

**Conseil économique et social**

Distr. générale  
6 avril 2016  
Français  
Original : anglais

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules****169<sup>e</sup> session**

Genève, 21-24 juin 2016

Point 4.9.9 de l'ordre du jour provisoire

**Accord de 1958 – Examen de projets d'amendements  
à des Règlements existants, proposés par le GRRF****Proposition de complément 5 à la série 01 d'amendements  
au Règlement n<sup>o</sup> 79 (Équipements de direction)****Communication du Groupe de travail en matière de roulement  
et de freinage\***

Le texte reproduit ci-dessous, qui a été adopté par le Groupe de travail en matière de roulement et de freinage (GRRF) à ses quatre-vingtième (ECE/TRANS/WP.29/GRRF/80, par. 51) et quatre-vingt-unième sessions (ECE/TRANS/WP.29/GRRF/81, par. 48), est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2015/12 et le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2013/13 tel que modifié par le paragraphe 9 du rapport correspondant, ainsi que sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2016/20 tel que modifié par l'annexe V du rapport de la session correspondant. Il est soumis au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité d'administration AC.1 pour examen à leurs sessions de juin 2016.

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2016–2017 (ECE/TRANS/254, par. 159 et ECE/TRANS/2016/28/Add.1, module 3.1), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis dans le cadre de ce mandat.

GE.16-05575 (F) 170516 190516



\* 1 6 0 5 5 7 5 \*

Merci de recycler



## **Proposition de complément 5 à la série 01 d'amendements au Règlement n° 79 (Équipements de direction)**

« *Table des matières* », ajouter une nouvelle annexe, libellée comme suit :

« 7. Dispositions spéciales concernant l'alimentation électrique des systèmes de direction des remorques à partir du véhicule tracteur. .... ».

*Introduction*, modifier comme suit :

### **« Introduction**

Le présent Règlement a pour objet ... ont été appelés "systèmes de direction autonomes".

Par ailleurs, le présent Règlement empêche l'homologation des systèmes permettant de diriger une remorque au moyen de commandes électriques reliant la remorque au véhicule tracteur, puisqu'il n'existe actuellement aucune norme applicable à de tels systèmes. Il est probable qu'un jour la norme ISO 11992 sera modifiée de manière à intégrer les messages transmettant des données relatives à la commande de direction. ».

*Paragraphe 1.2.3*, supprimer.

*Paragraphe 1.2.4*, supprimer.

*Paragraphe 2.4.6*, modifier comme suit :

« 2.4.6 Par "cercle de virage", le cercle à l'intérieur duquel sont situées les projections au sol de tous les points du véhicule, à l'exclusion des dispositifs extérieurs de vision indirecte et des indicateurs de changement de direction avant, lorsque le véhicule décrit une trajectoire circulaire ; ».

*Paragraphe 2.5.2.2*, modifier comme suit :

« 2.5.2.2 L'"équipement de direction articulé", dans lequel les forces de direction sont produites par un changement de direction du véhicule tracteur et dans lequel le braquage des roues directrices de la remorque est lié à l'angle relatif entre l'axe longitudinal du véhicule tracteur et celui de la remorque ; ».

*Ajouter un nouveau paragraphe*, libellé comme suit :

« 2.5.2.5 L'"équipement de servodirection", dans lequel les forces de direction sont uniquement produites par une ou plusieurs sources d'énergie ; ».

*Paragraphe 5.1.3*, modifier comme suit :

« 5.1.3 Le sens d'actionnement de la commande de direction doit correspondre au changement de direction voulu et il doit y avoir une relation continue entre l'angle de commande et l'angle de braquage. Ces prescriptions ne s'appliquent pas aux systèmes qui comportent une fonction de direction à commande automatique ou corrective ni aux équipements de direction auxiliaires.

Ces prescriptions peuvent aussi ne pas s'appliquer nécessairement dans le cas d'un équipement de servodirection lorsque le véhicule est à l'arrêt, lors de manœuvres exécutées à des vitesses ne dépassant pas 15 km/h ou lorsque le système n'est pas activé. ».

*Paragraphe 5.1.5, modifier comme suit :*

- « 5.1.5 L'efficacité de l'équipement de direction, y compris des lignes de commande électriques, ne doit pas être altérée par des champs magnétiques ou électriques. Cette condition est remplie s'il est satisfait aux prescriptions techniques et aux dispositions transitoires du Règlement n° 10 en appliquant :
- a) La série 03 d'amendements aux véhicules dépourvus de système de raccordement de la recharge du système rechargeable de stockage de l'énergie électrique (batteries de traction) ;
  - b) La série 04 d'amendements aux véhicules équipés d'un système de raccordement de la recharge du système rechargeable de stockage de l'énergie électrique (batteries de traction). ».

*Ajouter un nouveau paragraphe 5.1.7, libellé comme suit :*

- « 5.1.7 Les véhicules tracteurs équipés d'un raccord destiné à alimenter le système de direction de la remorque en énergie électrique et les remorques utilisant l'énergie électrique du véhicule tracteur pour alimenter leur système de direction doivent satisfaire aux prescriptions pertinentes de l'annexe 7. ».

*Les paragraphes 5.1.7 à 5.1.10 deviennent les paragraphes 5.1.8 à 5.1.11.*

*Ajouter un nouveau paragraphe 5.3.1.6, libellé comme suit :*

- « 5.3.1.6 Les prescriptions relatives à l'efficacité de freinage énoncées aux paragraphes 5.3.1.4 et 5.3.1.5 ci-dessus ne s'appliquent pas si le système de freinage est tel qu'il soit possible en l'absence de toute réserve d'énergie de respecter, avec la commande de frein de service, les prescriptions de sécurité pour le système de freinage de secours mentionnées :
- a) Au paragraphe 2.2 de l'annexe 3 du Règlement n° 13-H (pour les véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>) ;
  - b) Au paragraphe 2.2 de l'annexe 4 du Règlement n° 13 (pour les véhicules des catégories M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> et N). ».

*L'ancien paragraphe 5.3.1.6 devient le paragraphe 5.3.1.7.*

*Annexe 1,*

*Ajouter un nouveau point 7, libellé comme suit :*

- « 7. Applicable uniquement aux véhicules tracteurs
- 7.1 Le véhicule tracteur est/n'est pas<sup>2</sup> équipé d'un raccord électrique conforme aux prescriptions pertinentes de l'annexe 7.
- 7.2 L'intensité maximale disponible est de .....A<sup>3</sup> ».

*Ajouter un nouveau point 8 et une nouvelle note de bas de page, libellés comme suit :*

- « 8. Applicable uniquement aux remorques
- 8.1 Le système de direction de la remorque remplit les conditions pertinentes énoncées à l'annexe 7 du Règlement n° 79.....Oui/Non<sup>2</sup>
- 8.2 L'intensité maximale nécessaire pour le système de direction de la remorque est de A<sup>3</sup>.
- 8.3 Le système de direction de la remorque est/n'est pas<sup>2</sup> capable d'alimenter l'équipement auxiliaire de la remorque en énergie électrique.

- <sup>3</sup> Telle qu'elle est définie par le constructeur du véhicule – voir les paragraphes 2.3 ou 3.1 de l'annexe 7, selon le cas. ».

*Les points 7 à 16 deviennent les points 9 à 18.*

*Annexe 5, paragraphe 2.1.1, modifier comme suit :*

- « 2.1.1 Les conduites des transmissions purement hydrauliques doivent pouvoir résister à une pression de rupture au moins égale à quatre fois la pression de service normale maximum (T) fixée par le constructeur du véhicule. Les raccords de flexibles doivent satisfaire aux normes ISO suivantes : 1402:1994, 6605:1986 et 7751:1991. ».

*Paragraphe 2.3.1, modifier comme suit :*

- « 2.3.1 La timonerie de direction doit être protégée de toute surpression par une soupape de décompression qui se déclenche entre 1,1 T et 2,2 T. La valeur de la pression de fonctionnement de la soupape de décompression doit être compatible avec les caractéristiques de fonctionnement du système de direction installé sur le véhicule. Il incombe au constructeur de le confirmer au moment de l'homologation de type. ».

*Ajouter une nouvelle annexe, libellée comme suit :*

## « Annexe 7

### **Dispositions spéciales concernant l'alimentation électrique des systèmes de direction des remorques à partir du véhicule tracteur**

1. Généralités

Les prescriptions de la présente annexe doivent être appliquées aux véhicules tracteurs et aux remorques lorsque l'énergie électrique destinée à permettre le fonctionnement du système de direction installé sur la remorque est fournie à partir du véhicule tracteur.
2. Prescriptions applicables aux véhicules tracteurs
  - 2.1 Alimentation en énergie
    - 2.1.1 Le constructeur du véhicule doit définir la capacité de la source électrique de telle sorte que la remorque dispose de l'intensité visée au paragraphe 2.3 ci-dessous dans les conditions d'utilisation normales du véhicule.
    - 2.1.2 Dans le manuel du conducteur doivent figurer des renseignements informant le conducteur de l'intensité électrique disponible pour alimenter le système de direction de la remorque et l'avisant de ne pas connecter l'interface électrique lorsque l'intensité requise, inscrite sur la remorque, dépasse ce que peut fournir le véhicule tracteur.
    - 2.1.3 L'alimentation électrique fournie par le raccord auquel il est fait référence au paragraphe 2.5 ci-dessous doit être utilisée pour alimenter le système de direction de la remorque. Les dispositions du paragraphe 3.3 ci-dessous doivent cependant s'appliquer dans tous les cas.

- 2.2 La tension de fonctionnement nominale est de 24 V.
- 2.3 L'intensité électrique maximale disponible au raccord mentionné au paragraphe 2.5.2 ci-dessous doit être définie par le constructeur du véhicule tracteur.
- 2.4 Protection du système électrique
- 2.4.1 Le système électrique du véhicule tracteur doit être protégé contre les effets d'une surcharge ou d'un court-circuit dans l'alimentation du système de direction de la remorque.
- 2.5 Câblage et raccords
- 2.5.1 Les câbles utilisés pour alimenter le système de direction en énergie électrique doivent avoir une section de conducteur compatible avec l'intensité visée au paragraphe 2.3 ci-dessus.
- 2.5.2 En attendant qu'une norme uniforme soit définie, le raccord utilisé pour relier le véhicule tracteur à la remorque doit remplir les conditions suivantes :
- a) Les broches doivent avoir une capacité de transport de courant compatible avec l'intensité maximale visée au paragraphe 2.3 ci-dessus ;
  - b) L'indice de protection du raccord doit être adapté à l'usage qui est fait de celui-ci et figurer dans l'évaluation de l'annexe 6 ; et
  - c) Le raccord ne doit pas être interchangeable avec un autre raccord électrique utilisé sur le véhicule tracteur (ISO 7638, ISO 12098, etc.).
- 2.6 Marquage
- 2.6.1 Le véhicule tracteur doit porter une marque indiquant l'intensité maximale disponible pour la remorque, telle qu'elle est définie au paragraphe 2.3 ci-dessus.
- Cette marque doit être indélébile et placée de manière à être visible lorsque l'on raccorde l'interface électrique visée au paragraphe 2.5.2 ci-dessus.
3. Prescriptions pour les remorques
- 3.1 L'intensité électrique maximale absorbée par le système de direction de la remorque doit être définie par le constructeur du véhicule.
- 3.2 La tension de fonctionnement nominale est de 24 V.
- 3.3 L'énergie électrique transmise par le véhicule tracteur doit être utilisée comme suit :
- a) Pour alimenter exclusivement le système de direction de la remorque ;
- ou
- b) Pour alimenter à la fois le système de direction et les systèmes auxiliaires de la remorque, à condition que le système de direction soit prioritaire et protégé contre les effets d'une surcharge due à des causes extérieures. Cette protection doit être intégrée au système de direction de la remorque.

- 3.4 Câblage et raccords
- 3.4.1 Les câbles utilisés pour alimenter le système de direction en énergie électrique doivent avoir une section de conducteur compatible avec les besoins en énergie du système de direction installé sur la remorque.
- 3.4.2 Tant qu'une norme uniforme n'aura pas été définie, le raccord utilisé pour relier le véhicule tracteur à la remorque devra remplir les conditions suivantes :
- a) Les broches doivent avoir une capacité de transport de courant compatible avec l'intensité électrique maximale définie au paragraphe 3.1 ci-dessus ;
  - b) L'indice de protection du raccord doit être adapté à l'usage qui en est fait et figurer dans l'évaluation définie à l'annexe 6 ; et
  - c) Le raccord ne doit pas être interchangeable avec un autre raccord électrique utilisé sur le véhicule tracteur (ISO 7638, ISO 12098, etc.).
- 3.5 Avertissement en cas de défaillance
- Les défaillances de la transmission de commande électronique du système de direction doivent être signalées directement au conducteur.
- 3.6 Démonstration du fonctionnement du système de direction
- 3.6.1 Au moment de l'homologation de type, le constructeur de la remorque doit démontrer au service technique le bon fonctionnement du système de direction en satisfaisant aux prescriptions pertinentes du présent Règlement.
- 3.6.2 En cas de défaillance
- 3.6.2.1 En conditions stabilisées :
- Dans le cas d'une remorque attelée à un véhicule tracteur ne disposant pas d'une alimentation électrique pour le système de direction de la remorque, ou en cas de coupure de l'alimentation électrique du système de direction de la remorque, ou en cas de défaillance de la transmission électrique des commandes du système de commande de direction de la remorque, il doit être démontré que la remorque satisfait aux prescriptions définies au paragraphe 6.3 du présent Règlement pour un système de direction intact.
- 3.6.2.2 En conditions transitoires
- Le comportement transitoire du véhicule en cas de défaillance de la transmission électrique des commandes du système de direction doit être évalué de manière à garantir que la stabilité du véhicule est maintenue pendant la période transitoire faisant suite à la défaillance au moyen des essais suivants :
- a) En appliquant la procédure d'essai et les prescriptions définies au paragraphe 6.3.1 du présent Règlement\* ;
  - b) En appliquant la procédure d'essai et les prescriptions définies au paragraphe 6.3.3 du présent Règlement\*.
- 3.6.3 Si le système de direction de la remorque utilise la transmission hydraulique, ce sont les prescriptions de l'annexe 5 qui s'appliquent.

3.7 Marquage

3.8.1 Les remorques équipées d'un raccord destiné à alimenter en énergie électrique leur système de direction doivent porter une marque indiquant :

- a) L'intensité électrique maximale du système de direction telle qu'elle est définie au paragraphe 3.1 ci-dessus ;
- b) Le fonctionnement du système de direction, notamment son incidence sur la manœuvrabilité, lorsque le raccord est connecté et lorsqu'il est déconnecté.

Cette marque doit être indélébile et positionnée de manière à être visible lorsqu'on raccorde l'interface électrique évoquée au paragraphe 3.3.2 ci-dessus.

---

\* Le service technique peut accepter les résultats des essais fournis par le fabricant de remorques pour démontrer la conformité avec les essais en conditions transitoires. ».