



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation
des Règlements concernant les véhicules**

Groupe de travail des véhicules automatisés/autonomes et connectés

Dix-septième session

Genève, 25-29 septembre 2023

Point 8 a) de l'ordre du jour provisoire

Règlements ONU n^{os} 13, 13-H, 139 et 140 et RTM ONU n^o 8 :**Systemes de contrôle électronique de la stabilité****Proposition de complément à la version originale
du Règlement ONU n^o 140 (Systemes de contrôle
électronique de la stabilité)****Communication des experts de l'European Association of Automotive
Suppliers et de l'Organisation internationale des constructeurs
d'automobiles***

Le texte ci-après a été établi par les experts de l'European Association of Automotive Suppliers (CLEPA) et de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA). Il est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRVA/2023/9, tel que modifié par le document GRVA-16-23/Rev.1. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement figurent en caractères gras pour les ajouts.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2023 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2023 (A/77/6 (Sect. 20), par. 20.6), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.



I. Proposition

Paragraphe 9.9.4, lire :

« 9.9.4 L'amplitude de braquage lors du parcours final de chaque série doit être égale à la plus grande des deux valeurs suivantes : 6,5 A ou 270°, à la condition que la valeur calculée de 6,5 A ne dépasse pas 300°. Si un accroissement quelconque de 0,5 A, jusqu'à 6,5 A, donne une valeur de plus de 300°, l'amplitude de braquage pour le parcours final doit être de 300°.

Si, lors du parcours final, l'amplitude de braquage du volant calculée ci-dessus est supérieure à l'angle maximal de braquage du volant déterminé par la conception du système de direction du véhicule d'essai, l'amplitude de braquage pour la série d'essais doit être supérieure à 98 % de l'angle maximal de braquage.

Si la saturation des pneumatiques se produit avant que l'angle calculé ci-dessus soit atteint, la valeur de l'amplitude correspondante peut être utilisée comme amplitude de braquage lors du parcours final, mais seulement si cet angle est supérieur ou égal à 6,5 A.

On considère que les pneumatiques sont arrivés à saturation lorsque tous les paramètres suivants ont atteint leur valeur de pointe (c'est-à-dire qu'ils n'ont pas augmenté entre deux accroissements successifs de 0,5 A) :

- a) **Accélération latérale de pointe (voir par. 9.11.3) ;**
- b) **Deuxième valeur de pointe de la vitesse angulaire de lacet (voir par. 9.11.8) ;**
- c) **Déplacement latéral à 1,07 seconde à partir de l'instant DMB (voir par. 9.11.9).**

Il n'est pas nécessaire que les valeurs de pointe soient atteintes au cours du même parcours d'essai. ».

II. Justification

1. Pour atteindre une amplitude définie, c'est-à-dire l'amplitude correspondant à un signal de direction en forme d'onde sinusoïdale de 0,7 Hz, il faut appliquer un couple plus puissant pour les systèmes de direction à faible rapport de démultiplication que pour les systèmes à rapport de démultiplication élevé, ce qui se traduit par un braquage beaucoup plus important des roues.

2. Le comportement du véhicule (vitesse angulaire de lacet, accélération latérale et donc trajectoire) est similaire pour toutes les amplitudes supérieures à environ 7 à 8 A (c'est-à-dire plus de 7 fois l'angle de braquage du volant correspondant à 0,3 g), car les pneumatiques arrivent à saturation.

3. La saturation des pneumatiques avant se produit lorsque la vitesse angulaire de lacet, l'accélération latérale ou la déviation de la trajectoire n'augmentent pas.

4. Une fois les pneumatiques avant arrivés à saturation, l'augmentation du braquage des roues avant n'entraîne pas d'augmentation de la force latérale, de sorte que la vitesse angulaire de lacet et l'accélération latérale n'augmentent pas. Continuer à augmenter l'angle de braquage du volant après la saturation des pneumatiques avant ne donne pas plus d'informations.

5. On pourrait voir apparaître à l'avenir des véhicules dotés d'un rapport de démultiplication particulièrement faible (c'est-à-dire d'une direction rapide), qui pourraient avoir besoin d'un couple trop élevé pour atteindre l'amplitude de 270° correspondant à un signal de direction en forme d'onde sinusoïdale de 0,7 Hz (amplitude que les appareils de braquage classiques ne peuvent atteindre), ce qui compromettrait la facilité d'homologation des futurs systèmes de direction améliorés, tels que les systèmes de commande électronique de la direction.
