

**Conseil économique et social**

Distr. générale  
5 juillet 2013  
Français  
Original: anglais

---

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules****Groupe de travail en matière de roulement et de freinage****Soixante-quinzième session**

Genève, 17-19 septembre 2013

Point 3 c) de l'ordre du jour provisoire

**Règlements n<sup>os</sup> 13 et 13-H (Freinage) – Précisions****Proposition d'amendements aux Règlements n<sup>os</sup> 13 (Freinage  
des véhicules lourds) et 13-H (Freins des véhicules  
des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>)****Communication des experts de l'Allemagne\***

Le texte reproduit ci-après, établi par les experts de l'Allemagne, vise à préciser que outre une transmission électromécanique il est aussi permis de recourir à une transmission électrique ou hydraulique dans un tel système. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement sont signalées en caractères gras pour les parties de texte nouvelles ou biffés pour les parties supprimées.

---

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2010-2014 (ECE/TRANS/208, par. 106, et ECE/TRANS/2010/8, activité 02.4), 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 en vertu de ce mandat.

## I. Proposition

### Proposition de complément 11 à la série 11 d'amendements au Règlement n° 13

*Paragraphe 5.2.1.19.1*, modifier comme suit:

«5.2.1.19.1 La source électrique (génératrice et batterie) du véhicule à moteur doit avoir une capacité suffisante pour alimenter un système de freinage électrique. Lorsque le moteur tourne au ralenti recommandé par le constructeur et que tous les accessoires électriques montés de série par le constructeur sont alimentés, la tension dans ~~les circuits électriques~~ **la conduite d'alimentation en énergie électrique du système de freinage électrique de la remorque**, à l'intensité maximale absorbée par le système de freinage électrique (15 A), ne doit pas tomber au-dessous de **[11,1] 9,6 V**, cette valeur étant mesurée au point de branchement. Les circuits électriques ne doivent pas pouvoir entrer en court-circuit, même en cas de surcharge;».

*Annexe 14, titre*, modifier comme suit:

«Conditions d'essai des remorques **des catégories O<sub>1</sub> et O<sub>2</sub>** équipées d'un système de freinage électrique»

*Annexe 14, paragraphe 1.1*, modifier comme suit:

«1.1 Aux fins des dispositions ci-après, on entend par freins électriques des systèmes de freinage de service composés d'un dispositif de commande, d'un dispositif de transmission électromécanique **ou électrohydraulique** et de freins à friction. Le dispositif de commande électrique réglant la ~~tension du courant~~ **force** de freinage de la remorque doit être installé sur cette remorque.».

*Annexe 14, ajouter un nouveau paragraphe 1.4.1*, ainsi conçu:

«**1.4.1 Lors des essais décrits au paragraphe 3, le système de freinage électrique doit être alimenté à une tension maximale de 13 V mesurée au niveau du raccord d'alimentation. Cette tension ne doit être dépassée en aucun point du système de freinage électrique de la remorque.**».

*Annexe 14, paragraphe 1.5*, modifier comme suit:

«1.5 L'intensité maximale absorbée, **mesurée en n'importe quel point du système y compris le long de la conduite d'alimentation entre le véhicule tracteur et la remorque**, ne doit pas dépasser 15 A. **Lors de la mesure du courant il ne faut pas tenir compte de courants d'appel de crête d'une durée de moins de 0,2 s.**».

*Annexe 14, paragraphe 1.6*, modifier comme suit:

«1.6 Le branchement électrique du système de freinage entre la remorque et le véhicule tracteur doit être assuré par une prise spéciale à fiche et socle correspondant à 1/, dont la fiche ne doit pas être compatible avec les prises des dispositifs d'éclairage du véhicule. **Dans le cas d'un ensemble de véhicules articulés, La** la fiche et le câble doivent être ~~rattachés à la remorque~~ **faire partie du véhicule à moteur. Dans tous les autres cas, ils doivent faire partie de la remorque.**

1/ À l'étude. La combinaison prise-fiche choisie doit avoir le même degré de fiabilité et de sécurité fonctionnelle que celle qui est conforme à la norme ISO7638.».

*Annexe 14, paragraphe 2.1, modifier comme suit:*

- «2.1 Si la remorque est dotée, **exclusivement pour l'équipement auxiliaire ou exclusivement pour le freinage automatique**, d'une batterie alimentée par le circuit d'alimentation du véhicule tracteur, elle doit être isolée de sa conduite d'alimentation au cours du freinage de service de la remorque.».

*Annexe 14, paragraphe 2.3, modifier comme suit:*

- «2.3 Les systèmes de freinage électrique doivent avoir des caractéristiques telles que, même si la tension dans **la conduite d'alimentation en énergie les lignes de raccordement entre le véhicule tracteur et la remorque ou la tension de la batterie qui se trouve à bord de la remorque pour fournir de l'énergie aux freins de la remorque** est ramenée à 7 V, l'efficacité du freinage reste égale à 20 % de la somme des charges statiques maximales par essieu de la remorque.».

*Annexe 14, paragraphe 2.5, modifier comme suit:*

- «2.5 Le relais commandant ~~le passage du courant de freinage~~ **les freins de la remorque** ~~prévu au paragraphe 5.2.1.19.2 du présent Règlement~~, qui est raccordé à la conduite d'activation, doit se trouver à bord de la remorque.».

*Annexe 14, paragraphe 2.7, modifier comme suit:*

- «2.7 Un témoin doit être prévu ~~au dispositif de commande~~ **dans le champ de vision directe ou indirecte du conducteur**; il doit s'allumer lors de tout freinage et signaler que le système de freinage électrique de la remorque fonctionne correctement.».

*Annexe 14, paragraphe 3.4, modifier comme suit:*

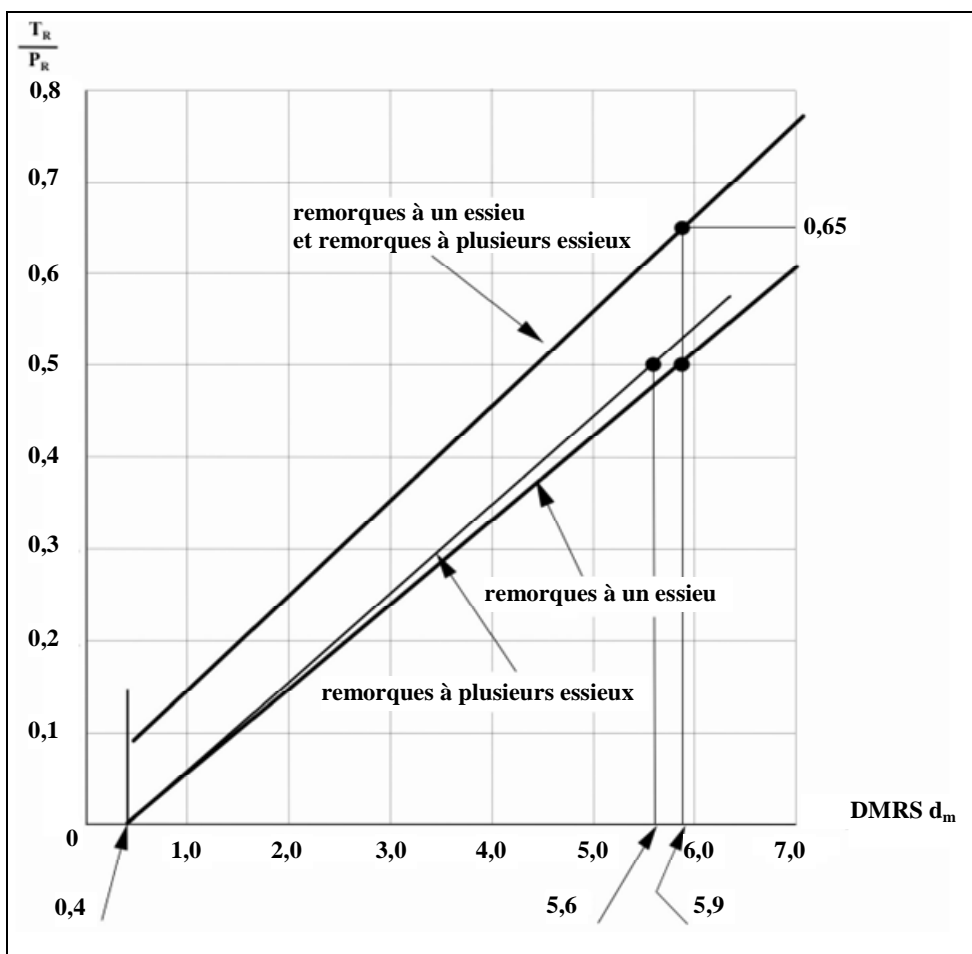
- «3.4 La force de freinage prescrite pour la remorque, qui doit représenter au moins 50 % de la somme totale des charges maximales par essieu, doit être atteinte, à la masse maximale, lorsque la décélération moyenne en régime de l'ensemble tracteur/remorque ne dépasse pas  $5,9 \text{ m/s}^2$  pour les remorques à ~~un~~ **essieu médian et les semi-remorques** ou  $5,6 \text{ m/s}^2$  pour les remorques à ~~plusieurs complètes. Sont aussi considérées comme remorques à un essieu, aux fins de cette disposition, les remorques à deux essieux dont l'entraxe est inférieur à 1 m.~~ En outre, il doit être satisfait aux limites fixées à l'appendice de la présente annexe. Si la force de freinage est réglée par paliers, ils doivent demeurer dans les limites définies dans le graphique de l'appendice de la présente annexe.».

Annexe 14 – Appendice, modifier comme suit:

## Annexe 14 – Appendice

### Compatibilité entre le taux de freinage de la remorque et la décélération moyenne en régime de l'ensemble tracteur/remorque (remorque en charge et à vide)

Il convient d'utiliser dans le graphique les termes «remorque à essieu médian» et «semi-remorque» au lieu de «remorque à un essieu». Le terme «remorque complète» doit être utilisé au lieu de «remorque à plusieurs essieux».



Notes:

1. Les limites indiquées dans le graphique s'appliquent aux remorques en charge et à vide. Lorsque la masse à vide de la remorque dépasse 75 % de sa masse maximale, les limites s'appliquent seulement à l'état «en charge».

2. Les limites indiquées dans le graphique ne modifient pas les dispositions de la présente annexe en ce qui concerne l'efficacité minimale de freinage prescrite. Toutefois, si l'efficacité de freinage obtenue au cours de l'essai conformément aux dispositions énoncées au paragraphe 3.4 de la présente annexe est supérieure à celle qui est prescrite, cette efficacité ne doit pas dépasser les limites indiquées dans le graphique ci-dessus.

$T_R$  = somme des forces de freinage à la périphérie de toutes les roues de la remorque.

$P_R$  = réaction normale du revêtement sur les roues de la remorque en conditions statiques.

$d_m$  = décélération moyenne en régime de l'ensemble tracteur/remorque.

## Proposition de complément 16 à la série 00 d'amendements au Règlement n° 13

*Paragraphe 5.2.1.17.1, modifier comme suit:*

«5.2.17.1 La source électrique (générateur et batterie) du véhicule à moteur doit avoir une capacité suffisante pour alimenter un système de freinage électrique. Lorsque le moteur tourne au ralenti recommandé par le constructeur et que tous les accessoires électriques montés de série par le constructeur sont alimentés, la tension dans ~~les lignes électriques~~ **la conduite d'alimentation en énergie électrique du système de freinage électrique de la remorque**, à l'intensité maximale absorbée par le système de freinage électrique (15 A), ne doit pas tomber au-dessous de ~~[11,1] 9,6 V~~, cette valeur étant mesurée au point de branchement. Les circuits électriques ne doivent pas pouvoir entrer en court-circuit, même en cas de surcharge...».

## II. Justification

*Règlement n° 13, paragraphe 5.2.1.19.1 et Règlement n° 13-H, paragraphe 5.2.1.17.1*

1. Il importe de préciser le texte actuel «*la tension dans les lignes électriques ne doit pas, pour une consommation maximale du système de freinage électrique (15 A), tomber au-dessous de la valeur de 9,6 V*», qui n'est pas clair. Qu'entend-on par «*la tension dans les lignes électriques*»? Il doit s'agir de la conduite d'alimentation du système de freinage électrique de la remorque. La formulation proposée rend le texte plus clair.

2. Une tension de 9,6 V à la fin d'une conduite d'alimentation en énergie constitue une valeur trop basse qui risque d'amoinrir l'énergie de freinage de la remorque et de réduire en conséquence le niveau de sécurité. La perte de tension de 0,9 V proposée correspond à une valeur donnée dans la littérature pour le fil qui relie l'interrupteur aux lampes > 15 W.

*Règlement n° 13, annexe 14, titre, modifier comme suit:*

3. «catégories O<sub>1</sub> et O<sub>2</sub>» sont ajoutées par souci de précision.

*Règlement n° 13, annexe 14, paragraphe 1.1*

4. La tension «nominale» de 12 V (par. 1.4) est en pratique supérieure. Elle varie toutefois d'un véhicule à l'autre. Il est donc plus objectif et plus clair de prescrire la tension au cours de l'essai et l'endroit où elle doit être mesurée. Cette prescription est analogue à celle du Règlement n° 28 (Avertisseurs sonores), paragraphes 6.2.3 et 14.4.

5. La restriction à 12 ou 13 V s'impose pour éviter par exemple des systèmes à 24 V à bord de la remorque. La capacité de la batterie de la remorque serait pertinente dans ce cas. Les règles proposées actuellement ne comportent pas de prescription concernant la capacité de la batterie de la remorque autre que le paragraphe 2.3 (force de freinage à 7 V).

*Règlement n° 13, annexe 14, paragraphe 1.4.1*

6. La tension «nominale» de 12 V (par. 1.4) est en pratique supérieure. Elle varie toutefois d'un véhicule à l'autre. Il est donc plus objectif et plus clair de prescrire la tension au cours de l'essai et l'endroit où elle doit être mesurée. Cette prescription est analogue à celle du Règlement n° 28 (Avertisseurs sonores), paragraphes 6.2.3 et 14.4.

7. La restriction à 12 ou 13 V s'impose pour éviter par exemple des systèmes à 24 V à bord de la remorque. La capacité de la batterie de la remorque serait pertinente dans ce cas. Les règles proposées actuellement ne comportent pas de prescription concernant la capacité de la batterie de la remorque autre que le paragraphe 2.3 (force de freinage à 7 V).

*Règlement n° 13, annexe 14, paragraphe 1.5*

8. Le texte proposé précise où l'intensité maximale de 15 A doit être mesurée, non seulement entre le véhicule tracteur et la remorque, mais aussi entre une batterie facultative (pour l'alimentation en énergie des freins électriques) et les freins. Lorsque les freins sont actionnés il y a souvent un courant de crête. Il doit être clair qu'un tel courant de crête est autorisé s'il dure moins de 0,2 s. Cette valeur est fondée sur le Règlement n° 79 (Équipement de direction des véhicules) paragraphe 6.2.3 (mesure de l'effort à la commande).

*Règlement n° 13, annexe 14, paragraphe 1.6 et suppression de la note de bas de page 1*

9. De nombreuses semi-remorques sont désormais équipées de systèmes de freinage électriques. Lorsqu'elles sont séparées du véhicule de traction, le câble et le raccord peuvent s'endommager rapidement. Il s'agit aussi d'harmoniser les prescriptions applicables aux systèmes de freinage électriques et celles qui s'appliquent aux systèmes de freinage à air comprimé, Règlement n° 13 paragraphe 5.1.3.8.

*Règlement n° 13, annexe 14, paragraphe 2.1*

10. Il n'est pas logique d'appliquer cette prescription à une batterie installée à bord de la remorque pour fournir de l'énergie au système de freinage électrique. L'adverbe «exclusivement» permet de tenir compte des systèmes qui utilisent la batterie aussi bien pour les freins que pour le freinage auxiliaire ou automatique.

*Règlement n° 13, annexe 14, paragraphe 2.3*

11. Il s'agit d'apporter des précisions car le texte actuel n'indique pas clairement où la tension doit être mesurée. Le nouveau texte mentionne la batterie à bord de la remorque (destinée à fournir de l'énergie aux freins de la remorque) pour tenir compte de cette possibilité. Pour des raisons de sécurité, cette prescription doit également s'appliquer à une batterie se trouvant à bord de la remorque.

*Règlement n° 13, annexe 14, paragraphe 2.5*

12. À des fins de clarification et pour permettre des systèmes utilisant une batterie à bord de la remorque pour fournir de l'énergie à ses freins.

*Règlement n° 13, annexe 14, paragraphe 2.7*

13. Il arrive que le conducteur ne voie pas facilement un témoin placé sur un dispositif de contrôle.

14. Semblable au Règlement n° 55, annexe 5, paragraphe 12.2.9

*Règlement n° 13, annexe 14, paragraphe 3.4 et appendice (graphique)*

15. Les prescriptions applicables aux semi-remorques n'apparaissent pas clairement. Les prescriptions actuelles s'appliquent aux remorques à un seul essieu et aux remorques à plusieurs essieux. Cela pourrait être interprété comme s'appliquant aux remorques à essieu médian et aux remorques complètes.
  16. Les prescriptions concernant l'écartement entre deux essieux n'ont pas lieu d'être si les termes «remorque à essieu médian», «semi-remorque» et «remorque complète» sont utilisés.
  17. Le graphique qui figure à l'appendice de l'annexe 14 doit également être modifié en conséquence.
-