

Distr.
GÉNÉRALE

TRANS/WP.29/GRRF/1999/15
25 juin 1999

Original: FRANÇAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURES

Groupe de travail de la construction des véhicules

Groupe de travail en matière de roulement
et de freinage (GRRF)

(Quarante-sixième session, 13-15 septembre 1999,
point 5.4. de l'ordre du jour)

PROPOSITION DE PROJET D'AMENDEMENT AU RÈGLEMENT No 89
(Dispositifs limiteurs de vitesse)

Transmis par l'expert de la France

Note: Le texte reproduit ci-après a été rédigé par l'expert de la France.
Il propose d'étendre le champ d'application du Règlement No 89 aux véhicules
des catégories M1 et N1.

Note: Le présent document est distribué uniquement aux experts en matière
de roulement et de freinage.

GE.99-22043

A. PROPOSITION

Paragraphe 1.1.1., modifier comme suit:

"1.1.1. SECTION I : aux véhicules des catégories 1/ M et N 2/ équipés d'un DLV qui n'a pas fait l'objet d'une homologation de type séparée, conformément à la Section III du présent Règlement, ou qui a été conçu et/ou équipé de telle sorte que ses constituants puissent être considérés comme remplissant la fonction du DLV."

Paragraphe 1.1.2., modifier comme suit:

"1.1.2. SECTION II : à l'installation sur des véhicules des catégories M, N de DLV ayant fait l'objet d'une homologation de type, conformément à la Section III du présent Règlement."

Paragraphe 1.1.3., modifier comme suit:

"1.1.3. SECTION III : aux DLV devant équiper des véhicules des catégories M et N"

Paragraphe 1.2., modifier comme suit:

"1.2. Objet

Le but du présent Règlement est de limiter à une valeur spécifiée la vitesse maximale sur route des véhicules de transport de personnes et de marchandises.

Le moyen utilisé est un dispositif limiteur de vitesse (DLV) ou l'attribution d'une fonction de limitation de vitesse au système du véhicule dont la fonction essentielle est de contrôler l'alimentation du moteur en carburant."

Paragraphe 2.1.1., modifier comme suit:

"2.1.1. "vitesse limitée V", la vitesse maximale autorisée pour la catégorie du véhicule définie par la législation en vigueur;"

Paragraphe 2.1.3., modifier comme suit:

"2.1.3. "vitesse stabilisée Vstab", la vitesse moyenne du véhicule dans les conditions définies au paragraphe 1.1.4.2.3. de l'annexe 5 ou au paragraphe 1.1.5.3. de l'annexe 6, laquelle est applicable pour la catégorie de véhicule considérée, du présent Règlement."

Insérer un nouveau paragraphe 2.1.5., ainsi libellé:

"2.1.5. "vitesse réglée Vrég", la vitesse réglée par le conducteur."

Insérer un nouveau paragraphe 2.4.1.5., ainsi libellé:

"2.4.1.5. et pour les véhicules de catégorie M1, N1 ou M2, le type commercial."

Insérer un nouveau paragraphe 5.1., ainsi libellé:

"5.1. Prescriptions relatives aux véhicules de catégorie M3, N2 et N3"

Paragraphe 5.1 à 5.2. (anciens), renuméroter 5.1.1. à 5.1.2.

Insérer les nouveaux paragraphes 5.2. à 5.2.2., ainsi libellés:

"5.2. Prescriptions relatives aux véhicules de catégorie M1, N1 et M2

5.2.1. Généralités

5.2.1.1. La limitation de vitesse doit être telle que, en utilisation normale et en dépit des vibrations auxquelles il est susceptible d'être soumis, le véhicule est conforme aux prescriptions de la Section I du présent Règlement.

5.2.1.2. En particulier, le DLV installé sur le véhicule doit être conçu, fabriqué et monté de manière à résister aux phénomènes de corrosion et de vieillissement auxquels il est susceptible d'être soumis.

5.2.1.3. La valeur V_{régl} doit pouvoir être réglée par l'utilisateur par pas de 5 km/h entre 50 et 140 km/h.. Celle-ci doit être indiquée au chauffeur par l'intermédiaire d'un indicateur digital lisible de sa place assise. La dimension des chiffres doit être au minimum de 30 mm de hauteur.

5.2.1.4. Le réglage de cette vitesse réglée ne doit pas être modifiable en dehors de la commande de réglage.

5.2.1.5. La fonction de limitation de vitesse ne doit pas faire intervenir les systèmes de freinage du véhicule.

5.2.1.6. La fonction de limitation de vitesse doit être de type à régulation électronique en agissant sur le calculateur d'injection du véhicule,

5.2.1.7. Une fois la vitesse réglée atteinte, la vitesse du véhicule ne doit plus varier en cas de pression sur l'accélérateur. Toutefois il est possible de laisser dépasser la vitesse réglée si les deux conditions suivantes sont satisfaites:

- 5.2.1.7.1. La pédale d'accélérateur génère une force de rappel au minimum doublée qui rend difficile une variation positive de la vitesse et,
- 5.2.1.7.2. Un signal auditif est émis de manière répétitive afin de prévenir le chauffeur du dépassement de la vitesse sélectionnée. Ce signal doit rester de faible intensité.
- 5.2.1.8. La fonction de limitation de vitesse doit permettre une commande normale de l'accélérateur pour le changement de rapport.
- 5.2.1.9. Aucun défaut fonctionnel ni aucune intervention non autorisée ne doivent donner au moteur une puissance supérieure à celle correspondant à la position de la pédale d'accélérateur.

En particulier, l'inviolabilité doit être démontrée au service technique, en se fondant sur un dossier analysant le mode de défaillance dans lequel le système sera examiné dans son ensemble. L'analyse doit indiquer, compte tenu des différents états sous lesquels peut se présenter le système, les conséquences d'une modification des états d'entrée et de sortie sur le fonctionnement, les possibilités d'obtenir ces modifications par des défaillances ou par une violation volontaire et leur éventualité. L'analyse doit toujours commencer dès la première défaillance.

- 5.2.1.10. La fonction de limitation de vitesse et les branchements nécessaires à sa mise en œuvre, à l'exception de ceux qui sont indispensables au fonctionnement du véhicule, doivent pouvoir être protégés contre tout réglage non autorisé ou contre l'interruption de son alimentation électrique.
- 5.2.1.11. La fonction de limitation de vitesse doit être commandée indépendamment de l'accélérateur utilisé si le conducteur peut, en position assise sur son siège, actionner plusieurs commandes d'accélérateur.
- 5.2.1.12. La fonction de limitation de vitesse doit s'exercer de façon satisfaisante, sans engendrer de perturbation électromagnétique.
- 5.2.1.13. Le DLV doit être contrôlable. Le demandeur de l'homologation doit fournir les procédures de contrôle. En particulier :
 - 5.2.1.13.1. Il doit être possible de vérifier le bon état de marche de la fonction de limitation de vitesse alors que le véhicule est à l'arrêt (par exemple, lors d'un contrôle de police ou d'une visite périodique);
 - 5.2.1.13.2. Il doit être possible de restituer, sur une durée d'enregistrement d'au minimum 2 heures par pas maximaux de 10 secondes, la vitesse réelle du véhicule et la ou les vitesse(s) réglée(s)

successive(s). Cette restitution doit pouvoir s'effectuer sur un afficheur de contrôle à bord du véhicule.

5.2.1.14. [Le limiteur de vitesse doit être interrogeable via une prise conforme à la norme internationale ISO9141].

5.2.2. Essais

Les essais de limitation de vitesse auxquels le véhicule présenté à l'homologation est soumis, ainsi que l'efficacité de la limitation prescrite, sont décrits dans l'annexe 6 du présent Règlement. A la demande du constructeur et avec l'accord de l'autorité chargée de l'homologation de type, les véhicules dont la vitesse limitée théorique ne peut dépasser la vitesse fixée peuvent être dispensés des essais spécifiés à l'annexe 6, sous réserve que les prescriptions du présent Règlement soient satisfaites."

Insérer un nouveau paragraphe 13.1., ainsi libellé:

"13.1. Prescriptions relatives à l'installation d'un DLV homologué destiné aux véhicules de catégorie M3, N2 et N3"

Paragraphe 13.1. à 13.1.6. (anciens), renuméroter 13.1.1. à 13.1.1.6.

Insérer les nouveaux paragraphes 13.2. à 13.2.4., ainsi libellés:

"13.2. Prescriptions relatives à l'installation d'un DLV homologué destiné aux véhicules de catégorie M1, N1 et M2.

13.2.1. Le DLV doit être installé de telle sorte que, en utilisation normale et en dépit des vibrations auxquelles il est susceptible d'être soumis, le véhicule soit conforme aux prescriptions de la section II du présent Règlement.

13.2.2. Le boîtier électronique doit être positionné dans le véhicule de telle manière à ne pas être facilement accessible

13.2.3. Toutes les prescriptions définies au paragraphe 5.2. de la section I sont applicables

13.2.4. Essais

Les essais de limitation de vitesse auxquels le véhicule présenté à l'homologation est soumis, ainsi que l'efficacité de la limitation prescrite, sont décrits dans l'annexe 6 du présent Règlement. A la demande du constructeur et avec l'accord de l'autorité chargée de l'homologation de type, les véhicules dont la vitesse limitée théorique ne peut dépasser la vitesse fixée

peuvent être dispensés des essais spécifiés à l'annexe 6, sous réserve que les prescriptions du présent Règlement soient satisfaites."

Insérer un nouveau paragraphe 21.1., ainsi libellé:

"21.1. Prescriptions relatives aux DLV destinés aux véhicules de catégorie M3, N2 et N3."

Paragraphe 21.1. à 21.1.7. (anciens), renuméroter 21.1.1. à 21.1.1.7.

Insérer les nouveaux paragraphes 21.2. à 21.2.2.3., ainsi libellés:

"21.2. Prescriptions relatives aux DLV destinés aux véhicules de catégorie M1, N1 et M2

21.2.1. Généralités

21.2.1.1. Le DLV doit être conçu, fabriqué et monté de telle sorte que le véhicule sur lequel il est installé soit conforme, en utilisation normale, aux prescriptions de la section III du présent Règlement.

21.2.1.2. En particulier, le DLV doit être conçu, fabriqué et monté de manière à résister aux phénomènes de corrosion et de vieillissement auxquels il est susceptible d'être soumis et être inviolable, conformément au paragraphe 21.1.6. ci-dessous.

21.2.1.2.1. La limite fixée doit pouvoir être réglée par l'utilisateur par pas de 5 km/h entre 50 et 140 km/h.

21.2.1.2.2. Le réglage de cette vitesse fixée ne doit pas être modifiable en dehors de la commande de réglage.

21.2.1.2.3. Le DLV et les branchements nécessaires à sa mise en oeuvre, à l'exception de ceux qui sont indispensables au fonctionnement du véhicule, doivent pouvoir être protégés contre tout réglage non autorisé ou contre l'interruption de son alimentation électrique.

21.2.1.3. Le DLV ne doit pas faire intervenir le frein de service du véhicule.

21.2.1.4. Le DLV doit être tel que la vitesse du véhicule sur route ne varie pas en cas de pression sur l'accélérateur alors que le véhicule roule à la vitesse fixée.

21.2.1.5. Le DLV doit permettre une commande normale de l'accélérateur pour le changement de rapport.

21.2.1.6. Aucun défaut fonctionnel ni aucune intervention non autorisée ne doivent donner au moteur une puissance supérieure à celle correspondant à la position de la pédale d'accélérateur. En

particulier, l'inviolabilité doit être démontrée au service technique, en se fondant sur un dossier analysant le mode de défaillance dans lequel le système sera examiné dans son ensemble. L'analyse doit indiquer, compte tenu des différents états sous lesquels peut se présenter le système, les conséquences d'une modification des états d'entrée et de sortie sur le fonctionnement, les possibilités d'obtenir ces modifications par des défaillances ou par une violation volontaire et leur éventualité. L'analyse doit toujours commencer dès la première défaillance.

21.2.1.7. Le DLV doit fonctionner de façon satisfaisante, sans engendrer de perturbation électromagnétique.

21.2.2. Essais

21.2.2.1. Les essais que doit subir le DLV pour son homologation et les spécifications auxquelles il doit satisfaire sont présentés dans l'annexe 6 du présent Règlement.

21.2.2.2 Il doit être démontré que les composants électroniques doivent pouvoir fonctionner sans défaillance dans les conditions successives suivantes:
température ambiante de + 65 °C ± 5°C
température ambiante de -20 °C ± 5°C
vibrations sinusoïdales de 10 à 24 Hz avec amplitude de ± 2 mm.

21.2.2.3. Il doit être démontré que les composants mécaniques doivent pouvoir fonctionner sans défaillance dans les conditions successives suivantes:
température ambiante de + 100 °C ± 5°C
température ambiante de - 20 °C ± 5°C
vibrations sinusoïdales de 10 à 24 Hz avec amplitude de ± 2 mm.
192 heures en ambiance saline à 4 %."

Paragraphe 21.2. à 21.2.1. (anciens), renuméroter 21.1.2. à 21.1.2.1.

Notes

Note 1/, modifier comme suit:

"1/ Telles que définies dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) (TRANS/WP.29/78 et Amends.1 et 2)."

Note 3/, modifier comme suit:

"3/ 1 pour l'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Yougoslavie, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (libre), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal,

22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 pour l'Irlande, 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Bélarus, 29 pour l'Estonie, 30 (libre), 31 pour la Bosnie-Herzégovine, 32 pour la Lettonie, 33-36 (libres), 37 pour la Turquie, 38-39 (libres), 40 pour l'ex-République yougoslave de Macédoine, 41 (libre), 42 pour la Communauté européenne (Les homologations sont accordées par les Etats membres qui utilisent leurs propres marques CEE) et 43 pour le Japon. Les numéros suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de ratification de l'Accord concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, ou de leur adhésion à cet Accord et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord."

Insérer une nouvelle annexe 6, ainsi libellée:

"Annexe 6

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ESSAIS ET LES PERFORMANCES

1. ESSAIS DE LA LIMITATION DE LA VITESSE

A la requête du demandeur, les essais doivent être effectués conformément à l'un des paragraphes 1.1. ou 1.2. ci-dessous.

1.1. Mesure sur piste d'essai

1.1.1. Préparation du véhicule

1.1.1.1. Un véhicule représentatif du type de véhicule à homologuer, ou un DLV représentatif du type de DLV, selon le cas, doit être soumis au service technique.

1.1.1.2. Les réglages du moteur du véhicule d'essai, notamment de l'alimentation en carburant (carburateur ou injection), doivent être conformes aux spécifications du constructeur du véhicule.

1.1.1.3. Les pneumatiques doivent être rodés et gonflés à la pression préconisée par le constructeur.

1.1.1.4. La masse du véhicule doit correspondre à la masse en ordre de marche déclarée par le constructeur.

1.1.2. Caractéristiques de la piste d'essai

1.1.2.1. Le revêtement de la piste d'essai doit être de nature à permettre de rouler à vitesse stabilisée et exempt de toute irrégularité. Sa déclivité ne doit pas dépasser 2 % et ne doit pas varier de plus de 1 %, à l'exception des effets du bombement.

- 1.1.2.2. La piste d'essai doit être exempte d'eau stagnante, de neige ou de verglas.
- 1.1.3. Conditions atmosphériques
 - 1.1.3.1. La vitesse moyenne du vent, mesurée à une hauteur d'au moins 1 m au-dessus du niveau du sol, doit être inférieure à 6 m/s, avec des rafales ne dépassant pas 10 m/s.
 - 1.1.4. Alors qu'il roule à une vitesse inférieure de 10 km/h à la vitesse réglée, le véhicule doit être accéléré autant que possible, en exerçant une pression franche sur la pédale d'accélérateur. Cette pression doit être maintenue pendant au moins 30 secondes, après stabilisation de la vitesse du véhicule. La vitesse instantanée du véhicule doit être enregistrée pendant l'essai, afin d'établir la courbe de variation de la vitesse en fonction du temps, ainsi que pendant la mise en service de la fonction de limitation de vitesse ou du DLV, selon le cas. La vitesse doit être mesurée avec une précision de $\pm 1 \%$ et le temps à 0,1 s près.
 - 1.1.5. L'essai est considéré comme satisfaisant si les conditions suivantes sont satisfaites
 - 1.1.5.1. La courbe de réponse est de type asymptotique;
 - 1.1.5.2. La vitesse stabilisée V_{stab} atteinte par le véhicule ne doit pas varier de plus de 2 km/h de la vitesse réglée.
 - 1.1.5.3. la vitesse stabilisée V_{stab} est la vitesse moyenne calculée pendant une durée minimale de 20 secondes commençant 10 secondes après que 90% de la vitesse réglée a été atteinte.
 - 1.1.5.4. les essais en accélération doivent être effectués et les critères d'homologation vérifiés pour chaque rapport de démultiplication en permettant, en théorie, le dépassement de la vitesse limite fixée et pour chaque réglage de vitesse.
- 1.2. Essais au banc à rouleaux
 - 1.2.1. Caractéristiques du banc à rouleaux

L'inertie de la masse du véhicule doit être reproduite sur le banc à rouleaux avec une précision de $\pm 10 \%$. La vitesse du véhicule doit être mesurée avec une précision de $\pm 1 \%$, et le temps à 0,1 s près.
 - 1.2.2. La puissance absorbée par le frein durant l'essai doit être réglée de manière à correspondre à la résistance à l'avancement du véhicule à la(aux) vitesse(s) d'essai. Cette puissance, qui peut être calculée, doit être réglée avec une précision de $\pm 10 \%$. A la demande du constructeur sollicitant l'homologation, et avec l'accord de l'autorité compétente, la

puissance absorbée peut aussi être réglée à 0,4 Pmax (Pmax étant la puissance maximale du moteur). Alors qu'il roule à une vitesse inférieure de 10 km/h à la vitesse fixée, le véhicule doit être accéléré au maximum des possibilités du moteur, en appuyant à fond sur la pédale d'accélérateur. Cette pression doit être maintenue pendant au moins 20 secondes, après stabilisation de la vitesse du véhicule. La vitesse instantanée du véhicule doit être enregistrée pendant l'essai, afin d'établir la courbe de variation de la vitesse en fonction du temps, pendant la mise en service de la fonction de limitation de vitesse ou du DLV, selon le cas.

1.2.3. Les essais sont jugés satisfaisants si les prescriptions du paragraphe 1.1.5. sont satisfaites."

* * *

B. JUSTIFICATION

Ce projet propose d'étendre le Règlement No. 89, relatif à la limitation de vitesse, aux véhicules légers M1 et N1.

Le but est de permettre au chauffeur de prédéfinir la vitesse maximale qu'il ne veut pas dépasser (appelée Vrég). Cette sélection doit être simple et volontaire. A chaque redémarrage moteur, une nouvelle sélection doit être intégrée (ou proposée).

Ensuite la vitesse Vrég peut être éventuellement dépassée par le chauffeur mais il doit en être informé : par durcissement de l'accélérateur et par information auditive (information devant rester agréable).

Un but supplémentaire doit être la possibilité au système d'enregistrer la fonction vitesse = f(temps) pour être contrôlée par les forces de police. Ceci génère soit un mode d'analyse à bord du véhicule soit une prise de contrôle et un système de diagnostic extérieur (en possession des forces de police). Ce dernier système doit être alors utilisable quelle que soit la marque du dispositif de limitation.

Enfin l'homologation doit prévoir différentes solutions afin d'être universelle :

- le dispositif isolé pouvant être monté sur différents types de véhicules ;
- le montage de ce dispositif sur un type de véhicule ;
- la fonction directement sur véhicule si celui-ci est conçu avec la fonction limitation de vitesse.
