système de pile à combustible ;
    - Les données d'exploitation ;
    - Les éventuelles avaries.
-