



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*

Quatrième session

Genève, 24-27 septembre 2019

Point 8 a) de l'ordre du jour provisoire

Règlements ONU n^{os} 13, 13-H, 139 et 140 :**Système de contrôle électronique de la stabilité****Proposition d'amendement au Règlement ONU n^o 140
(Système de contrôle électronique de la stabilité)****Communication des experts de l'Organisation internationale
des constructeurs d'automobiles et de l'Association européenne
des fournisseurs de l'automobile****

Le texte ci-après, établi par les experts de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA) et de l'Association européenne des fournisseurs de l'automobile (CLEPA), a pour objet de modifier le Règlement n^o 140 (Système de contrôle électronique de la stabilité). Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

* Ancien **Groupe de travail en matière de roulement et de freinage (GRRF)**.

** Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2018-2019 (ECE/TRANS/274, par. 123, et ECE/TRANS/2018/21/Add.1, module 3), 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 degrés, à la condition que la valeur calculée de 6,5 A ne dépasse pas 300 degrés. Si un accroissement quelconque de 0,5 A, jusqu'à 6,5 A, donne une valeur de plus de 300 degrés, l'amplitude de braquage pour le parcours final doit être de 300 degrés.

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, cette dernière valeur peut être retenue. »

II. Justification

Contexte

1. Le Règlement ONU n° 140 (ESC) prévoit que la série d'essais Sinus avec palier visant à vérifier la stabilité directionnelle du véhicule doit être exécutée avec :

a) Une amplitude initiale de braquage de 1,5 A conformément au paragraphe 9.9.2 ;

b) Une amplitude de braquage du volant augmentée de 0,5 A d'un parcours à l'autre conformément au paragraphe 9.9.3 ;

c) Une amplitude de braquage lors du parcours final égale à la plus grande des deux valeurs suivantes : 6,5 A ou 270 degrés. Si un accroissement quelconque de 0,5 A, jusqu'à 6,5 A, donne une valeur de plus de 300 degrés, l'amplitude de braquage pour le parcours final doit être de 300 degrés (par. 9.9.4). « A » correspond à l'angle de braquage du volant qui produit une accélération latérale en régime stabilisé de 0,3 g pour le véhicule d'essai, sa valeur étant déterminée lors d'un essai au cours duquel l'angle de braquage est progressivement augmenté (par. 9.6).

2. Dans ces conditions d'essai, la valeur « A » de l'angle de braquage normalisé ne tient pas compte des effets du rapport de démultiplication de la direction sur l'angle de braquage du volant et le comportement du véhicule. Plus le rapport de direction est faible (c'est-à-dire moins on a besoin de tourner le volant pour agir sur les roues), plus l'angle « A » et l'amplitude de braquage sont réduits pour chaque essai, l'objectif étant d'obtenir un angle de braquage des roues et donc un déplacement latéral du véhicule constants, indépendamment du rapport de braquage, et de tester le système ESC dans de bonnes conditions.

3. Or, l'amplitude finale de braquage du volant doit être comprise entre 270 et 300 degrés. Ce sont des valeurs absolues, et non des angles normalisés de braquage qui ne tiennent pas compte du rapport de démultiplication de la direction propre à chaque véhicule.

Préoccupation pour les futurs systèmes de direction

4. Il se peut qu'à l'avenir des véhicules présentant un rapport de direction très faible (c'est-à-dire une grande réactivité du volant) ne soient pas en mesure d'atteindre l'amplitude finale de braquage du volant requise pour l'essai du système ESC, ce qui compromettrait l'amélioration des systèmes de direction, notamment le recours aux systèmes de direction électrique intégrale.

Justification de la proposition

5. La proposition ci-dessus serait appropriée pour les raisons suivantes :

a) L'objectif initial du règlement ESC ne serait pas remis en cause étant donné que le RTM ONU n° 8 relatif au système de contrôle électronique de la stabilité (ESC), établi parallèlement au texte du Règlement ONU n° 140, indique que la valeur de l'amplitude finale de braquage du volant (entre 270 et 300 degrés) a été déterminée sur la base de l'examen de la capacité d'un conducteur moyen à braquer le volant aussi vite que possible lors d'essais Sinus avec palier (ECE/TRANS/180/Add.8, paragraphes 190 et 191 du préambule). La décision a donc été prise en tenant compte de l'effort de braquage maximal possible. Sans remettre en cause ce raisonnement, on pourrait décider que l'amplitude finale de braquage du volant lors de la série d'essais est égale à l'angle maximal de braquage permis par le système de direction si cet angle est inférieur à 270 degrés. Cela serait justifié dans la mesure où l'angle maximal correspondrait à l'effort de braquage maximal dans ce cas précis.

b) Le règlement ESC n'a pas pour objet de prescrire un angle maximal de braquage du volant. Il ne serait pas raisonnable de considérer qu'un véhicule présentant un rapport de direction faible, avec un volant réagissant rapidement aux commandes du conducteur, n'est pas conforme au règlement ESC pour la simple raison que l'angle de braquage du volant est inférieur à 270 degrés, alors même que, dans les faits, ledit véhicule offre une sécurité suffisante et prend en compte l'évolution technique et les prescriptions du Règlement ONU n° 79 relatives aux systèmes de direction.

Note du secrétariat

Les auteurs du document s'appuient sur les paragraphes suivants du Règlement ONU n° 140, qui sont pertinents pour la présente proposition : par. 5, 5.1, 7, 7.1, 7.2, 7.3, 7.3.1, 7.3.2, 9, 9.6, 9.6.1, 9.9, 9.9.1, 9.9.2, 9.9.3 et 9.9.4 (reproduits dans le document informel GRVA-02-23).