

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses****111^e session**

Genève, 9-13 mai 2022

Point 5 a) de l'ordre du jour provisoire

Propositions d'amendements aux annexes A et B de l'ADR**Construction et agrément des véhicules****Véhicules électriques à batterie****Communication du Gouvernement néerlandais au nom du groupe de travail informel des véhicules électrifiés****Résumé*

Résumé analytique : De nouvelles dispositions doivent être intégrées dans la réglementation afin de permettre l'utilisation de véhicules électriques à batterie et de véhicules à pile à combustible à hydrogène pour le transport de marchandises dangereuses dans les véhicules EX, AT et FL. Le groupe de travail informel des véhicules électrifiés a étudié les systèmes concernés et évalué les risques liés à ceux-ci.

Mesure à prendre : Adopter les dispositions figurant dans les annexes I et II du présent document afin de permettre l'utilisation de véhicules électriques à batterie en tant que véhicules AT et FL, selon qu'il convient.

Documents connexes : Document informel INF.13 (105^e session) ; document informel INF.10 (107^e session) ; documents informels INF.16 et INF.17 (109^e session) ; documents informels INF.14 et INF.20 (110^e session).

Introduction

1. Le groupe de travail informel des véhicules électrifiés a été créé par le Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses au cours de sa session de mai 2021 afin d'ajouter dans la réglementation les véhicules dotés d'un système d'entraînement électrique.

* A/76/6 (Sect. 20), par. 20.76.



Cet ajout devrait se fonder sur une évaluation des risques que de tels véhicules présentent pour leur chargement.

2. Il s'agit d'un travail complexe car ces véhicules sont encore en phase de développement. Pour remédier à cela, les activités ont été réparties entre plusieurs sous-groupes, dont certains n'ont pas encore fourni de résultats en raison de l'importance de la charge de travail. Cependant, malgré l'ampleur de la tâche, des progrès substantiels ont été réalisés en ce qui concerne la définition précise des spécifications des véhicules, le fonctionnement des différents composants et les analyses de risques.

3. Étant donné que, selon toute vraisemblance, la mise sur le marché des véhicules à pile à hydrogène prendra plus de temps que celle des véhicules électriques à batterie, l'accent a été mis sur ce deuxième type de véhicules.

4. En général, on peut conclure que les systèmes d'entraînement électriques sont aussi sûrs, voire plus sûrs, que les systèmes d'entraînement utilisant un moteur à combustion interne. Non seulement l'énergie résiduelle qu'ils produisent présente un avantage (moindre dégagement de chaleur), mais la température de leurs composants est également beaucoup plus basse. Les batteries au lithium-ion, en tant que source d'énergie pour les systèmes d'entraînement électriques, peuvent susciter quelques préoccupations, mais elles se sont avérées fiables sur d'autres types de véhicules, comme les voitures particulières et les autobus, qui sont déjà utilisés depuis plusieurs années. Étant donné que, selon la réglementation actuelle, les risques d'incendie sont d'un niveau inférieur pour les véhicules AT, il a semblé approprié de proposer l'ajout de cette catégorie de véhicules dans l'édition 2023 de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), dans les meilleurs délais. Leur inclusion dans l'ADR 2023 permettra d'acquérir une meilleure connaissance de ces véhicules. Les propositions relatives à l'inclusion des véhicules AT figurent à l'annexe I du présent document.

5. Pour les véhicules FL, plusieurs questions (par exemple, le risque d'incendie lié aux batteries et la sécurité en atmosphère explosive) n'avaient pas encore trouvé de réponse au moment de l'établissement du présent document, qui devait être achevé avant la date limite de soumission des documents officiels pour la 111^e session du Groupe de travail. Étant donné que les travaux se poursuivent au sein du groupe de travail informel, ces questions pourraient être résolues avant la 111^e session. Afin d'en tenir compte, des propositions supplémentaires concernant les véhicules FL sont présentées à l'annexe II ci-après en vue de modifier et de compléter les propositions figurant à l'annexe I. Des précisions supplémentaires pourront en outre être apportées dans les documents informels à venir.

6. Les débats relatifs à l'utilisation des véhicules électriques à batterie en tant que véhicules EX homologués sont toujours en cours, de même que ceux qui portent sur l'utilisation des véhicules à pile à combustible à hydrogène.

7. Décisions concrètes concernant les amendements proposés :

- Une référence au Règlement ONU n° 13 (révision 11) est ajoutée afin de garantir la bonne application des prescriptions relatives au freinage des véhicules équipés d'un système d'entraînement électrique dans la phase initiale de mise sur le marché ;
- Il a été décidé d'exclure du 9.2.2 le système d'entraînement électrique à haute tension. Cependant, d'autres équipements à haute tension tels que la direction assistée, le système d'entraînement du compresseur des freins à air comprimé et le chauffage sont inclus dans le 9.2.2. Il convient de noter que le 9.2.2.7, concernant la tension, ne s'applique qu'aux véhicules EX ;
- Un nouveau 9.2.4.6 a été ajouté afin d'énoncer des dispositions relatives à l'inclusion des véhicules électriques à batterie ;
- Les 9.2.4.3 et 9.2.4.4 et le nouveau 9.2.4.6 sont accompagnés d'un nota concernant l'utilisation éventuelle de véhicules hybrides, dans diverses configurations, équipés d'un moteur à combustion et d'un système d'entraînement électrique ;
- Le 9.2.4.7 (renuméroté 9.2.4.8) est modifié de manière à inclure les chauffages électriques (à haute tension).

Annexe I

Propositions relatives à l'ajout, au 9.2 de l'ADR, des véhicules électriques à batterie en tant que véhicules de la catégorie AT

1. Dans le tableau du 9.2.1.1, ajouter un nouveau 9.2.4.6 et renuméroter les actuels 9.2.4.6 et 9.2.4.7 en 9.2.4.7 et 9.2.4.8, et les actuels 9.2.4.7.1 à 9.2.4.7.6 en 9.2.4.8.1 à 9.2.4.8.6 :

9.2.4.6	<u>Système d'entraînement électrique</u>			X		
---------	--	--	--	---	--	--

2. Dans le tableau du 9.2.1.1, modifier le libellé du nouveau 9.2.4.8 comme suit :

9.2.4.8	<u>Chauffages à combustion et chauffages électriques</u>					
---------	--	--	--	--	--	--

3. Section 9.2.2.1, deuxième paragraphe, lire (l'ajout est souligné) :

« L'installation électrique ~~dans son ensemble, à l'exception du système d'entraînement à haute tension conforme aux prescriptions techniques du Règlement ONU n° 100,~~ doit satisfaire aux dispositions des 9.2.2.2 à 9.2.2.9, conformément au tableau du 9.2.1. ».

4. Paragraphe 9.2.3.1.1, lire (l'ajout est souligné) :

« Les véhicules à moteur et les remorques destinés à constituer une unité de transport de marchandises dangereuses doivent satisfaire à toutes les prescriptions techniques pertinentes du Règlement ONU n° 13⁴ tel que modifié, conformément aux dates d'application qui y sont spécifiées. Les véhicules électriques à batterie doivent satisfaire à toutes les prescriptions techniques pertinentes de la révision 11 ou d'une révision plus récente du Règlement ONU n° 13, selon qu'il convient. ».

5. Après le titre figurant au 9.2.4.3, ajouter un nouveau nota libellé comme suit :

« **NOTA :** Le 9.2.4.3 s'applique également aux réservoirs et bouteilles de carburant utilisés pour les véhicules hybrides qui sont équipés d'un système d'entraînement électrique associé à la transmission mécanique du moteur à combustion interne, ou qui utilisent un moteur à combustion interne pour entraîner un générateur afin d'alimenter le système d'entraînement électrique. ».

6. Après le titre figurant au 9.2.4.4, ajouter un nouveau nota libellé comme suit :

« **NOTA :** Le 9.2.4.4 s'applique également aux véhicules hybrides qui sont équipés d'un système d'entraînement électrique associé à la transmission mécanique du moteur à combustion interne, ou qui utilisent un moteur à combustion interne pour entraîner un générateur afin d'alimenter le système d'entraînement électrique. ».

7. Ajouter un nouveau 9.2.4.6, libellé comme suit :

« 9.2.4.6 **Système d'entraînement électrique**

NOTA : Le 9.2.4.6 s'applique également aux véhicules hybrides qui sont équipés d'un système d'entraînement électrique associé à la transmission mécanique d'un moteur à combustion interne. Les systèmes d'entraînement électriques ne doivent pas être utilisés pour les véhicules EX et FL. [L'entraînement électrique ne doit être utilisé que sur les véhicules tracteurs pour semi-remorques.]

Le système d'entraînement électrique doit satisfaire aux prescriptions énoncées dans le Règlement ONU n° 100⁸. Des mesures doivent être prises pour éviter tout danger pour le chargement à la suite d'un échauffement ou d'une inflammation. ».

La note de bas de page 8 est libellée comme suit :

« ⁸ *Règlement ONU n° 100 (Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne les prescriptions particulières applicables à la chaîne de traction électrique).* ».

Au chapitre 9.2, renuméroter en conséquence les notes de bas de page suivantes.

8. Les 9.2.4.6 et 9.2.4.7 deviennent les 9.2.4.7 et 9.2.4.8. À la suite du 9.2.4.7, renuméroter en conséquence les paragraphes et les renvois. Au 9.3.2.2, remplacer « 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 et 9.2.4.7.6 » par « 9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5 et 9.2.4.8.6 ». Au 9.7.7.1, dans la première phrase, remplacer « 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 » par « 9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5 ». Au 9.7.7.1, dans la dernière phrase, remplacer « 9.2.4.7.3 et 9.2.4.7.4 » par « 9.2.4.8.3 et 9.2.4.8.4 ». Au 9.8.6.1, remplacer « 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6 » par « 9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5, 9.2.4.8.6 ».

9. Modifier le libellé du nouveau 9.2.4.8 comme suit :

« ***Chauffages à combustion et chauffages électriques*** ».

10. Modifier le nouveau 9.2.4.8.1 comme suit (l'ajout est souligné). La note de bas de page 8 est renumérotée en tant que note de bas de page 9.

« 9.2.4.8.1 Les chauffages à combustion et les chauffages électriques doivent satisfaire aux prescriptions techniques pertinentes du Règlement ONU n° 122⁹, tel que modifié, conformément aux dates d'application qui y sont spécifiées, ainsi qu'aux prescriptions des 9.2.4.8.2 à 9.2.4.8.6 applicables selon le tableau du 9.2.1. ».

11. Modifier le nouveau 9.2.4.8.5 comme suit (l'ajout est souligné) :

« 9.2.4.8.5 Le chauffage à combustion, ou le chauffage électrique [dans la cabine du conducteur], doit être mis en marche manuellement. Les dispositifs de programmation sont interdits. ».

Annexe II

Propositions d'ajouts et de modifications aux amendements proposés à l'annexe I en vue de l'introduction des véhicules électriques à batterie en tant que véhicules de la catégorie FL

1. (Modification du paragraphe 1 de l'annexe I) Dans le tableau du 9.2.1.1, ajouter un nouveau 9.2.4.6 et renuméroter les actuels 9.2.4.6 et 9.2.4.7 en 9.2.4.7 et 9.2.4.8, et les actuels 9.2.4.7.1 à 9.2.4.7.6 en 9.2.4.8.1 à 9.2.4.8.6.

				(AT)	(FL)	
9.2.4.6	<u>Systeme d'entraînement électrique</u>					
9.2.4.6.1				X		
9.2.4.6.2					X	

2. Dans le tableau du 9.2.1.1, modifier le libellé du nouveau 9.2.4.8.6 comme suit :

9.2.4.8.6		X	X	X ^y	X ^y	^y Applicable aux véhicules à moteur équipés après le 30 juin 2023. La date de la première immatriculation du véhicule doit être utilisée lorsque la date à laquelle le véhicule a été équipé n'est pas disponible.
-----------	--	---	---	----------------	----------------	---

3. (Modification du paragraphe 7 de l'annexe I) Ajouter un nouveau 9.2.4.6 libellé comme suit :

« **9.2.4.6** **Systeme d'entraînement électrique**

NOTA : Le 9.2.4.6 s'applique également aux véhicules hybrides qui sont équipés d'un système d'entraînement électrique associé à la transmission mécanique d'un moteur à combustion interne. Les systèmes d'entraînement électriques ne doivent pas être utilisés pour les véhicules EX. [L'entraînement électrique ne doit être utilisé que sur les véhicules tracteurs FL pour semi-remorques.]

9.2.4.6.1 Le système d'entraînement électrique doit satisfaire aux prescriptions énoncées dans le Règlement ONU n° 100⁸. Des mesures doivent être prises pour éviter tout danger pour le chargement à la suite d'un échauffement ou d'une inflammation.

9.2.4.6.2 Le système d'entraînement électrique doit être pourvu d'un coupe-circuit de batteries servant à couper les circuits électriques, qui doit être monté aussi près de la batterie que possible. Un dispositif de commande pour l'ouverture et la fermeture de l'interrupteur doit être installé dans la cabine de conduite. Il doit être facilement accessible au conducteur et signalé distinctement. Il doit être équipé soit d'un couvercle de protection, soit d'une commande à mouvement complexe, soit de tout autre dispositif évitant son déclenchement involontaire. Des dispositifs de commande additionnels peuvent être installés à condition d'être marqués de manière distinctive et protégés contre une manœuvre intempetive. Si le ou les dispositifs de commande sont actionnés électriquement, leurs circuits sont soumis aux prescriptions du 9.2.2.9.

Les batteries placées près de la paroi extérieure du véhicule doivent être disposées dans des boîtiers de protection conçus de manière à offrir une protection contre les chocs mécaniques. Des mesures doivent être prises pour protéger le chargement en cas d'inflammation de la batterie. Les batteries destinées à fournir de l'énergie pour la traction ne doivent pas être montées sur une remorque. ».

La note de bas de page 8 est libellée comme suit :

« ⁸ *Règlement ONU n° 100 (Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne les prescriptions particulières applicables à la chaîne de traction électrique).* ».

Au chapitre 9.2, renuméroter en conséquence les notes de bas de page suivantes.

4. Paragraphe 9.2.4.8.3, alinéa b), lire (l'ajout est souligné) :

« b) Arrêt du moteur du véhicule ou du mode conduite des véhicules électriques ; dans ce cas, l'appareil de chauffage peut être remis en marche manuellement par le conducteur ; ».
