



Conseil économique et social

Distr. générale
23 juillet 2010
Français
Original: anglais
Anglais et français seulement

Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules

Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse

Soixante-quatrième session

Genève, 4-7 octobre 2010

Point 5 d) de l'ordre du jour provisoire

Amendements collectifs – Règlements n^{os} 48 et 123

Proposition de complément 7 à la série 04 d'amendements au Règlement n^o 48 (Installation des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse)

Communication des experts du Groupe de travail «Bruxelles 1952»*

Le texte ci-après a été établi par l'expert du Groupe de travail «Bruxelles 1952» (GTB). Il a pour objet d'introduire des dispositions relatives à l'adaptation automatique du faisceau de route. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte existant du Règlement, y compris le complément 6 à la série 04 d'amendements, sont indiquées en caractères gras pour le texte nouveau ou biffés pour le texte supprimé.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2006-2010 (ECE/TRANS/166/Add.1, activité 02.4), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements en vue d'améliorer la performance des véhicules. Le présent document est soumis dans le cadre de ce mandat.

I. Proposition

Paragraphe 2.7.28.6, modifier comme suit:

«2.7.28.6 “État neutre”, l’état de l’AFS lorsqu’un mode défini du faisceau de croisement de la classe C (“faisceau de croisement de base”) ou, du faisceau de route **dans sa position d’activation maximale**, le cas échéant, est émis, mais qu’aucun signal de commande n’est appliqué.».

Ajouter un nouveau paragraphe, libellé comme suit:

«**2.7.28.7 “Faisceau de route adaptatif”, le faisceau de route d’un AFS dont la forme s’adapte du fait de l’arrivée d’un véhicule en sens inverse ou de la présence d’un véhicule aval, de façon à améliorer la visibilité à distance du conducteur, sans occasionner de gêne, de distraction ou d’éblouissement pour les autres usagers de la route.**».

Paragraphe 6.22.7.1, modifier comme suit:

«6.22.7.1 Faisceau de route (s’il est assuré par l’AFS)

6.22.7.1.1 Les unités d’éclairage produisant le faisceau de route peuvent être allumées soit simultanément soit par paire. Pour passer du faisceau de croisement au faisceau de route, au moins une paire d’unités d’éclairage produisant un faisceau de route doit être allumée. En revanche, pour passer du faisceau de route au faisceau de croisement, toutes les unités d’éclairage produisant le faisceau de route doivent être éteintes simultanément;

6.22.7.1.2 **Le faisceau de route peut être conçu pour être adaptatif, sous réserve du respect des dispositions du paragraphe 6.22.9.3, les signaux de commande étant produits par un système de capteurs capable de détecter chacun des éléments d’information ci-après et de réagir en conséquence:**

- a) **Les conditions d’éclairage ambiantes;**
- b) **La lumière émise par les dispositifs d’éclairage avant et les dispositifs de signalisation lumineuse avant des véhicules venant en sens inverse;**
- c) **La lumière réfléchi par le dispositif catadioptrique avant des véhicules venant en sens inverse;**
- d) **La lumière émise par le système de signalisation lumineuse arrière des véhicules aval;**
- e) **La lumière réfléchi par les dispositifs catadioptriques arrière des véhicules aval.**

Les autres fonctions de détection destinées à améliorer la performance sont autorisées.

Au sens du présent paragraphe, “véhicules” s’entend des véhicules des catégories L, M, N, O, T, ainsi que des bicyclettes, ces véhicules étant équipés de catadioptriques et de dispositifs d’éclairage et de signalisation lumineuse allumés.

6.22.7.1.3 Il doit toujours être possible d'éteindre et d'allumer manuellement les feux de route, qu'ils soient adaptatifs ou non, et de mettre hors tension manuellement leur commande automatique.

6.22.7.1.4 Les feux de croisement peuvent rester allumés en même temps que les feux de route.

6.22.7.1.5 Lorsque le véhicule est équipé de quatre unités d'éclairage occultables, il ne doit pas être possible, lorsqu'elles sont en position d'utilisation, d'utiliser d'autres projecteurs simultanément, si ces derniers sont conçus pour émettre des signaux lumineux intermittents à de courts intervalles (voir par. 5.12) en conduite de jour.».

Paragraphe 6.22.7.4, modifier comme suit:

«6.22.7.4 Fonctionnement automatique de l'AFS

Les changements, à l'intérieur et entre les classes et leurs modes des fonctions d'éclairage de l'AFS définies ci-dessous doivent s'effectuer automatiquement **sans occasionner de gêne, de distraction ou d'éblouissement**, ni pour le conducteur ni pour les autres usagers de la route.

Les conditions suivantes s'appliquent lors de l'activation des classes et de leurs modes du faisceau de croisement et, le cas échéant, du faisceau de route **et/ou de l'adaptation du faisceau de route.**».

Ajouter un nouveau paragraphe 6.22.8.3, libellé comme suit:

«**6.22.8.3 Si le feu de route est un feu adaptatif, le véhicule doit être équipé d'un témoin visuel servant à indiquer au conducteur que l'adaptation du faisceau de route est activée. Cette information doit rester visible aussi longtemps que l'adaptation est activée.**».

L'ancien paragraphe 6.22.8.3 devient le paragraphe 6.22.8.4.

Paragraphe 6.22.9.2.2, modifier comme suit:

«6.22.9.2.2 Afin de vérifier si, selon le paragraphe 6.22.7.4 le fonctionnement automatique du système AFS **en mode feu de route** ne provoque aucune gêne, le service technique doit procéder à un essai dans toute situation pertinente eu égard à la commande du système, sur la base de la description faite par le demandeur. Il doit être indiqué si tous les modes sont activés, en fonctionnement ou désactivés conformément à la description du demandeur; toute défaillance manifeste (angle excessif ou scintillement par exemple) doit entraîner une contestation.».

Ajouter de nouveaux paragraphes, libellés comme suit:

«**6.22.9.2.3 Le fabricant doit fournir la preuve du fonctionnement général de la commande automatique à l'aide d'une documentation ou de tout autre moyen agréé par l'autorité responsable de l'homologation de type. Il doit en outre fournir un dossier renseignant sur la conception du "concept de sécurité" du système. Le "concept de sécurité" est une description des caractéristiques intégrées à la conception, par exemple dans les modules électroniques, de manière à assurer la fiabilité du système et, partant, la sécurité de fonctionnement, même en cas de panne mécanique ou électrique susceptible d'occasionner une gêne, une distraction ou un éblouissement pour le conducteur, les véhicules venant en sens inverse ou les véhicules aval. La description susmentionnée doit aussi contenir une explication simple de toutes les fonctions de commande du "système" et**

des méthodes appliquées pour atteindre les objectifs visés, notamment une description du (des) mécanisme(s) par lequel (lesquels) les fonctions de commande sont exercées.

Une liste de toutes les variables d'entrée et de captage doit être fournie, et la gamme de fonctionnement correspondante doit être définie. La possibilité de revenir à un fonctionnement basique de la fonction feu de route (classe C) doit faire partie du concept de sécurité.

Les fonctions du "système" et le concept de sécurité, tels qu'ils sont définis par le fabricant, doivent être expliqués. Le dossier doit être bref mais montrer que pour la conception et la mise au point l'on a tiré parti de l'expérience acquise dans tous les domaines concernés.

Aux fins de l'inspection technique périodique, le dossier doit indiquer comment l'état de fonctionnement du "système" peut être contrôlé.

Aux fins de l'homologation de type, le dossier servira de référence de base pour le processus de vérification.

- 6.22.9.2.4** Afin de vérifier que l'adaptation du faisceau de route ne cause aucune gêne, aucune distraction ou aucun éblouissement ni pour le conducteur, ni pour les véhicules circulant en sens inverse ou les véhicules aval, le service technique doit procéder à un essai, conformément au paragraphe 2 de l'annexe 13. Cet essai doit refléter toute situation pertinente eu égard à la commande du système, sur la base de la description faite par le demandeur. La description fournie par le demandeur doit mentionner et permettre de vérifier le fonctionnement de l'adaptation du faisceau de route. Toute défaillance manifeste (angle excessif ou scintillement par exemple) doit entraîner une contestation.».

Ajouter les nouveaux paragraphes 6.22.9.3 à 6.22.9.3.1.3, libellés comme suit:

«6.22.9.3 Adaptation du faisceau de route

- 6.22.9.3.1** Le système de capteurs utilisé pour commander l'adaptation du faisceau de route, tel qu'il est décrit au paragraphe 6.22.7.1.2, doit répondre aux prescriptions suivantes:

6.22.9.3.1.1 Les limites des champs minimum dans lesquels le capteur est capable de détecter la lumière émise ou réfléchi par d'autres véhicules, conformément à la définition qui en est donnée au paragraphe 6.22.7.1.2, correspondent aux angles indiqués au paragraphe 6.1.9.3.1.1 du présent Règlement.

6.22.9.3.1.2 La sensibilité du système de capteurs doit répondre aux prescriptions du paragraphe 6.1.9.3.1.2 du présent Règlement.

6.22.9.3.1.3 Le faisceau de route adaptatif doit être éteint lorsque l'éclairage produit par les conditions d'éclairage ambiantes dépasse 7 000 lx.

Le respect de ces prescriptions doit être prouvé par le demandeur par simulation ou par tout autre moyen de vérification agréé par l'autorité responsable de l'homologation de type. Au besoin, l'éclairage doit être mesuré sur une surface horizontale, avec un capteur corrigé en cosinus à la même hauteur que la position de montage du capteur situé sur le véhicule. Le fabricant peut en fournir la preuve à l'aide d'une documentation suffisante ou de tout autre moyen agréé par l'autorité responsable de l'homologation de type.».

Les anciens paragraphes 6.22.9.3 et 6.22.9.4 deviennent les paragraphes 6.22.9.4 et 6.22.9.5.

Ajouter une nouvelle annexe, libellée comme suit:

«Annexe 12

Essai de conduite

2. Prescriptions d'essai pour les feux de route adaptatifs

2.1 L'essai doit être effectué par temps clair¹, avec des feux propres.

2.2 Le parcours d'essai doit être découpé en tronçons présentant différentes conditions de circulation, la vitesse étant adaptée au type de route pertinent, tel que décrit dans le tableau 2 ci-dessous:

Tableau 2

Tronçon d'essai	Conditions de circulation	Type de route		
		Rue	Route à plusieurs voies (autoroute, par exemple)	Route nationale
	Vitesse	50 ± 10km/h	100 ± 20km/h	80 ± 20km/h
	Pourcentage moyen de la longueur totale du parcours d'essai	10 %	20 %	70 %
A	Passage d'un seul véhicule en sens inverse ou présence d'un seul véhicule aval, à une fréquence permettant au feu de route adaptatif de réagir en mettant en œuvre le procédé d'adaptation		X	X
B	Situations combinant l'arrivée de véhicules en sens inverse et la présence de véhicules aval, à une fréquence permettant au feu de route adaptatif de réagir en mettant en œuvre le procédé d'adaptation		X	X
C	Manœuvres de dépassement actif ou passif, à une fréquence permettant au feu de route adaptatif de réagir en mettant en œuvre le procédé d'adaptation		X	X

¹ Bonne visibilité (portée optique météorologique POM > 2 000 m, conformément au Guide des instruments et des méthodes d'observation météorologiques de l'OMM, sixième édition, ISBN: 92-63-16008-2, par. 1.9.1 à 1.9.11, Genève 1996)

Tronçon d'essai	Conditions de circulation	Type de route		
		Rue	Route à plusieurs voies (autoroute, par exemple)	Route nationale
	Vitesse	50 ± 10km/h	100 ± 20km/h	80 ± 20km/h
	Pourcentage moyen de la longueur totale du parcours d'essai	10 %	20 %	70 %
D	Bicyclette venant en sens inverse, comme décrit au paragraphe 6.22.9.3.1.2			X
E	Situations combinant l'arrivée de véhicules en sens inverse et la présence de véhicules aval	X		

- 2.3 En zone urbaine, les rues peuvent être éclairées ou non.
- 2.4 Les routes nationales doivent comporter des tronçons à deux voies et des tronçons à quatre voies ou plus et être jalonnées d'intersections, de côtes et/ou de pentes, de creux et de portions sinueuses.
- 2.5 Les routes à plusieurs voies (les autoroutes, par exemple) et les routes nationales doivent comporter des tronçons en ligne droite d'une longueur supérieure à 600 m. Elles doivent en outre comporter des virages à gauche et des virages à droite.
- 2.6 Il doit être tenu compte des situations de circulation dense.
- 2.7 S'agissant des tronçons A et B mentionnés dans le tableau ci-dessus, les ingénieurs effectuant les essais doivent évaluer et consigner l'acceptabilité du fonctionnement du procédé d'adaptation eu égard aux usagers de la route venant en sens inverse et aval. Cela signifie que les ingénieurs doivent être non seulement assis à l'intérieur du véhicule soumis à l'essai, mais aussi dans les véhicules venant en sens inverse et aval.».

II. Justification

- Des systèmes permettant d'adapter automatiquement le faisceau de route au moyen de capteurs capables de détecter la présence d'autres véhicules ont été mis au point pour aider le conducteur. Les amendements proposés ont été élaborés aux fins de l'introduction de prescriptions objectives qui ne soient pas spécifiques à des technologies particulières et qui puissent être appliquées au processus d'homologation de type du Règlement n° 48.
- On trouvera dans le document informel GRE-64-01 une présentation détaillée des travaux entrepris par le GTB, en collaboration avec les experts du Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse (GRE), aux fins de l'élaboration de dispositions adaptées applicables à ces nouveaux systèmes.