



Conseil économique
et social

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/TRANS/WP.29/GRE/2007/60
19 juillet 2007

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

Cinquante-huitième session
Genève, 1^{er}-5 octobre 2007
Point 4 d) de l'ordre du jour provisoire

RÈGLEMENT N° 48
(Installation des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse)

Prescriptions relatives aux feux de signalisation lumineuse

Propositions de projets d'amendements au Règlement n° 48

Communication de l'expert du Japon

Le texte reproduit ci-après, établi par l'expert du Japon, vise à autoriser l'allumage automatique du signal avertissant d'une collision par l'arrière dans certaines circonstances. Les modifications au texte actuel du règlement apparaissent en caractères **gras**.

A. PROPOSITION

Insérer un nouveau paragraphe 2.28, ainsi libellé:

«**2.28** «**Signal avertissant d'une collision par l'arrière**» **signal indiquant aux usagers de la route qui suivent un véhicule qu'une collision par l'arrière est imminente.**».

Paragraphe 5.9.1, modifier comme suit:

«5.9.1 Les feux indicateurs de direction, les feux de détresse, les feux de position latéraux jaune auto conformes au paragraphe 6.18.7 ci-dessous, le signal de freinage d'urgence **et le signal avertissant d'une collision par l'arrière** doivent être des feux clignotants.».

Paragraphe 5.15, modifier comme suit:

«5.15 Les couleurs de la lumière émise par les feux sont les suivantes:

...

feux stop: jaune auto ou rouge

signal avertissant d'une collision par l'arrière: rouge (ou jaune auto)

dispositifs d'éclairage de la plaque
d'immatriculation arrière: blanc

...

[Le signal de freinage d'urgence et le signal avertissant d'une collision par l'arrière doivent être de la même couleur.]».

Insérer des nouveaux paragraphes 6.23 à 6.23.8, ainsi libellés:

«**6.23** **SIGNAL AVERTISSANT D'UNE COLLISION PAR L'ARRIÈRE**

6.23.1 **Présence**

Facultative

Le signal avertissant d'une collision par l'arrière est donné par le fonctionnement simultané de tous les feux stop montés selon le paragraphe 6.23.7.

[Le signal avertissant d'une collision par l'arrière est donné par le fonctionnement simultané de tous les feux stop ou feux indicateurs de direction montés selon le paragraphe 6.23.7.]

- 6.23.2 Nombre**
Selon le paragraphe 6.7.2. [6.5.2 ou 6.7.2]
- 6.23.3 Schéma de montage**
Selon le paragraphe 6.7.3. [6.5.3 ou 6.7.3]
- 6.23.4 Emplacement**
Selon le paragraphe 6.7.4. [6.5.4 ou 6.7.4]
- 6.23.5 Visibilité géométrique**
Selon le paragraphe 6.7.5. [6.5.5 ou 6.7.5]
- 6.23.6 Orientation**
Selon le paragraphe 6.7.6. [6.5.6 ou 6.7.6]
- 6.23.7 Branchements électriques**
- 6.23.7.1 Tous les feux du signal avertissant d'une collision par l'arrière doivent clignoter en phase à une fréquence de $4,0 \pm 1,0$ Hz.**
- 6.23.7.1.1 Toutefois, si l'un quelconque des feux du signal avertissant d'une collision par l'arrière émettant vers l'arrière du véhicule utilise des sources lumineuses à incandescence, cette fréquence sera de $4,0 + 0,0/-1,0$ Hz.**
- 6.23.7.2 Le signal avertissant d'une collision par l'arrière doit fonctionner indépendamment des autres feux.**
- 6.23.7.3 Le signal avertissant d'une collision par l'arrière ne doit pas être activé lors de l'activation du signal de freinage d'urgence.**
- 6.23.7.4 Le signal avertissant d'une collision par l'arrière doit être activé si le système juge, en fonction de la vitesse relative et de la distance relative entre un véhicule et celui qui le suit, qu'une collision par l'arrière est inévitable et si les critères d'activation/de désactivation sont remplis¹¹.**

¹¹ Jusqu'à ce que des modes opératoires d'essais uniformes aient été convenus, le constructeur indiquera aux services techniques la méthodologie relative au système du signal avertissant d'une collision par l'arrière. Cette méthodologie doit être discutée et convenue entre le service technique et le constructeur du véhicule et elle doit être consignée dans un procès-verbal d'essais.

[Méthodologie: par exemple,

- a) Explication relative à la composition et à la fonction du système;

6.23.8 Témoin

Facultatif».

Note du secrétariat: Le ou les renvois aux autres notes de bas de page seront numérotés en conséquence.

B. JUSTIFICATION

Rappel:

Aux cinquante-cinquième et cinquante-sixième sessions du GRE, le Japon a présenté les documents ECE/TRANS/WP.29/GRE/2006/23 et ECE/TRANS/WP.29/GRE/2006/57 proposant des conditions applicables au déclenchement automatique du signal de détresse. Le document ECE/TRANS/WP.29/GRE/2006/23 est remplacé par le document ECE/TRANS/WP.29/GRE/2006/57.

La raison pour laquelle le Japon a proposé qu'un signal avertissant d'une collision par l'arrière puisse être donné par l'allumage automatique du signal de détresse (voir ECE/TRANS/WP.29/GRE/2006/23 et 57) tenait au fait que le signal de détresse est celui qui convient le mieux aux termes du Règlement n° 48. Le Japon est convaincu que ce dispositif contribuerait à améliorer la sécurité routière. Cependant, le Japon a étudié chaque incidence en fonction de la couleur, entre le rouge et le jaune auto. Il en ressort qu'en période diurne il n'y a guère de différence entre le rouge et le jaune auto quel que soit l'état de fonctionnement du feu stop normal (allumé/éteint) avant que ce dispositif ne soit activé. Cependant, la couleur rouge est légèrement plus efficace que le jaune auto dans un certain nombre de conditions de circulation.

En conséquence, le Japon a revu le texte proposé et afin qu'il soit plus facilement compréhensible, a proposé une définition supplémentaire du signal avertisseur, c'est-à-dire un dispositif qui avertit le conducteur d'un véhicule qu'il risque de percuter celui qui le précède.

Pour ces raisons, le Japon soumet la présente proposition, pour remplacer celle du document ECE/TRANS/WP.29/GRE/2006/57.

Généralités:

Pour le Japon, il importe d'actualiser les règlements de la CEE afin de tenir compte des nouvelles technologies disponibles en matière de sécurité des véhicules. Au Japon, un grand nombre d'accidents surviennent lorsque le conducteur d'un véhicule est distrait et, de ce fait, ne se rend pas compte de la distance qui le sépare du véhicule qui le précède (notamment lorsque ce véhicule est à l'arrêt à une intersection) et percute ce véhicule par l'arrière. En Europe, les accidents similaires sont également fréquents. Si le véhicule qui arrive par l'arrière est détecté et que le signal avertissant d'une collision par l'arrière est activé automatiquement assez tôt, cela permettra de diminuer le nombre de collisions par l'arrière ou d'atténuer la gravité des lésions corporelles.

b) Explication relative au point d'activation (allumé/éteint) du système et au schéma de contrôle (par calcul, simulation, démonstration, etc.).]

Le Japon a calculé les incidences effectives de ce signal avertisseur en se fondant sur le nombre de blessures à la nuque par coup de fouet dans les véhicules victimes d'une collision par l'arrière (1 million/15 États membres de l'UE en 2001).

Cette simulation a permis d'établir que, grâce au signal avertissant d'une collision par l'arrière, au moins 20 000 blessures de ce type pourraient être évitées (ce qui correspond aux effets escomptés pour 23 % des conducteurs qui regardent devant eux mais sont distraits).

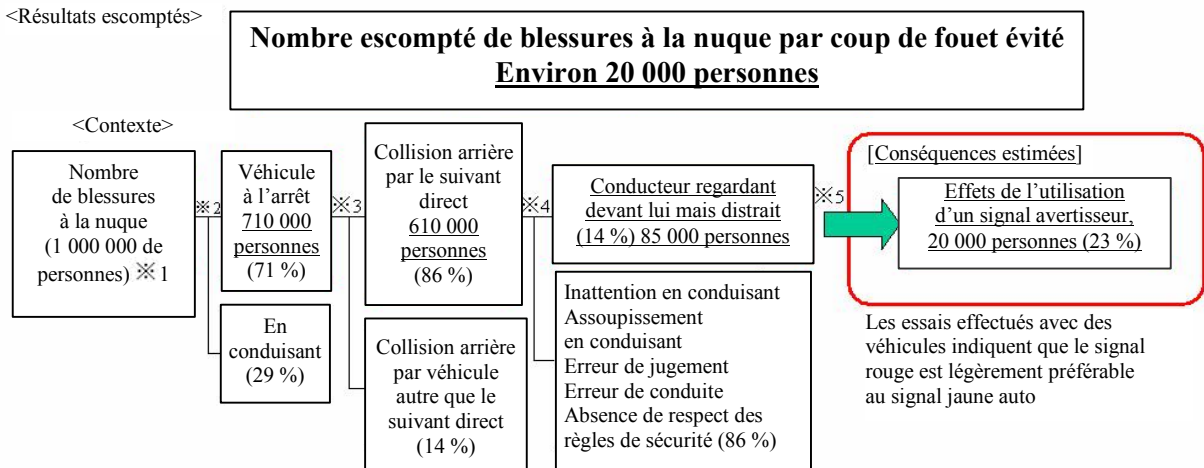
Cette simulation a été réalisée dans les conditions suivantes:

- Le véhicule qui précède est à l'arrêt;
- Le véhicule qui suit percute le véhicule qui le précède;
- Le conducteur du véhicule qui suit regarde bien devant lui mais est distrait.

Estimation des conséquences de l'utilisation d'un signal avertissant d'une collision par l'arrière

Estimation du nombre de blessures à la nuque par coup de fouet évitées par rapport au nombre total de blessures de ce type en cas de collision par l'arrière

<Résultats escomptés>



※1 Nombre de blessures à la nuque par coup de fouet par année dans 15 pays de l'UE, lésions résultant d'une collision par l'arrière (Source: Projet Wiplash Brite/Euram I de la CE, 2001).

※2 Schéma de collision arrière selon la vitesse du véhicule percuté. Même si le véhicule percuté est en mouvement, le signal est efficace mais il pourrait y avoir chevauchement avec des véhicules percutés dont le feu de freinage d'urgence était activé (Source: FARS-NASS-GES, 2000).

※3 Angle d'impact (collisions par l'arrière). Même si l'angle d'impact est supérieur à 5°, le signal est efficace mais les courbes de risques de lésions retenues pour l'étape 5 sont fondées sur des accidents survenus lorsque les dispositifs de retenue étaient dûment utilisés (Source: K. Langwieder et W. Hell, Institute for Vehicle Safety et GDV German Insurance Association, Allemagne: Proposition de normes internationales d'essais dynamiques pour les sièges/les appuie-tête).

※4 Cause des lésions en cas de collision par l'arrière. Groupe cible: conducteurs regardant devant eux mais distraits. Cependant, dans les autres conditions également, le signal est efficace mais le but recherché était d'estimer l'effet minimal absolu (Source: Institute for Traffic Accident and Data Analysis (ITARDA), Japon, 2002).

Essai avec le véhicule, du signal avertissant d'une collision par l'arrière

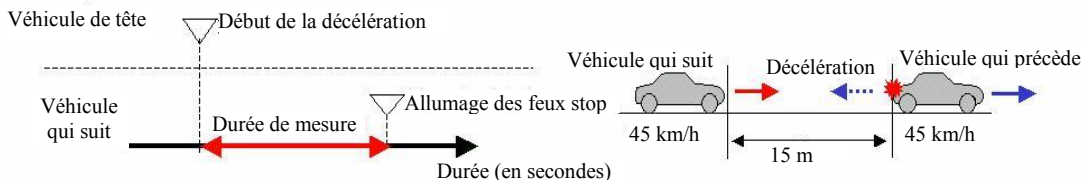
[Mode opératoire]

► Schéma

Mesure du délai entre le moment de décélération du véhicule qui précède et le moment d'activation du feu stop du véhicule qui suit.

① Feux stop ALLUMÉS (La nuit = feux de position arrière ALLUMÉS, En toute circonstance = feux stop ALLUMÉS)

② Feux stop ÉTEINTS (La nuit = feux de position arrière ALLUMÉS)



Mode opératoire des essais
Décélération au frein moteur (sans que les feux stop ne s'allument)
Décélération au frein moteur + feux stop 4Hz
Décélération au frein moteur + feux de détresse 4Hz
Décélération au frein moteur + feux de détresse 2Hz

► Situation du conducteur du véhicule qui suit

* Pour la simulation de conducteurs regardant devant eux mais distraits, le conducteur du véhicule qui suit lit le nombre aléatoire affiché dans la zone centrale.

► Nombre d'essais

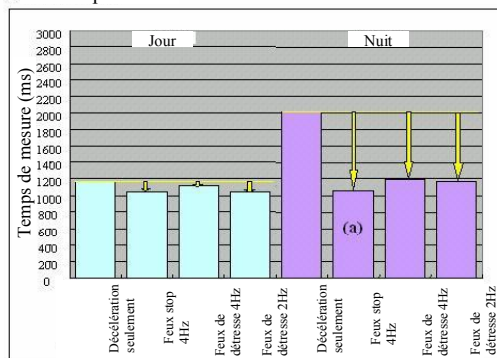
384 fois = 8 (personnes) x 4 (modes opératoires) x 3 (fois/par mode) x 2 (jour et nuit) x 2 (feux stop ALLUMÉS et ÉTEINTS)

* Tous les modes opératoires se sont déroulés dans des conditions aléatoires afin d'éviter une situation escomptée.

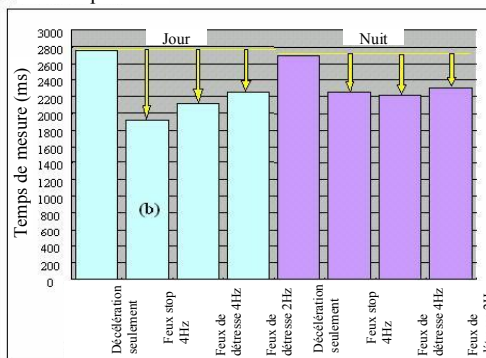
* Tous les essais sont effectués le même jour (ordre: jour => nuit).

[Résultats des essais]

① Feux stop allumés



② Feux stop éteints



- Forte différence entre ① et ② = feu stop normal a un effet important aussi bien le jour que la nuit.
- Dans les conditions (a) et (b), le feu stop rouge clignotant (4Hz) présente des avantages par rapport au feu de détresse (= jaune).

Temps d'actionnement des freins		Lent		<	>	Rapide		
Feux stop allumés	Jour	Décélération seulement	<100 ms>	Détresse 4Hz	<80 ms>	Stop 4Hz	<10 ms>	Détresse 2Hz
	Nuit	Décélération seulement	<800 ms>	Détresse 4Hz	<10 ms>	Détresse 2Hz	<100 ms>	Stop 4Hz (a)
Feux stop éteints	Jour	Décélération seulement	<500 ms>	Détresse 2Hz	<100 ms>	Détresse 4Hz	<200 ms>	Stop 4Hz (b)
	Nuit	Décélération seulement	<400 ms>	Détresse 2Hz	<50 ms>	Stop 4Hz	<50 ms>	Détresse 4Hz

Le Japon a constaté que la couleur du feu ne contribuait pas à faire que le conducteur du véhicule qui suit, lorsqu'il est distrait, reconnaisse le danger. Par contre, le clignotement inopiné et à haute fréquence des feux arrière (même fréquence que pour le signal de freinage d'urgence, 4Hz), était plus efficace qu'une fréquence de 2Hz.

Enfin, la nouvelle définition donnée par le Japon pour le signal avertisseur concerne un dispositif qui avertit le conducteur d'un véhicule qu'une collision par l'arrière avec le véhicule qui précède est imminente.

D'autre part, le Japon juge que ce signal avertisseur a la même utilité qu'un signal de freinage d'urgence, c'est-à-dire prévenir une collision par l'arrière en cas d'urgence. C'est pourquoi les prescriptions relatives à ces deux signaux sont voisines.

Précisions:

Paragraphe 5.15

Comme il a été dit plus haut, les résultats de la simulation indiquent qu'il n'y a guère de différence entre le rouge et le jaune auto en période diurne, quel que soit l'état de fonctionnement du feu stop normal (allumé/éteint) avant que ce dispositif ne soit actionné. Cependant, la couleur rouge est légèrement plus efficace que le jaune auto dans un certain nombre de conditions de circulation (nuit, jour, feu stop normal, allumé/éteint).

[En dépit de la couleur du signal, le Japon estime que ce signal avertisseur destiné au conducteur d'un véhicule qui suit un autre peut contribuer à diminuer le nombre de blessures à la nuque par coup de fouet dans les accidents de la circulation. Mais, en pareil cas, la couleur du signal avertisseur doit être la même que celle du signal de freinage d'urgence afin d'éviter toute confusion chez les autres usagers de la route.]

Paragraphe 6.23.7.4

Dans l'avenir, il se peut qu'on dispose d'un signal avertisseur faisant appel à une logique de système plus pointue. C'est pourquoi il est difficile d'établir à l'heure actuelle une prescription uniforme pour la méthodologie du système. Dans le cas des Règlements n^{os} 13 et 13-H de la CE, la note de bas de page a été ajoutée afin d'exiger des renseignements relatifs au système de freinage de service à commande électrique car il n'est pas possible de mettre en place une procédure d'essai uniforme pour les systèmes de commande électrique qui évoluent chaque jour.

Le Japon considère que la solution la plus raisonnable consiste à fournir les données techniques relatives au nouveau système tant que l'on ne disposera pas d'une procédure d'essai uniforme. C'est pourquoi le Japon aimerait proposer que la note de bas de page, à l'instar des Règlements n^{os} 13 et 13-H, soit ajoutée dans le Règlement n^o 48.

[En ce qui concerne la note de bas de page supplémentaire qui figure entre crochets, il apparaît que l'on ne sait pas très bien quels sont les documents à fournir aux services techniques. Ces éléments de méthodologie seraient utiles pour évaluer le système.]