



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/TRANS/WP.29/GRRF/61
18 avril 2007

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules

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

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL EN MATIÈRE DE ROULEMENT
ET DE FREINAGE SUR SA SOIXANTE ET UNIÈME SESSION
(5-9 février 2007)**

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
I. PARTICIPATION	1	2
II. RÈGLEMENTS N ^{os} 13 ET 13-H (Freinage) (Point 2 de l'ordre du jour)	3 – 12	2
III. FREINAGE DES MOTOCYCLES (Point 3 de l'ordre du jour)	13 – 15	4
IV. RÈGLEMENT N ^o 90 (Garnitures de frein de rechange) (Point 4 de l'ordre du jour)	16 – 18	5
V. RÈGLEMENT N ^o 79 (Équipement de direction) (Point 5 de l'ordre du jour)	19 – 20	5
VI. PNEUMATIQUES (Point 6 de l'ordre du jour)	21 – 35	6
VII. QUESTIONS DIVERSES (Point 7 de l'ordre du jour)	36 – 46	9
VIII. ORDRE DU JOUR DE LA PROCHAINE SESSION.....	47	12
Annexes		
I. Liste des documents informels (série GRRF-61-...) distribués pendant la soixante et unième session.....		13
II. Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2002/17/Rev.7		16
III. Révision du document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/34 (Règlement n ^o 13 sur le freinage).....		18
IV. Groupes informels du GRRF		37

I. PARTICIPATION

1. Le Groupe de travail en matière de roulement et de freinage (GRRF) a tenu sa soixante et unième session du 5 au 9 février 2007 sous la présidence de M. I. Yarnold (Royaume-Uni). Des experts des pays suivants ont participé à ses travaux en vertu de l'article 1 a) du Règlement intérieur du WP.29 (TRANS/WP.29/690): Allemagne, Canada, Chine, Croatie, Danemark, Espagne, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, Finlande, France, Hongrie, Inde, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, République de Corée, République sud-africaine, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse. Un représentant de la Commission européenne (CE) y a également participé ainsi que des experts des organisations non gouvernementales suivantes: Association européenne des fournisseurs de l'automobile (CLEPA); Organisation technique européenne du pneumatique et de la jante (ETRTO); Association internationale des constructeurs de motocycles (IMMA); Organisation internationale de normalisation (ISO), Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA), Union internationale des transports routiers (IRU). Sur invitation spéciale du Président, des experts des organisations non gouvernementales suivantes étaient aussi présents: Bureau international permanent des associations de vendeurs et rechapés de pneumatiques (BIPAVER), Comité de liaison des constructeurs de carrosseries et remorques (CLCCR) et Fédération des fabricants européens de matériaux de friction (FEMFM).

2. Les documents informels distribués pendant la session sont indiqués à l'annexe I du présent rapport.

II. RÈGLEMENTS N^{OS} 13 ET 13-H (Freinage) (Point 2 de l'ordre du jour)

A. Actualisation (Point 2.1 de l'ordre du jour)

Documents: documents informels n^{OS} GRRF-61-05, GRRF-61-06, GRRF-61-07 et GRRF-61-15 (voir l'annexe I du présent rapport).

3. Le GRRF a examiné un certain nombre de corrections (GRRF-61-05, GRRF-61-06, GRRF-61-07 et GRRF-61-15) à la nouvelle édition récapitulative (Revision 6) du Règlement n^o 13 (ECE/TRANS/WP.29/2007/2) et au Règlement n^o 13-H (ECE/TRANS/WP.29/2007/3). Le GRRF a adopté les amendements tels qu'ils sont reproduits dans les documents GRRF ECE/TRANS/WP.29/2007/2/Corr.1 et ECE/TRANS/WP.29/2007/3/Corr.1 et a demandé au secrétariat de les soumettre au WP.29 et à l'AC.1 pour examen à leurs sessions de mars 2007.

1. Systèmes de freinage d'endurance (Point 2.1.1 de l'ordre du jour)

Documents: documents informels n^{OS} GRRF-61-19 et Rev.1 (voir l'annexe I du présent rapport).

4. L'expert de la CLEPA a présenté le document GRRF-61-19 concernant l'insertion dans le Règlement n^o 13 de prescriptions spéciales applicables à l'allumage des feux stop des véhicules équipés de ralentisseurs. Ce document a fait l'objet de plusieurs commentaires. À l'issue du débat, le GRRF a approuvé le texte tel qu'il est reproduit dans le document GRRF-61-19-Rev.1 et a prié le secrétariat de le distribuer sous une cote officielle pour examen final à sa session de septembre 2007. À cette fin, le Président a invité tous les experts du GRRF à réfléchir à la question de savoir s'il fallait soumettre la proposition en tant que nouvelle série d'amendements ou en tant que complément au Règlement.

2. Prescriptions pour les remorques à freinage ABS en cas de panne (Point 2.1.2 de l'ordre du jour)

Documents: ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2007/3; documents informels n^{os} GRRF-61-35 et GRRF-61-36 (voir l'annexe I du présent rapport).

5. L'expert de la CLEPA a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2007/3 visant à formuler plus clairement les prescriptions du Règlement n^o 13 concernant l'efficacité résiduelle du freinage des véhicules munis d'une fonction antiblocage de roues intégrée soit à la commande électronique de freinage soit à un système ABS. Le GRRF a pris note d'un certain nombre de commentaires. À l'issue du débat, l'expert de la CLEPA a présenté le document GRRF-61-35 qui souligne les incohérences du texte actuel en ce qui concerne les prescriptions d'efficacité pour les remorques (30 % ou 80 %). Il a présenté le document GRRF-61-36 qui contient une autre proposition d'amendements au Règlement.

6. Le GRRF a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa prochaine session et a prié le secrétariat de distribuer le document GRRF-61-36 sous une cote officielle.

3. Roues et pneumatiques de secours à usage temporaire (Point 2.1.3 de l'ordre du jour)

Document: ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2007/4.

7. L'expert du Royaume-Uni a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2007/4 concernant la nécessité d'insérer dans le Règlement n^o 13 H des prescriptions d'essai pour les véhicules des catégories M₁ et N₁ équipés de roues ou de pneumatiques de secours à usage temporaire. Le document a fait l'objet d'un certain nombre de réserves. Le GRRF a décidé de reprendre l'examen de ce document à sa prochaine session, si nécessaire, sur la base d'une nouvelle proposition du Royaume-Uni, compte tenu des commentaires reçus.

4. Questions diverses (Point 2.1.4 de l'ordre du jour)

Documents: documents informels n^{os} GRRF-61-04, GRRF-61-08 et GRRF-61-09 (voir l'annexe I du présent rapport).

8. L'expert de la CLEPA a proposé un amendement au Règlement n^o 13 H visant à renforcer l'efficacité de l'avertissement donné au conducteur du véhicule en cas de défaillance de la transmission de commande électrique (GRRF-61-04). Le GRRF a accueilli avec satisfaction le document et a décidé d'en reprendre l'examen à sa prochaine session. Le secrétariat a été prié de distribuer le document GRRF-61-04 sous une cote officielle. Le GRRF a relevé que des amendements similaires devaient être établis pour le Règlement n^o 13.

9. L'expert de l'OICA a présenté le document GRRF-61-09 concernant quelques incohérences relevées dans le complément 3 à la série 10 d'amendements au Règlement n^o 13. Le GRRF a approuvé le document GRRF-61-09 qui vise à aligner la version française sur la version anglaise. À cette fin, le secrétariat a été invité à apporter à la version française les corrections qui s'imposent.

10. Le GRRF a pris note des observations concernant le document GRRF-61-08 et a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa prochaine session sur la base d'une nouvelle proposition de l'OICA.

B. Facilitation de l'essai des véhicules en circulation (Point 2.2 de l'ordre du jour)

11. Les experts de l'Italie et de l'OICA ont émis des doutes au sujet de la possibilité donnée aux constructeurs de demander l'extension des homologations de type existantes après l'entrée en vigueur du complément 4 à la série 10 d'amendements au Règlement n° 13. Le GRRF a rappelé les dispositions transitoires du paragraphe 12.1.5 et a confirmé que ce paragraphe permet l'extension des homologations conformément à tous les aspects techniques du précédent complément à la série 10 d'amendements.

C. Élaboration d'un RTM sur le freinage des voitures particulières (Point 2.3 de l'ordre du jour)

Document: document informel n° GRRF-61-33 (voir annexe I du présent rapport).

12. Le Président du GRRF, également Président du groupe de travail informel chargé d'élaborer un RTM sur le freinage des voitures particulières (PVGTR), a présenté le document GRRF-61-33 concernant la nécessité, d'une part, de procéder à un échange de vues sur le caractère prioritaire de la poursuite des travaux relatifs à ce RTM et, d'autre part, de consacrer des ressources au soutien de ces travaux. Il a demandé à toutes les Parties contractantes à l'Accord de 1998 de lui envoyer leurs observations écrites sur la question au plus tard le 28 février 2007.

III. FREINAGE DES MOTOCYCLES (Point 3 de l'ordre du jour)

A. Harmonisation des prescriptions relatives au freinage des motocycles (Point 3.1 de l'ordre du jour)

Documents: documents informels n°s GRRF-61-03, GRRF-61-18 et GRRF-61-25 (voir l'annexe I du présent rapport).

13. L'expert de l'IMMA a présenté une proposition (document informel GRRF-61-03) visant à aligner les dispositions techniques du RTM n° 3 (systèmes de freinage des motocycles) sur les amendements au Règlement n° 78 proposés dans le document susmentionné. Cette proposition a suscité quelques observations. L'expert de l'Inde a estimé qu'il serait préférable d'examiner l'efficacité de la méthode utilisée actuellement pour déterminer si une piste d'essai est conforme aux normes prescrites (GRRF-61-25). Se référant à la déclaration qu'il avait faite à la précédente réunion du GRRF (voir rapport ECE/TRANS/WP.29/GRRF/60, par. 21), l'expert de l'Allemagne s'est offert à établir une proposition visant à améliorer le texte du RTM.

14. Le GRRF a décidé de garder le document GRRF-61-25 à son ordre du jour et de reprendre l'examen de cette question à sa prochaine session en septembre 2007. À cette fin, le secrétariat a été prié de distribuer les amendements relatifs au Règlement n° 78 (première partie du document GRRF-61-03) sous une cote officielle. L'expert du Canada (en tant que responsable technique du RTM) a été invité à soumettre un amendement parallèle au RTM n° 3 (seconde partie du document GRRF-61-03) au WP.29 et à l'AC.3 conformément à l'article 6.4 de l'Accord de 1998.

15. L'expert du Japon a présenté le document GRRF-61-18 où il est proposé de corriger une erreur qui s'était glissée dans la série 03 amendements au Règlement n° 78, adoptée par le WP.29 et l'AC.1 à leurs sessions de novembre 2006 sur la base du document ECE/TRANS/WP.29/2006/133. Le GRRF a accueilli favorablement cette proposition et a demandé au secrétariat de veiller à ce que les corrections voulues soient apportées au texte final.

IV. RÈGLEMENT N° 90 (Garnitures de frein de rechange) (Point 4 de l'ordre du jour)

Documents: documents informels n^{os} GRRF-61-13 et GRRF-61-22 (voir l'annexe I du présent rapport).

16. L'expert de l'Allemagne, Président du groupe informel des disques et tambours de frein de rechange, a rendu compte des progrès accomplis par le groupe informel mais a indiqué que celui-ci n'était pas parvenu à s'entendre sur la question de savoir si ces nouvelles dispositions devaient s'appliquer aux pièces d'origine, aux pièces de rechange non d'origine ou à ces deux catégories. Il a donc présenté le document GRRF-61-13, qui propose un compromis, et a demandé des éléments d'orientation au GRRF. L'expert de l'OICA s'est déclaré très préoccupé par la proposition. À son avis, il serait préférable, s'agissant de l'applicabilité du Règlement n° 90 aux disques et tambours de rechange qui ne sont pas fournis par les constructeurs des véhicules, de prendre modèle sur le domaine d'application du Règlement n° 124 concernant les roues de remplacement. Il a ajouté qu'aucun progrès en matière de sécurité ne serait enregistré en ce qui concerne les pièces d'origine et que même un marquage n'empêcherait pas la contrefaçon de ces pièces.

17. À l'issue du débat, un grand nombre de délégations ont appuyé le compromis proposé par le Président du groupe informel tel qu'il est reproduit dans le document GRRF-61-13. Le GRRF a invité le groupe informel à reprendre ses travaux et à finaliser la proposition d'amendements au Règlement n° 90 sur cette base.

18. L'expert du FEMFM, Président du groupe informel des garnitures de frein, a rendu compte au GRRF de l'état d'avancement des travaux du groupe informel. Il a présenté le document GRRF-61-22 où il est proposé d'insérer dans le Règlement n° 90 de nouvelles prescriptions d'efficacité relatives aux garnitures de frein. Le GRRF a accueilli avec satisfaction la proposition et a décidé d'en reprendre l'examen à sa prochaine session. À cette fin, le secrétariat a été prié de distribuer le document GRRF-61-22 sous une cote officielle. Le GRRF a encouragé le groupe informel à achever l'examen des questions en suspens.

V. RÈGLEMENT N° 79 (Équipement de direction) (Point 5 de l'ordre du jour)

Documents: documents informels n^{os} GRRF-61-01 et GRRF-61-34 (voir l'annexe I du présent rapport).

19. Donnant suite à la demande formulée par le GRRF à sa cinquante-neuvième session (voir ECE/TRANS/WP.29/GRRF/59, par. 17), l'expert de la Fédération de Russie a présenté le document GRRF-61-01 où il est proposé d'ajouter de nouvelles prescriptions concernant l'évaluation de la sécurité des véhicules équipés de systèmes complexes de commande électronique. Il a aussi présenté le document GRRF-61-34 où il est expliqué pourquoi il est nécessaire d'insérer ces amendements dans le Règlement n° 79. Le GRRF a accueilli avec

satisfaction cette proposition mais a émis des doutes au sujet de la nécessité d'un tel amendement.

20. Le GRRF a pris note de plusieurs observations et réserves pour étude. L'expert de la Fédération de Russie s'est offert à établir une nouvelle proposition en tenant compte des observations reçues, à compléter cette proposition avec des dispositions transitoires et à expliquer à l'aide d'informations supplémentaires pourquoi de tels amendements s'imposent. Concluant le débat, le Président a proposé au GRRF de procéder à un examen détaillé de cette question à sa soixante-troisième session et a invité tous les experts à fournir les données dont ils disposent sur les analyses coûts-avantages.

VI. PNEUMATIQUES (Point 6 de l'ordre du jour)

A. Harmonisation des règlements concernant les pneumatiques (Point 6.1 de l'ordre du jour)

21. Le Secrétaire du groupe informel chargé d'élaborer un règlement technique mondial concernant les pneumatiques a rendu compte de l'avancement des travaux du groupe au cours de la réunion tenue le lundi (toute la journée) avant l'ouverture de la session du GRRF proprement dite. Il a indiqué que le groupe informel avait laissé le domaine d'application tel qu'il avait été défini à la dernière session. Il a déclaré que les membres du groupe informel s'étaient mis d'accord sur les principales inscriptions à apposer sur les flancs des pneumatiques et que le groupe de travail attendait toujours que le WP.29 et l'AC.3 tranchent la question de savoir si ces inscriptions devaient être obligatoires ou facultatives (voir WP.29-140-7). Il a ajouté que la question du non-marquage des pneumatiques à structure radiale et des pneumatiques sans chambre devait faire l'objet d'un complément d'examen. Il a indiqué que les membres du groupe informel avaient estimé d'un commun accord que le numéro d'identification des pneumatiques était un moyen approprié d'identifier un pneumatique dans le cadre du RTM.

22. Le Secrétaire du groupe informel (ETRTO) a aussi indiqué que le groupe était sur le point de parvenir à un accord en ce qui concerne l'essai relatif aux dimensions et qu'il lui restait à résoudre la question des tolérances. S'agissant des prescriptions d'efficacité relatives aux pneumatiques, il a indiqué que pour l'essai à grande vitesse, le groupe informel n'avait pas approuvé l'élaboration d'une nouvelle méthode d'essai mais avait envisagé de fusionner les prescriptions d'essai existantes du Règlement n° 30 de la CEE et la norme FMVSS n° 139 des États-Unis. Il a ajouté, d'une part, que la proposition qu'élaborait le groupe informel prévoyait que les prescriptions d'efficacité des pneumatiques à code de vitesse élevée (S ou T et codes correspondant à des vitesses supérieures) seraient régies par des dispositions similaires à celles du Règlement n° 30 et, d'autre part, que les autres pneumatiques devraient satisfaire aux dispositions de la norme FMVSS n° 139. Le groupe informel attendait avec intérêt de recevoir de nouvelles données qui lui permettraient de mettre au point cette nouvelle approche. Le groupe devait continuer de travailler sur l'essai de fatigue/basse pression, sous réserve des modifications qui avaient été négociées. L'essai de résistance à la crevaisson et l'essai de détalonnage n'étaient proposés que pour les pneumatiques à structure diagonale. Le Secrétaire du groupe informel a indiqué que celui-ci avait l'intention d'établir un plan de route pour la soixante-troisième session du GRRF et de finaliser le projet de RTM avant la fin de 2008. Pour conclure il a indiqué que tous les documents de travail du groupe informel étaient accessibles sur le site suivant:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grrf/grrf-infityre2.html>.

23. Le Président du GRRF a contesté la décision du groupe informel de ne pas élaborer une nouvelle méthode d'essai de l'efficacité à grande vitesse mais de fusionner les prescriptions du Règlement CEE et de la norme FMVSS. Le GRRF a donc décidé de solliciter l'avis du WP.29/AC.3 à la session de mars 2007.

24. Le GRRF a fait sienne la proposition du Président tendant à ce que le groupe informel se réunisse aussi une nouvelle fois à Genève en marge de la soixante-deuxième session du GRRF.

B. Règlement n° 30 (Pneumatiques) (Point 6.2 de l'ordre du jour)

25. L'expert de l'ETRTO a rendu compte de l'avancement des travaux concernant l'élaboration d'une proposition relative à la résistance des pneumatiques au roulement visant à inclure de nouvelles dispositions provenant de la norme ISO révisée ISO 28 580 CD. L'expert de la Fédération de Russie a salué la fructueuse collaboration avec l'ETRTO visant à élaborer une nouvelle méthode d'essai pour la résistance au roulement des pneumatiques. Le GRRF s'est félicité de cette initiative et a pris note de plusieurs observations.

26. Le GRRF a décidé d'élaborer, dans un premier temps, une méthode d'essai harmonisée pour la résistance des pneumatiques au roulement et d'introduire dans le RTM, dans un deuxième temps, un ensemble de prescriptions fonctionnelles (valeurs limites). Plusieurs délégués ont proposé d'introduire également cette méthode d'essai dans le Règlement n° 54 et dans le projet de RTM sur les pneumatiques.

27. Le Président a proposé de différer le débat sur la nécessité d'inclure des prescriptions relatives aux systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS). Le GRRF a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa prochaine session sur la base d'une proposition concrète sur les questions relatives à la résistance au roulement élaborée conjointement par la Fédération de Russie et l'ETRTO.

C. Règlement n° 64 (Roues et pneumatiques de secours à usage temporaire) (Point 6.3 de l'ordre du jour)

Documents: ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2002/17/Rev.7; documents informels N^{os} GRRF-61-10, GRRF-61-12, GRRF-61-20 et GRRF-61-31 (voir l'annexe I du présent rapport).

28. Rappelant les débats qui avaient eu lieu à la précédente session du GRRF au sujet du Règlement n° 64, l'expert du Royaume-Uni a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2002/17/Rev.7 où il est proposé de clarifier les prescriptions actuellement applicables aux véhicules équipés de pneumatiques à roulage à plat. Le GRRF a pris note de quelques observations concernant l'installation de ce type de pneumatiques sur les véhicules. L'expert de l'Allemagne a maintenu la réserve qu'il avait formulée au sujet de cette proposition. Se référant au document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/23 présenté à la précédente session du GRRF, l'expert de l'ETRTO a présenté le document GRRF-61-31 où il est demandé d'apporter de nouveaux amendements à la proposition présentée par le Royaume-Uni. Le GRRF a accueilli avec satisfaction les renseignements techniques donnés par le Japon. (GRRF-61-12) concernant les prescriptions d'efficacité relatives aux systèmes d'alerte directe de roulage à plat (RFWS). L'expert de l'ETRTO s'est déclaré préoccupé par les prescriptions

d'efficacité présentées. L'expert de l'OICA a présenté le document GRRF-61-10 où il est proposé, en tant qu'option, des amendements améliorés aux prescriptions figurant dans le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2002/17/Rev.7.

29. À l'issue du débat, le GRRF a approuvé le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2002/17/Rev.7 tel qu'il est modifié par l'annexe II du présent rapport. La proposition ainsi modifiée a été adoptée par toutes les délégations à l'exception de celles de l'Allemagne et de l'ETRTO. Le secrétariat a demandé que la proposition adoptée soit soumise, en tant que série 01 d'amendements au Règlement n° 64, au WP.29 et à l'AC.1 pour examen à leurs sessions de juin 2007.

30. L'ETRTO a regretté que les amendements proposés dans le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/23 n'aient pas tous été pris en considération.

31. Le GRRF a pris note de la demande (GRRF-61-20) du Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses (WP.15) d'incorporer dans le programme de travail du GRRF un nouveau point concernant la prévention des risques d'incendie liés aux pneumatiques. Le GRRF a reconnu que la plupart des incendies étaient dus à des problèmes de moteur. Il pouvait arriver que le moyeu chauffe à cause de la chaleur due au freinage ou à une baisse de pression des pneumatiques. Si le joint de moyeu est défectueux ou se détériore sous l'effet de la chaleur, il en résulte une fuite de lubrifiant, lequel peut prendre feu, d'où un risque d'incendie. Pour prévenir ce risque, le GRRF a recommandé que les propriétaires assurent régulièrement l'entretien de leur véhicule (en particulier les pneumatiques, les freins et le moteur) et que des instructions appropriées soient données aux conducteurs et au personnel chargé de l'entretien et du contrôle technique des véhicules. En outre, les systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS), en particulier ceux qui mesurent également la température, pourraient être utilisés pour réduire les risques d'incendie liés aux pneumatiques et à la chaleur excessive des moyeux et des freins.

32. Le Président a rappelé le débat qui avait eu lieu à la session précédente du GRRF (voir le rapport de la session ECE/TRANS/WP.29/GRRF/60, par. 32) au sujet de la nécessité d'établir un groupe de travail informel sur les systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques. Le GRRF a estimé que même s'ils pouvaient contribuer à réduire la résistance au roulement et, par conséquent, la consommation de carburant, ces systèmes devaient être principalement considérés comme des dispositifs de sécurité capables d'améliorer dans une large mesure la sécurité de toutes les catégories de véhicule.

33. Le GRRF a décidé d'établir un nouveau groupe informel sur les systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS), qui serait présidé par l'Allemagne. Le Président du GRRF a fait part de son intention de demander au WP.29 d'approuver, à sa session de mars 2007, la création de ce groupe informel. L'expert de l'Allemagne a été invité à établir le mandat et le règlement intérieur du groupe informel pour examen à la prochaine session du GRRF.

- D. Règlement n° 109 (Pneumatiques rechapés pour les véhicules utilitaires et leurs remorques) (Point 6.4 de l'ordre du jour)

Documents: ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/26; documents informels N^{os} GRRF-61-23 et GRRF-61-24 (voir l'annexe I du présent rapport).

34. Après avoir rappelé l'objet du document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/26 examiné à la précédente session du GRRF, l'expert du BIPAVER a présenté une proposition révisée visant à insérer dans le règlement de nouvelles prescriptions relatives aux pneumatiques rechapés munis d'une protection supplémentaire de flanc (GRRF-61-23). Il a complété la proposition par des commentaires explicatifs (GRRF-61-24). Les experts de la France, des Pays-Bas et de l'OICA se sont dit préoccupés par les types de pneumatiques asymétriques ainsi que par le marquage de ces pneumatiques et les tolérances dont ils bénéficient à la production. Le GRRF a pris note de leurs réserves pour complément d'étude et a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa prochaine session sur la base d'une nouvelle proposition du BIPAVER. À cette fin, les experts du GRRF ont été invités à lui envoyer, en temps voulu, leurs observations écrites.

- E. Échange d'informations sur les prescriptions nationales et internationales concernant les pneumatiques (Point 6.5 de l'ordre du jour)

Document: document informel n° GRRF-61-26 (voir l'annexe I du présent rapport).

35. Donnant suite à la demande formulée par le GRRF à sa cinquante-neuvième session (voir ECE/TRANS/WP.29/GRRF/59, par. 31), l'expert de l'Inde a exposé son point de vue sur l'utilisation, dans son pays, du marquage sur les flancs des pneumatiques (GRRF-61-26). Il a ajouté que tous les types de pneumatiques commercialisés sur le marché indien devraient subir des essais supplémentaires (tels que l'essai de résistance à la crevaison et l'essai de détalonnage) qui n'étaient pas prévus par les Règlements n^{os} 30 et 54 de la CEE. Il a déclaré que les conditions d'essai en Inde différaient même de celles en vigueur aux États-Unis d'Amérique. Il s'est offert à établir un document sur la question pour examen à la prochaine session du groupe informel sur le RTM concernant les pneumatiques. Pour conclure, il a indiqué que l'Inde avait commencé à réfléchir à la possibilité d'adhérer à l'Accord de 1958.

VII. QUESTIONS DIVERSES (Point 7 de l'ordre du jour)

- A. Systèmes électroniques de stabilisation dynamique (Point 7.1 de l'ordre du jour)

Documents: ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/34; documents informels N^{os} GRRF-61-14, GRRF-61-16, GRRF-61-17, GRRF-61-29, GRRF-61-30 et GRRF-61-32 (voir l'annexe I du présent rapport).

36. M. L. Palkovics (Hongrie), Président du groupe informel chargé des systèmes de contrôle électronique de stabilité, a rendu compte des progrès importants réalisés par le groupe informel. Se référant au document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/34, il a présenté une proposition révisée (GRRF-61-14) visant à insérer dans le Règlement n° 13 de nouvelles dispositions concernant les systèmes de contrôle électronique de stabilité. L'expert de la France s'est dit préoccupé par l'absence de précisions concernant l'application de ces dispositions et les problèmes d'interprétation qui risquent d'en découler. Le GRRF a accueilli avec satisfaction le

document GRRF-61-16 (établi par le Royaume-Uni) où il est proposé d'apporter quelques éclaircissements aux prescriptions techniques.

37. L'expert de la CEE a présenté le document GRRF-61-17 où il est proposé d'insérer dans le règlement des dispositions transitoires concernant l'installation obligatoire des systèmes de contrôle de stabilité sur certaines catégories de véhicule. Il a complété sa proposition par un résumé d'une analyse coûts-avantages de l'installation de ces systèmes sur les véhicules lourds (GRRF-61-32). Le GRRF a relevé que les dispositions proposées dans le document GRRF-61-29 figuraient déjà dans le texte actuel (par. 12.4.1) du Règlement n° 13.

38. Plusieurs délégués se sont dit préoccupés par les dispositions transitoires proposées concernant l'installation obligatoire de systèmes de contrôle de stabilité sur toutes les catégories de véhicule, à l'exception des catégories M₁ et N₁. Aucun accord n'ayant pu être trouvé au sujet de ces dispositions, le GRRF a décidé, sur la proposition du Président, de laisser ces dispositions entre crochets et de soumettre le document au WP.29, à sa session de novembre 2007, sous réserve d'un examen final dudit document à la soixante-deuxième session du GRRF, en septembre 2007. Le GRRF a aussi décidé de soumettre le document au WP. 15 pour qu'il l'examine à sa session de mai 2007 et qu'il entérine les dispositions transitoires du paragraphe 12.4. Le GRRF a adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/34, tel qu'il figure à l'annexe III du présent rapport et a prié le secrétariat de soumettre la proposition adoptée, en tant que projet de série 11 d'amendements au Règlement n° 13, au WP.29 et à l'AC.1 pour examen à leurs sessions de novembre 2007. À cet égard, le Président a invité l'expert de la CE à examiner le calendrier figurant dans le document GRRF-61-17.

39. L'expert des États-Unis d'Amérique a informé le GRRF de l'état d'avancement de l'établissement, dans son pays, d'une réglementation concernant le contrôle électronique de stabilité. Il a indiqué que son pays soumettrait une proposition officielle concernant l'élaboration d'un RTM sur le contrôle électronique de stabilité (voir ECE/TRANS/WP.29/2007/17) au WP.29 et à l'AC.3 pour examen à leurs sessions de mars. Il soumettra aussi, d'ici à l'été 2007, le projet de norme à ajouter au Recueil des règlements techniques mondiaux admissibles. Il a invité toutes les parties prenantes à l'Accord de 1998 à communiquer leurs normes ou leurs règlements nationaux/régionaux susceptibles de figurer dans le Recueil. Le GRRF a appuyé sans réserve l'initiative des États-Unis d'Amérique et a admis qu'il s'agissait là d'une question urgente.

40. Le GRRF a fait siennes les observations du groupe informel sur les systèmes de contrôle électronique de stabilité (GRRF-61-30) dans lesquelles il est proposé de continuer à travailler séparément, d'une part, à l'élaboration d'un RTM sur le contrôle électronique de stabilité pour les véhicules ayant une masse maximale brute de 4 536 kg et, d'autre part, à l'élaboration d'une méthode d'essai des systèmes de contrôle électronique de stabilité au titre du Règlement CEE n° 13 pour les véhicules lourds.

B. Éclaircissements sur le champ d'application des règlements relevant du GRRF
(Point 7.2 de l'ordre du jour)

Documents: ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2007/2; document informel n° GRRF-61-11
(voir l'annexe I du présent rapport).

41. L'expert de la CE a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2007/2 concernant les éclaircissements relatifs aux domaines d'application des Règlements n^{os} 30, 54, 75, 108 et 109. Le GRRF a pris note de plusieurs observations. L'expert de l'OICA a présenté le document GRRF-61-11 où il est proposé d'apporter de nouveaux amendements au domaine d'application du Règlement n° 54. À l'issue du débat, le GRRF a adopté uniquement les amendements au Règlement n° 75 (proposition A.3) et a prié le secrétariat de soumettre les amendements adoptés, en tant que complément 12 au Règlement n° 75, au WP.29 et à l'AC.1 pour examen à leurs sessions de juin 2007.

42. Faute d'un accord sur le domaine d'application des autres règlements, le GRRF a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa prochaine session sur la base d'une nouvelle proposition établie conjointement par la CE, l'Allemagne, le Japon et l'OICA.

C. Règlement n° 55 (Attelages mécaniques) (Point 7.3 de l'ordre du jour)

43. L'expert de l'Allemagne a rendu compte, au nom du groupe informel des attelages mécaniques, des progrès accomplis par ce groupe pendant les réunions informelles tenues en novembre 2006 et février 2007 à Darmstadt (Allemagne). Il a ajouté que le groupe avait l'intention de se réunir de nouveau à Sochaux (France) le 3 mai 2007 et de présenter en détail l'état d'avancement de ses travaux à la prochaine session du GRRF. Le GRRF s'est félicité des progrès importants accomplis par le Groupe de travail dans ce domaine et a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa prochaine session.

D. Échange d'informations sur les prescriptions nationales et internationales en matière de sécurité (Point 7.4 de l'ordre du jour)

Documents: documents informels n^{os} GRRF-61-27, GRRF-61-28 et GRRF-61-37
(voir l'annexe I du présent rapport).

44. Le GRRF a pris note des documents GRRF-61-27 et GRRF-61-28 portant respectivement sur les dispositifs de freinage visant à atténuer la gravité des collisions et sur les systèmes d'assistance au freinage. Il a aussi pris note du document GRRF-61-37 concernant les résultats d'une recherche menée au Royaume-Uni sur le détachement des roues de véhicules utilitaires et sur la fixation de ces roues.

E. Règlement n° 89 (Dispositif de limitation de vitesse) (Point 7.5 de l'ordre du jour)

Document: document informel n° GRRF-61-21 (voir l'annexe I du présent rapport).

45. L'expert de la France a présenté le document GRRF-61-21 où il est proposé d'apporter quelques corrections de forme au texte actuel du Règlement. Le GRRF a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa prochaine session et a prié le secrétariat de distribuer le document GRRF-61-21 sous une cote officielle.

F. Hommage à MM. Lesage et Hörner

46. Ayant appris que M. Luc Lesage (France) et M. Manfred Hörner (OICA) ne participeraient plus aux réunions du GRRF, le Président les a remerciés de leur précieuse contribution tout au long des nombreuses années pendant lesquelles ils ont mis leurs compétences au service du GRRF et leur a souhaité plein succès dans leurs activités futures. Le GRRF leur a rendu hommage en les applaudissant longuement.

VIII. ORDRE DU JOUR DE LA PROCHAINE SESSION

47. Le GRRF n'a pas examiné d'ordre du jour pour sa soixante-deuxième session prévue à Genève du 25 (14 h 30) au 28 (12 h 30) septembre 2007. Il a été convenu que le Président, conjointement avec le secrétariat, proposerait un projet d'ordre du jour¹.

¹ Pour aider les représentants à prendre leurs dispositions de voyage et d'hébergement, le Président les informe que les questions relatives aux pneumatiques seront examinées à la fin de la session.

Annexe IListe des documents informels (série GRRF-61-...)
distribués pendant la soixante et unième session

N°	Auteur	Point de l'ordre du jour	Langue	Titre	Suite donnée
01	Fédération de Russie	4	A/R	Proposal for amendments to UNECE Regulation No. 79 (steering equipment)	a)
02	Président	–	A	Provisional agenda, running order	a)
03	IMMA	3	A	Draft amendments to the 03 series of amendments to Regulation No. 78 and alignment of gtr No. 3 on motorcycle braking	b)
04	CLEPA	2.1.4	A	Proposal for draft amendments to Regulation No. 13-H	b)
05	OICA	2.1	A	Proposal for a corrigendum to ECE/TRANS/WP.29/GRRF/60	a)
06	OICA	2.1	A	Proposal for amendments to Regulation No. 13 and Regulation No. 13-H	a)
07	OICA	2.1	A	Proposal for amendments to Annexes 4 and 5 to the official report	a)
08	OICA	2.1.4	F	Proposition de complément 4 au Règlement n° 13-H	a)
09	OICA	2.1.4	F	Proposition de complément 3 à la série 10 d'amendements au Règlement n° 13 (Freinage)	a)
10	OICA	6.3	A	Proposal for development of Regulation No. 64	a)
11	OICA	7.2	A	Proposal for amendments to document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2007/2	a)
12	Japon	6.3	A	Technical information of run flat warning systems (Regulation No. 64)	b)
13	Groupe de travail informel des disques et tambours de frein de rechange	4	A	Status report by the informal group on ECE – Regulation No. 90 – Replacement Discs and Drums (RD&D)	a)

N°	Auteur	Point de l'ordre du jour	Langue	Titre	Suite donnée
14	Groupe de travail informel des systèmes de contrôle électronique de stabilité	7.1	A	Proposed amendments to Regulation No. 13 (Insertion of new provisions for electronically controlled vehicle stability enhancement systems (EVSC))	a)
15	Secrétariat	2.1	A	Proposal for a Corrigendum to ECE/TRANS/WP.29/2007/2 (Draft Revision 6 of Regulation No. 13)	a)
16	Royaume-Uni	7.1	A	Proposal for draft amendments to Regulation No. 13 (ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/34)	a)
17	Commission européenne	7.1	A	Proposed amendments to Regulation No. 13 (Braking)	a)
18	Japon	3	A	Proposal for a Corrigendum to ECE/TRANS/WP.29/2006/133 (Draft 03 series of amendments to Regulation No. 78)	a)
19- Rev.1	CLEPA	2.1.1	A	Proposal for draft amendments to Regulation No. 13	b)
20	Secrétariat	6.3	A	Prevention of fire risk involving tyres	a)
21	France	7.5	A	Proposal for a Corrigendum to ECE Regulation No. 89	b)
22	Groupe de travail informel des garnitures de frein	5.2	A	Proposal for draft amendments to Regulation No. 90	b)
23	BIPAVER	6.4	A	Proposal for draft amendments to Regulation No. 109	a)
24	BIPAVER	6.4	A	ASP – Additional Sidewall Protection	a)
25	Inde	3.1	A	Comments on informal document No. GRRF-61-03	a)
26	Inde	6.5	A	India's position on sidewall marking on tyres	a)
27	Japon	7.4	A	The promotion of active safety measures in Japan – collision damage mitigation brake	a)

N°	Auteur	Point de l'ordre du jour	Langue	Titre	Suite donnée
28	Japon	7.4	A	Investigation on the activation timing and additional deceleration of brake assist systems (BAS)	a)
29	Japon	7.1	A	Proposed amendments to Regulation No. 13 (Braking)	a)
30	Groupe de travail informel des systèmes de contrôle électronique de stabilité	7.1	A	Global technical regulation on electronic stability control	a)
31	ETRTO	6.3	A	Comments on the document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2002/17/Rev.7	a)
32	Commission européenne	7.1	A	Summary of cost-benefit data on ESC for heavy vehicles	a)
33	Royaume-Uni	2.3	A	Passenger car braking gtr	a)
34	Fédération de Russie	5	A	ECE Regulation No. 70: proposal for amendments	a)
35	CLEPA	2.1.2	A	Problems associated with differences in performance requirements of vehicles with ABS function and ABS system	a)
36	CLEPA	2.1.2	A	Proposal for amendments to Regulation No. 13	b)
37	Royaume-Uni	7.4	A	Commercial vehicle wheel detachment and fixings	a)

Notes:

- a) Examen terminé ou annulé.
- b) Examen à poursuivre à la prochaine session sous une cote officielle.

Annexe II

Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2002/17/Rev.7
(adoptés par le GRRF à sa soixante et unième session, voir par. 29)

Paragraphe 2.13, modifier comme suit:

«2.13 “Système avertisseur de roulage à plat”, un système **qui informe** le conducteur qu’un pneumatique roule à l’état dégonflé.»

Paragraphe 5.1.6, modifier comme suit:

«5.1.6 Les véhicules équipés de pneumatiques pour roulage à plat/pneumatiques à flancs porteurs ou de systèmes de roulage à plat/systèmes de mobilité prolongée doivent aussi être munis d’un système avertisseur de roulage à plat (tel qu’il est défini au paragraphe 2.13). **Le système avertisseur de roulage à plat doit être capable de fonctionner dans une plage de vitesses comprise entre 40 km/h et la vitesse maximale par construction.**»

Paragraphe 5.1.6.3 et 5.1.6.4, modifier comme suit:

«5.1.6.3 **Le conducteur doit être averti par le signal d’alerte défini au paragraphe 5.1.6.1 au plus tard lorsqu’un pneumatique est détecté comme étant en mode de roulage à plat.**

5.1.6.4 Toute défaillance électrique ou anomalie d’un capteur du système d’alerte en cas de roulage à plat, notamment une défaillance de l’alimentation électrique, de l’émission ou de la transmission du signal de sortie doit être signalée au conducteur par **un signal optique de défaillance de couleur jaune**. Si le signal d’alerte **défini au paragraphe 5.1.6.1** est utilisé pour indiquer...»

Paragraphe 12.1, modifier comme suit:

«12.1 Au terme d’un délai de **trente-six** mois après la date d’entrée en vigueur de la série 01 d’amendements, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement en ce qui concerne l’utilisation d’ensembles roue/pneumatique de secours à usage temporaire, de pneumatiques pour roulage à plat ou de systèmes de roulage à plat n’accorderont d’homologation que si le véhicule est conforme aux prescriptions du présent Règlement tel qu’amendé par la série 01 d’amendements.»

Annexe 4,

Paragraphe 2.1.4, modifier comme suit:

«2.1.4 Dans les cinq minutes qui suivent, **faire rouler** le véhicule normalement à une vitesse comprise entre 40 et 100 km/h.»

Paragraphe 2.2.3, modifier comme suit:

«2.2.3 L'essai est considéré comme achevé:

- a) Si le **signal de défaillance** décrit au paragraphe **5.1.6.4** se déclenche (résultat positif) ou;
- b) Si vingt minutes, calculées conformément au paragraphe 2.3, se sont écoulées depuis le moment où la vitesse d'essai a été atteinte et que le signal de défaillance ne s'est pas déclenché (résultat négatif).

Le véhicule est arrêté et le contact d'allumage est coupé.».

Annexe III

Révision du document ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2006/34 (Règlement n° 13 sur le freinage)
(adoptée par le GRRF à sa soixante et unième session, voir par. 38)

Ajouter les nouveaux paragraphes 2.32 à 2.32.2.2, ainsi conçus:

- «2.32 Par “fonction de contrôle de la stabilité du véhicule”, une fonction de contrôle électronique qui améliore la stabilité dynamique du véhicule.
- 2.32.1 La fonction de contrôle de la stabilité du véhicule comprend une des deux fonctions suivantes ou ces deux fonctions:
- a) fonction de contrôle de trajectoire;
 - b) fonction antirenversement.
- 2.32.2 Fonctions de contrôle faisant partie de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule:
- 2.32.2.1 Par “fonction de contrôle de trajectoire”, une fonction faisant partie de la fonction de contrôle de stabilité, qui, dans le cas d’un véhicule à moteur, aide le conducteur, en cas de sous-virage ou de survirage, dans les limites physiques du véhicule, à maintenir la trajectoire qu’il a choisie et qui, dans le cas d’une remorque, aide à maintenir celle-ci sur la trajectoire du véhicule tracteur.
- 2.32.2.2 Par “fonction antirenversement”, une fonction faisant partie de la fonction de contrôle de stabilité, qui réagit à un renversement imminent pour stabiliser le véhicule à moteur ou le véhicule tracteur et sa remorque ou la remorque pendant des manœuvres dynamiques, dans les limites physiques du véhicule.»

Ajouter un nouveau paragraphe 5.2.1.32, ainsi conçu:

- «5.2.1.32 Sous réserve des dispositions du paragraphe 12.4 du présent Règlement, tous les véhicules des catégories M₂, M₃, N₂ et N₃ doivent être équipés de la fonction de contrôle de stabilité. Cette fonction doit comprendre la fonction antirenversement et la fonction de contrôle de la trajectoire et satisfaire aux prescriptions techniques de l’Annexe 21.»

Ajouter un nouveau paragraphe 5.2.2.23, ainsi conçu:

- «5.2.2.23 Sous réserve des dispositions du paragraphe 12.4 du présent Règlement, tous les véhicules des catégories O₃ et O₄ doivent être équipés de la fonction de contrôle de stabilité. Cette fonction doit comprendre au moins la fonction antirenversement et satisfaire aux prescriptions techniques de l’annexe 21.»

Ajouter un nouveau paragraphe 12.1.7, ainsi conçu (y compris la note de bas de page */):

«12.1.7 À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 11 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne pourra refuser d'accorder une homologation de type en vertu du présent Règlement tel qu'amendé par la série 11 d'amendements */.

*/ Rien dans ce paragraphe n'empêche les Parties contractantes de rendre obligatoires les systèmes électroniques de contrôle de stabilité des véhicules qui satisfont aux prescriptions du présent Règlement.».

Ajouter un nouveau paragraphe 12.4, ainsi conçu (y compris la note de bas de page **/):

«[12.4 Dispositions obligatoires applicables aux véhicules équipés de la fonction de contrôle de stabilité

12.4.1 Les prescriptions concernant l'équipement des véhicules des fonctions de contrôle de stabilité spécifiées aux paragraphes 5.2.1.32 et 5.2.2.23 du présent Règlement, tel qu'amendé par la série 11 d'amendements, doivent être appliquées comme suit:

Catégorie de véhicule	Date d'application (délai après l'entrée en vigueur de la série 11 d'amendements)		Prescriptions applicables (paragraphe)
	Les Parties contractantes peuvent/doivent refuser l'homologation de type aux véhicules qui ne satisfont pas aux prescriptions applicables	Les Parties contractantes peuvent/doivent refuser la première mise en circulation des véhicules qui ne satisfont pas aux prescriptions applicables	
M ₂	48 mois	72 mois	5.2.1.32
M ₃ (classe III) **/	12 mois	36 mois	5.2.1.32
M ₃ (autres que classe III)	48 mois	72 mois	5.2.1.32
N ₂	48 mois	72 mois	5.2.1.32
N ₃ (couverts par les dispositions de l'annexe V du présent Règlement)	12 mois	36 mois	5.2.1.32
N ₃ (autres que les véhicules N ₃ mentionnés ci-dessus)	24 mois	48 mois	5.2.1.32
Semi-remorques des catégories O ₃ et O ₄ (couvertes par les dispositions de l'annexe V du présent rapport)	12 mois	36 mois	5.2.2.23

Catégorie de véhicule	Date d'application (délai après l'entrée en vigueur de la série 11 d'amendements)		Prescriptions applicables (paragraphe)
	Les Parties contractantes peuvent/doivent refuser l'homologation de type aux véhicules qui ne satisfont pas aux prescriptions applicables	Les Parties contractantes peuvent/doivent refuser la première mise en circulation des véhicules qui ne satisfont pas aux prescriptions applicables	
Semi-remorques des catégories O ₃ et O ₄ (autres que les semi-remorques mentionnées ci-dessus)	24 mois	48 mois	5.2.2.23
Remorques (autres que les semi-remorques) des catégories O ₃ et O ₄	36 mois	60 mois	5.2.2.23

**/ Autocars de tourisme de la classe III tels qu'ils sont définis dans le Règlement CEE n° 107.]».

Les paragraphes 12.4 et 12.4.1 deviennent les paragraphes 12.5 et 12.5.1.

Annexe 2, ajouter les nouveaux paragraphes 14.14 et 14.14.1, ainsi conçus:

«14.14 Le véhicule est équipé de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule:
Oui/Non²

Si oui:

La fonction de contrôle de la stabilité du véhicule a fait l'objet des essais prévus par les dispositions de l'annexe 21 et satisfait à ces dispositions:

Oui/Non²

La fonction de contrôle de la stabilité du véhicule est un équipement en option:

Oui/Non²

La fonction de contrôle de la stabilité du véhicule comprend la fonction de contrôle de la trajectoire:

Oui/Non²

La fonction de contrôle de la stabilité du véhicule comprend la fonction antirenversement:

Oui/Non²

14.14.1 Si un rapport d'essai a été établi conformément à l'annexe 19, indique le numéro de ce rapport:

Annexe 10, paragraphe 1.3.1, note de bas de page **/, modifier comme suit:

«**/ Dans le cas d'essieux multiples, si l'écartement entre un essieu et l'essieu adjacent est supérieur à 2 m, chaque essieu doit être considéré comme un groupe d'essieux indépendant.».

Annexe 19

Ajouter un nouveau paragraphe 1.1.5, ainsi conçu:

«1.1.5 Fonction de contrôle de la stabilité du véhicule (voir par. 6).».

Ajouter les nouveaux paragraphes 6 à 6.6.1, ainsi conçus:

- «6. Fonction de contrôle de la stabilité du véhicule
- 6.1 Généralités
- 6.1.1 La présente section définit une méthode d'essai visant à déterminer les caractéristiques dynamiques d'un véhicule équipé d'une fonction de contrôle de la stabilité comprenant au moins l'une des fonctions suivantes:
 - a) fonction de contrôle de la trajectoire;
 - b) fonction antirenversement.
- 6.2 Fiche technique
- 6.2.1 Le fabricant du système du véhicule doit fournir au service technique une fiche technique sur la ou les fonctions de contrôle dont l'efficacité doit être vérifiée. Elle doit contenir au moins les renseignements définis à l'appendice 7 de la présente annexe.
- 6.3 Définition du ou des véhicules d'essai
- 6.3.1 Compte tenu de la ou des fonctions de contrôle de stabilité et de leur application définies dans la fiche technique du fabricant, le service technique effectue des essais de vérification d'efficacité. Ils peuvent comprendre une ou plusieurs des manœuvres dynamiques définies au paragraphe 2.2.3 de l'annexe 21 du présent Règlement effectuées sur une ou plusieurs remorques ayant jusqu'à trois essieux, représentatives de la ou des applications définies au paragraphe 2.1 de la fiche technique du fabricant.
- 6.3.1.1 Lors du choix de la ou des remorques pour évaluation, il doit aussi être tenu compte des éléments suivants:
 - a) Type de suspension: pour chaque groupe de suspension (par exemple: à équilibrage pneumatique), une remorque appartenant à ce groupe doit être évaluée;
 - b) Empattement: l'empattement ne doit pas être un facteur limitatif;

- c) Type de frein: l'homologation est limitée aux remorques équipées de freins à came en S ou à disque mais si d'autres types sont disponibles, des essais comparatifs peuvent être requis;
- d) Système de freinage: le système de freinage de la ou des remorques à évaluer doit satisfaire à toutes les prescriptions appropriées du présent Règlement.

6.4 Programme d'essai

6.4.1 Les essais visant à évaluer la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule doivent être convenus entre le fabricant du système/du véhicule et le service technique et être effectués dans des conditions appropriées à la fonction évaluée, qui entraîneraient, faute d'une intervention de la fonction de contrôle de la stabilité, une perte de contrôle directionnel ou un renversement. Les manœuvres dynamiques, les conditions d'essai et les résultats des essais doivent être consignés dans le procès-verbal d'essai.

6.5 Véhicule tracteur

6.5.1 Le véhicule tracteur utilisé pour évaluer l'efficacité de la fonction de contrôle de la stabilité de la remorque doit être équipé des liaisons pneumatiques et électriques nécessaires. Si le véhicule tracteur est équipé d'une fonction de contrôle de stabilité telle qu'elle est définie au paragraphe 2.32 du présent Règlement, cette fonction doit être désactivée.

6.6 Procès-verbal d'essai

6.6.1 Un procès-verbal d'essai doit être établi, où doivent figurer au moins les renseignements indiqués à l'appendice 8 de la présente annexe.».

Ajouter un nouvel appendice 7 à l'annexe 19, ainsi conçu:

«Annexe 19 – Appendice 7

FICHE TECHNIQUE DE LA FONCTION DE CONTRÔLE DE LA STABILITÉ DU VÉHICULE

- 1. Généralités
 - 1.1 Nom du fabricant
 - 1.2 Nom du système
 - 1.3 Variantes du système

- 1.4 Fonctions de contrôle (fonction de contrôle de la trajectoire/fonction antirenversement/les deux fonctions) y compris explication de la fonction de base et/ou du principe du système
- 1.5 Configurations du système (s'il y a lieu)
- 1.6 Identification du système
2. Applications
 - 2.1 Liste des types de remorque et des configurations présentés à l'homologation
 - 2.2 Diagrammes schématiques des configurations installées sur les remorques, selon le paragraphe 2.1 et compte tenu des éléments suivants:
 - a) Essieux relevables;
 - b) Essieux directeurs;
 - c) Configuration du système antiblocage de freinage.
 - 2.3 Champ d'application en fonction du type de suspension:
 - a) Suspension pneumatique: tout type de suspension pneumatique à bras longitudinal avec équilibrage;
 - b) Autres suspensions: identifiables individuellement au moyen de la mention du fabricant, du modèle et du type (avec ou sans équilibrage).
 - 2.4 Renseignements complémentaires (le cas échéant) relatifs à l'application de la (des) fonction(s) de contrôle de la trajectoire et/ou antirenversement
3. Description des éléments
 - 3.1 Capteurs extérieurs au calculateur
 - a) Fonction;
 - b) Restrictions applicables à l'emplacement des capteurs;
 - c) Identification (par exemple numéro(s) de pièce).
 - 3.2 Calculateur(s)
 - a) Description générale et fonction;
 - b) Identification (par exemple numéro(s) de pièce);
 - c) Restrictions applicables à l'emplacement du ou des calculateurs;
 - d) Caractéristiques supplémentaires.
 - 3.3 Modulateurs
 - a) Description générale et fonction;

- b) Identification;
 - c) Restrictions.
- 3.4 Équipement électrique
- a) Diagramme(s) du circuit;
 - b) Méthodes d'alimentation.
- 3.5 Circuits pneumatiques
- Schémas du système comprenant les configurations d'ABS associées aux types de remorque définis au paragraphe 6.2.1 de la présente annexe
- 3.6 Éléments du système électronique concernant la sécurité conformément à l'annexe 18 du présent Règlement
- 3.7 Compatibilité électromagnétique
- 3.7.1 Documents établissant le respect des dispositions du Règlement n° 10, y compris la série 02 d'amendements.».

Ajouter un nouvel appendice 8 à l'annexe 19, ainsi conçu:

«Annexe 19 –Appendice 8

PROCÈS-VERBAL D'ESSAI DE LA FONCTION DE CONTRÔLE
DE LA STABILITÉ DU VÉHICULE

procès-verbal n°:

- 1. Identification:
 - 1.1 Fabricant de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule (nom et adresse):
 - 1.2 Nom du système et modèle
 - 1.3 Fonctions de contrôle
- 2. Système(s) et installation(s) homologué(s):
 - 2.1 Configurations de systèmes de freinage antiblocage (s'il y a lieu)
 - 2.2 Champ d'application (type(s) de remorque et nombre d'essieux)
 - 2.3 Identification du système
 - 2.4 Caractéristiques supplémentaires
- 3. Données et résultats d'essais:
 - 3.1 Données relatives aux véhicules d'essai (y compris les caractéristiques et les fonctionnalités du véhicule tracteur)

- 3.2 Renseignements sur le revêtement d'essai
- 3.3 Renseignements complémentaires
- 3.4 Essais démonstratifs/simulations effectués pour évaluer la fonction de contrôle de la trajectoire et/ou la fonction antirenversement
- 3.5 Résultats des essais
- 3.6 Évaluation conformément à l'annexe 18 du présent Règlement
- 4. Limites d'installation:
 - 4.1 Type de suspension
 - 4.2 Type de frein
 - 4.3 Emplacement des composants sur la remorque
 - 4.4 Configurations du système de freinage antiblocage des freins
 - 4.5 Autres recommandations/restrictions (par exemple essieux relevables, essieux directeurs, etc.)
- 5. Pièces jointes
- 6. Date de l'essai:
- 7. Cet essai a été effectué et ses résultats ont été consignés conformément à l'annexe 19 du Règlement CEE n° 13 tel que modifié pour la dernière fois par la série ... d'amendements.

Service technique 1/ ayant effectué l'essai

Signature: Date:
- 8. Autorité d'homologation 1/

Signature: Date:

1/ Doit être signé par des personnes différentes même lorsque le service technique et l'autorité d'homologation ne font qu'un, ou bien qu'une autorisation distincte de l'autorité d'homologation est délivrée avec le procès-verbal.»

L'appendice 7 devient l'appendice 9.

Annexe 20

Paragraphe 2.1.3, modifier comme suit:

- «2.1.3 Un dossier technique contenant les résultats de contrôle pertinents, y compris les calculs pour, s'il y a lieu, les éléments suivants:

Prescriptions relatives à l'efficacité	Référence, Annexe 20
Efficacité du freinage de service à froid	3
Efficacité du frein de stationnement	4
Efficacité du freinage automatique (d'urgence)	5
Défaillance du système de répartition	6
Système de freinage antiblocage	7
Fonction de contrôle de la stabilité du véhicule	8
Contrôles fonctionnels	9

.»

Ajouter les nouveaux paragraphes 8 à 8.2.1.4, ainsi conçus:

- «8. Variantes pour la démonstration de l'efficacité de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule installée sur une remorque
- 8.1 Il peut ne pas être procédé à l'évaluation d'une remorque selon le paragraphe 2 de l'annexe 21 du présent Règlement, lors de l'homologation du type de la remorque, si la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule satisfait aux prescriptions pertinentes de l'annexe 19 du présent Règlement.
- 8.2 Contrôle
- 8.2.1 Contrôle des éléments et de l'installation

Les caractéristiques du système de freinage monté sur la remorque devant faire l'objet d'une homologation, de type dans lequel la fonction de contrôle de la stabilité est intégrée, doivent être contrôlées selon chacun des critères suivants:

	Condition	Critères
8.2.1.1	a) Capteur(s)	Aucun changement n'est admis
	b) Calculateur(s)	Aucun changement n'est admis
	c) Modulateur(s)	Aucun changement n'est admis
8.2.1.2	Types de remorque tels qu'ils sont définis dans le procès-verbal d'essai	Aucun changement n'est admis
8.2.1.3	Configurations d'installation telles qu'elles sont définies dans le procès-verbal d'essai	Aucun changement n'est admis
8.2.1.4	Pour les autres restrictions, voir le paragraphe 4 du modèle de procès-verbal d'essai figurant à l'appendice 8 de l'Annexe 19 du présent Règlement	Aucun changement n'est admis

.»

Le paragraphe 9.1.8 devient le paragraphe 9.1.9.

Ajouter les nouveaux paragraphes 9.1.8 et 9.1.8.1, ainsi conçus:

«9.1.8 Fonction de contrôle de la stabilité du véhicule

9.1.8.1 Pour des raisons pratiques, le contrôle de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule consiste uniquement à vérifier que cette fonction est installée conformément au paragraphe 8.2 ci-dessus et que le témoin d'avertissement émet la suite de signaux voulus indiquant que la fonction ne présente aucune défaillance.».

Ajouter une nouvelle annexe 21, ainsi conçue (y compris ses appendices 1 à 3):

«Annexe 21

PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AUX VÉHICULES ÉQUIPÉS
D'UNE FONCTION DE CONTRÔLE DE LA STABILITÉ DU VÉHICULE

1. GÉNÉRALITÉS

La présente annexe énonce les prescriptions particulières qui s'appliquent aux véhicules équipés d'une fonction de contrôle de la stabilité du véhicule, conformément aux paragraphes 5.2.1.32 et 5.2.2.23 du présent Règlement.

2. PRESCRIPTIONS

2.1 Véhicules à moteur

2.1.1 Lorsqu'un véhicule est équipé d'une fonction de contrôle de la stabilité du véhicule telle qu'elle est définie au paragraphe 2.32 du présent Règlement, les dispositions suivantes s'appliquent:

La fonction de contrôle de la trajectoire doit être capable d'agir automatiquement et individuellement sur la vitesse de rotation des roues droite et gauche de chaque essieu ou d'un essieu de chaque groupe d'essieux */ au moyen d'un freinage sélectif fondé sur une analyse comparative du comportement réel du véhicule et du comportement du véhicule voulu par le conducteur 1/.

La fonction antirenversement doit être capable d'agir automatiquement sur la vitesse de rotation d'au moins deux roues de chaque essieu ou groupe d'essieux */ au moyen d'un freinage sélectif ou d'un freinage à commande automatique fondés sur une analyse du comportement réel du véhicule indiquant que ce comportement risque de provoquer un renversement 1/.

Aucune de ces deux fonctions n'est obligatoire lorsque le véhicule roule en marche arrière ou à une vitesse inférieure à 10 km/h.

*/ Dans le cas d'essieux multiples, si l'écartement entre un essieu et l'essieu adjacent est supérieur à 2 m, chaque essieu doit être considéré comme un groupe d'essieux indépendant.

1/ Des interactions complémentaires avec d'autres systèmes ou composants installés sur le véhicule sont autorisées. Si ces systèmes ou composants sont régis par des règlements spéciaux, ces interactions doivent satisfaire aux prescriptions desdits règlements; par exemple, toute interaction avec le système de direction doit satisfaire aux prescriptions du Règlement n° 79 relatives à la direction correctrice.

- 2.1.2 Pour réaliser les fonctionnalités définies ci-dessus, toute fonction de contrôle de stabilité doit comprendre, outre le freinage sélectif et/ou le freinage à commande automatique, au moins les éléments suivants:
- a) La capacité de contrôler la puissance fournie par le moteur;
 - b) Dans le cas de la fonction de contrôle de la trajectoire: la capacité de déterminer le comportement réel du véhicule à partir des valeurs de la vitesse de lacet, de l'accélération transversale et de la vitesse de rotation des roues ainsi que des actions du conducteur sur le système de freinage, le système de direction et le moteur. Seules les données produites à bord doivent être utilisées. Si les valeurs susmentionnées ne sont pas mesurées directement, le fabricant doit, lors de l'homologation de type, apporter au service technique la preuve qu'il existe, quelles que soient les conditions de conduite (y compris par exemple en cas de conduite dans un tunnel), une corrélation appropriée entre ces valeurs et les valeurs mesurées directement;
 - c) Dans le cas de la fonction antirenversement: la capacité de déterminer le comportement réel du véhicule à partir des valeurs de la force verticale exercée sur les pneumatiques (ou au moins l'accélération transversale et la vitesse de rotation des roues) et des actions du conducteur sur le système de freinage et le moteur. Seules les données produites à bord doivent être utilisées. Si les valeurs susmentionnées ne sont pas mesurées directement, le constructeur doit, lors de l'homologation de type, apporter au service technique la preuve qu'il existe, quelles que soient les conditions de conduite (y compris par exemple en cas de conduite dans un tunnel), une corrélation appropriée entre ces valeurs et les valeurs mesurées directement;
 - d) Dans le cas d'un véhicule tracteur équipé conformément au paragraphe 5.1.3.1 du présent Règlement: la capacité d'actionner les freins de service de la remorque au moyen de la ou des lignes de commande appropriées indépendamment du conducteur.

2.1.3 La preuve de l'efficacité de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule doit être apportée au service technique par des manœuvres dynamiques effectuées sur un même véhicule. Cette preuve peut être apportée en comparant, pour un même état de charge, les résultats obtenus selon que la fonction de contrôle de stabilité est activée ou désactivée. Au lieu d'effectuer des manœuvres dynamiques sur d'autres véhicules équipés du même système de contrôle de stabilité et dans d'autres conditions de charge, il est possible de soumettre les résultats d'essais réels effectués sur un véhicule ou de simulations informatiques.

Les modalités d'utilisation d'un simulateur sont définies à l'appendice 1 de la présente annexe.

Les caractéristiques et la procédure de validation du simulateur sont définies à l'appendice 2 de la présente annexe.

En attendant que des méthodes uniformes d'essai aient été convenues, la méthode utilisée pour effectuer cette démonstration doit être définie d'un commun accord par le constructeur du véhicule et le service technique et doit comprendre les conditions indispensables pour vérifier l'efficacité de la fonction de contrôle de la trajectoire et/ou de la fonction antirenversement faisant partie de la fonction de contrôle de stabilité installée sur le véhicule. La méthode utilisée et les résultats obtenus doivent être annexés au procès-verbal de l'homologation de type. Les essais peuvent être effectués à un autre moment que lors de l'homologation de type.

Pour démontrer l'efficacité de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule, l'une des manœuvres dynamiques suivantes doit être effectuée */:

Fonction de contrôle de la trajectoire	Fonction antirenversement
Trajectoire circulaire avec réduction progressive de l'angle au volant	Essai sur trajectoire circulaire en régime permanent
Entrée en échelon	Tête-à-queue en marche arrière
Entrée sinusoïdale avec pause	
Tête-à-queue en marche arrière	
Déboîtement simple sur revêtement à deux bandes d'adhérence inégale	
Double déboîtement	
Essai du «hameçon» – braquage à droite avec angle au volant de 180° suivi immédiatement d'un braquage à gauche avec angle au volant de 360°	
Entrée sinusoïdale asymétrique – une période ou entrée impulsionnelle	

Pour démontrer la répétabilité, on soumet le véhicule à une deuxième démonstration en effectuant la ou les manœuvres retenues.

- 2.1.4 Toute intervention de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule doit être indiquée au conducteur par un signal d'avertissement optique distinct. L'avertissement doit durer aussi longtemps que dure l'intervention de la fonction de contrôle de stabilité. Les signaux d'avertissement visés au paragraphe 5.2.1.29 du présent Règlement ne doivent pas être utilisés à cette fin.

Les interventions de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule utilisées dans tout processus d'apprentissage visant à déterminer les caractéristiques opérationnelles du véhicule ne doivent pas produire l'avertissement susmentionné.

*/ Si la réalisation de l'une quelconque des manœuvres définies ci-après n'entraîne pas une perte de contrôle directionnel ou un renversement, selon le cas, une autre manœuvre peut être utilisée en accord avec le service technique.

Le voyant doit être visible par le conducteur, même de jour; son bon état doit pouvoir être contrôlé aisément par le conducteur depuis son siège.

- 2.1.5 Toute défaillance de la fonction de contrôle de stabilité doit être détectée et signalée au conducteur au moyen du signal d'avertissement optique visé au paragraphe 5.2.1.29 du présent Règlement.

Le signal d'avertissement doit être constant et doit rester allumé aussi longtemps que le défaut ou la défaillance persiste et que le contact est mis (position «marche»).

- 2.1.6 Sur les véhicules à moteur équipés d'une ligne de commande électrique et électriquement reliés à une remorque au moyen d'une ligne de commande électrique, le conducteur doit être averti au moyen d'un signal d'avertissement optique distinct chaque fois que la remorque envoie le message «Fonction de contrôle de la trajectoire activée» par l'intermédiaire de la voie communication de données sur la ligne de commande électrique. Le signal optique défini au paragraphe 2.1.4 ci-dessus peut être utilisé à cette fin.

2.2 Remorques

- 2.2.1 Lorsqu'une remorque est équipée d'une fonction de contrôle de la stabilité du véhicule telle qu'elle est définie au paragraphe 2.32 du présent Règlement, les dispositions suivantes s'appliquent:

La fonction de contrôle de la trajectoire doit être capable d'agir automatiquement et individuellement sur la vitesse de rotation des roues droite et gauche de chaque essieu ou d'un essieu de chaque groupe d'essieux **/, au moyen d'un freinage sélectif fondé sur une analyse comparative du comportement réel de la remorque et du comportement du véhicule tracteur 1/.

La fonction antirenversement doit être capable d'agir automatiquement sur la vitesse de rotation d'au moins deux roues de chaque essieu ou groupe d'essieux **/ au moyen d'un freinage sélectif ou d'un freinage à commande automatique fondés sur une analyse du comportement réel de la remorque indiquant que ce comportement risque de provoquer un renversement 1/.

**/ Dans le cas d'essieux multiples, si l'écartement entre un essieu et l'essieu adjacent est supérieur à 2 m, chaque essieu doit être considéré comme un groupe d'essieux indépendant.

1/ Des interactions complémentaires avec d'autres systèmes ou composants installés sur le véhicule sont autorisées. Si ces systèmes ou composants sont régis par des règlements spéciaux, ces interactions doivent satisfaire aux prescriptions desdits règlements; par exemple, toute interaction avec le système de direction doit satisfaire aux prescriptions du Règlement n° 79 relatives à la direction corrective.

2.2.2 Pour réaliser les fonctionnalités définies ci-dessus, toute fonction de contrôle de la stabilité du véhicule doit comprendre, outre le freinage à commande automatique et, le cas échéant, le freinage sélectif, au moins les éléments suivants:

- a) La capacité de déterminer le comportement réel de la remorque à partir des valeurs de la force verticale exercée sur les pneumatiques ou au moins l'accélération latérale et la vitesse de rotation des roues. Seules les données produites à bord doivent être utilisées. Si les valeurs susmentionnées ne sont pas mesurées directement, le constructeur doit, lors de l'homologation de type, apporter au service technique la preuve qu'il existe, quelles que soient les conditions de conduite (y compris par exemple en cas de conduite dans un tunnel), une corrélation appropriée entre ces valeurs et les valeurs mesurées directement.

2.2.3 La preuve de l'efficacité de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule doit être apportée au service technique par des manœuvres dynamiques effectuées sur un même véhicule. Cette preuve peut être apportée en comparant, pour un même état de charge, les résultats obtenus avec la fonction de contrôle de la stabilité activée et les résultats obtenus avec la fonction désactivée. Au lieu d'effectuer des manœuvres dynamiques sur d'autres véhicules équipés du même système de contrôle de stabilité et dans d'autres conditions de charge, le constructeur peut soumettre les résultats d'essais réels effectués sur un véhicule ou de simulations informatiques.

Les modalités d'utilisation d'un simulateur sont définies à l'appendice 1 de la présente annexe.

Les caractéristiques et la procédure de validation du simulateur sont définies à l'appendice 2 de la présente annexe.

En attendant que des méthodes uniformes d'essai aient été convenues, la méthode utilisée pour effectuer cette démonstration doit être définie d'un commun accord par le constructeur du véhicule et le service technique et doit comprendre les conditions indispensables pour vérifier l'efficacité de la fonction de contrôle de la trajectoire et/ou de la fonction antirenversement faisant partie de la fonction de contrôle de la stabilité installée sur la remorque. La méthode utilisée et les résultats obtenus doivent être annexés au procès-verbal de l'homologation de type. Les essais peuvent être effectués à un autre moment que lors de l'homologation de type.

Pour démontrer l'efficacité de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule, l'une des manœuvres dynamiques suivantes doit être effectuée */:

*/ Si la réalisation de l'une quelconque des manœuvres définies ci-après n'entraîne pas une perte de contrôle directionnel ou un renversement, selon le cas, une autre manœuvre peut être utilisée en accord avec le service technique.

Fonction de contrôle de la trajectoire	Fonction antireversement
Trajectoire circulaire avec réduction progressive de l'angle au volant	Essai sur trajectoire circulaire en régime permanent
Entrée en échelon	Tête-à-queue en marche arrière
Entrée sinusoïdale avec pause	
Tête-à-queue en marche arrière	
Système de freinage antiblocage	
Déboîtement simple sur revêtement à deux bandes d'adhérence inégale	
Double déboîtement	
Essai du «hameçon» – braquage à droite avec angle au volant de 180° suivi immédiatement d'un braquage à gauche avec angle au volant de 306°	
Entrée sinusoïdale asymétrique – une période ou entrée impulsionnelle	

Pour démontrer la répétabilité, on soumettra le véhicule à une deuxième démonstration en effectuant la ou les manœuvres retenues.

2.2.4 Toute remorque équipée d'une ligne de commande électrique et électriquement reliée à un véhicule tracteur au moyen d'une ligne de commande électrique doit envoyer le message «Fonction de contrôle de la trajectoire activée» par l'intermédiaire de la voie de communication de données sur la ligne de commande électrique lorsque la fonction de contrôle de la stabilité est activée. Les interventions de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule utilisée dans tout processus d'apprentissage visant à déterminer les caractéristiques opérationnelles de la remorque ne doivent pas entraîner l'envoi du message susmentionné.

2.2.5 Pour maximiser les performances des remorques qui utilisent la commande à «basse sélectivité», ces remorques sont autorisées à basculer sur le mode «haute sélectivité» lorsque la «fonction de contrôle de la stabilité du véhicule» est activée.

Annexe 21 – Appendice 1

SIMULATION DE LA STABILITÉ DYNAMIQUE

L'efficacité de la fonction de contrôle de la stabilité (fonction de contrôle de la trajectoire et/ou fonction antirenversement) des véhicules à moteur et des remorques des catégories M, N et O peut être déterminée par simulation informatique.

1. UTILISATION DE LA SIMULATION

- 1.1 Le constructeur du véhicule doit apporter à l'autorité d'homologation de type ou au service technique la preuve de l'efficacité de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule au moyen de la ou des mêmes manœuvres dynamiques que celles qui sont effectuées lors de la démonstration pratique décrite aux paragraphes 2.1.3 ou 2.2.3 de l'annexe 21.
- 1.2 La simulation doit être un moyen qui permette d'établir le degré de stabilité du véhicule lorsque la fonction de contrôle de la stabilité est activée et lorsqu'elle est désactivée et lorsque le véhicule est en charge ou à vide.
- 1.3 Les simulations doivent être effectuées au moyen d'un outil de modélisation et de simulation validé. La vérification doit être effectuée en utilisant la ou les mêmes manœuvres que celles visées au paragraphe 1.1 ci-dessus.

La méthode utilisée pour valider l'outil de simulation est décrite à l'appendice 2 de l'annexe 21.

Annexe 21 – Appendice 2

OUTIL DE SIMULATION DE LA STABILITÉ DYNAMIQUE ET SA VALIDATION

1. CARACTÉRISTIQUES DE L'OUTIL DE SIMULATION

- 1.1 La méthode de simulation doit tenir compte des principaux facteurs qui influent sur la trajectoire et le risque de renversement. Un modèle type peut inclure les paramètres suivants sous une forme explicite ou implicite:
 - a) Essieu/roue;
 - b) Suspension;
 - c) Pneumatique;
 - d) Châssis/carrosserie;
 - e) Chaîne de traction/transmission, s'il y a lieu;

- f) Système de freinage;
 - g) Charge utile.
- 1.2 La fonction de contrôle de la stabilité du véhicule doit être ajoutée au modèle de simulation au moyen:
- a) D'un sous-système (modèle logiciel) de l'outil de simulation; ou
 - b) D'une boîte de commande électronique dans une configuration boucle du matériel.
- 1.3 Dans le cas d'une remorque, la simulation doit être effectuée avec la remorque attelée à un véhicule tracteur représentatif.
- 1.4 État de charge du véhicule
- 1.4.1 Le simulateur doit être capable de tenir compte de l'état de charge (véhicule en charge ou à vide).
- 1.4.2 La charge doit être considérée comme une charge arrimée dont les propriétés (masse, répartition de la masse et hauteur maximale recommandée du centre de gravité) sont définies par le constructeur.

2. VALIDATION DE L'OUTIL DE SIMULATION

- 2.1 On vérifie la validité de l'outil de modélisation et de simulation utilisé en effectuant des comparaisons avec le ou les essais effectués sur un véhicule dans des conditions réelles. Le ou les essais utilisés pour la validation doivent être ceux qui, en l'absence d'une intervention de la fonction de contrôle, entraîneraient un écart par rapport à la trajectoire désirée (sous-virage ou survirage) ou un renversement selon la fonctionnalité de la fonction de contrôle de la stabilité installée sur un véhicule représentatif.

Pendant le ou les essais, les variables de mouvement ci-après, selon le cas, doivent être enregistrées ou calculées conformément à la norme ISO 15037 – Partie 1: 2005: Conditions générales pour voitures particulières ou Partie 2: 2002: Conditions générales pour véhicules lourds et autobus (selon la catégorie de véhicule):

- a) Vitesse de lacet;
- b) Accélération transversale;
- c) Charge de la roue ou décollement de la roue;
- d) Vitesse longitudinale du véhicule;
- e) Actions du conducteur.

- 2.2 L'objectif est de montrer que la simulation du comportement du véhicule et du fonctionnement de la fonction de contrôle de la stabilité est comparable à ce que l'on observe lors d'essais pratiques.
- 2.3 Le simulateur est réputé être validé lorsque les résultats qu'il produit sont comparables aux résultats des essais pratiques consistant à faire exécuter à un type de véhicule donné une ou plusieurs des manœuvres définies aux paragraphes 2.1.3 ou 2.2.3 de l'annexe 21, selon le cas.
- Dans le cas de l'essai sur trajectoire circulaire en régime permanent, la comparaison est effectuée au moyen du gradient de sous-virage.
- Dans le cas d'une manœuvre dynamique, la comparaison est effectuée au moyen de la relation entre l'activation de la fonction stabilité du véhicule et la séquence des opérations effectuées par cette fonction, dans la simulation, d'une part, et lors de l'essai pratique, d'autre part.
- 2.4 Lors de la simulation, les paramètres physiques de la configuration du véhicule simulé doivent être alignés sur ceux de la configuration du véhicule de référence.
- 2.5 Un procès-verbal d'essai par simulation doit être établi conformément au modèle figurant à l'appendice 3 de la présente annexe et une copie de ce procès-verbal doit être annexée au procès-verbal de l'homologation de type.

Annexe 21 – Appendice 3

PROCÈS-VERBAL DE L'ESSAI DE LA FONCTION DE CONTRÔLE DE LA STABILITÉ DU VÉHICULE PAR SIMULATION

Procès-verbal d'essai n°:

1. Identification
 - 1.1 Fabricant de l'outil de simulation (nom et adresse)
 - 1.2 Identification de l'outil de simulation: désignation/modèle/numéro (matériel et logiciel)
2. Domaine d'application
 - 2.1 Type de véhicule: (par exemple camion, tracteur, autobus, semi-remorque, remorque à essieu médian, remorque complète)
 - 2.2 Configuration du véhicule: (par exemple 4 x 2, 4 x 4, 6 x 2, 6 x 4, 6 x 6)
 - 2.3 Facteurs limitatifs (par exemple suspension mécanique seulement):
 - 2.4 Manœuvres pour lesquelles le simulateur a été validé:

3. Données sur le(s) véhicule(s) d'essai et le ou les essais
 - 3.1 Description du ou des véhicules y compris le véhicule tracteur si l'essai porte sur une remorque:
 - 3.1.1 Identification du ou des véhicules: marque/modèle/VIN (numéro d'identification)
 - 3.1.1.1 Éléments spéciaux:
 - 3.1.2 Description du véhicule, notamment configuration des essieux/suspension/roues, moteur et transmission, système(s) de freinage et contenu de la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule (fonction de contrôle de trajectoire/fonction antirenversement), système de direction, avec désignation/modèle/numéro d'identification:
 - 3.1.3 Données sur le véhicule utilisé dans la simulation (explicites):
 - 3.2 Description du ou des essais, notamment emplacement(s), état du revêtement de la route/de l'aire d'essai, température et date(s):
 - 3.3 Résultats en charge et à vide avec la fonction de contrôle de la stabilité du véhicule activée et désactivée, notamment les variables de mouvement mentionnées au paragraphe 2.1 de l'appendice 2 de l'annexe 21, selon le cas:
 4. Résultats de la simulation
 - 4.1 Paramètres du véhicule et valeurs utilisées lors de la simulation, qui ne sont pas obtenues à partir du véhicule d'essai réel (implicites):
 - 4.2 Résultats en charge et à vide avec la fonction de contrôle de la stabilité activée et désactivée pour chaque essai effectué conformément au paragraphe 3.2 du présent appendice, notamment les variables de mouvement mentionnées au paragraphe 2.1 de l'appendice 2 de l'annexe 21, selon le cas:
 5. Cet essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'appendice 2 de l'annexe 21 du Règlement CEE n° 13 tel qu'amendé pour la dernière fois par la série ... d'amendements.

Service technique ayant effectué l'essai 1/

Signature: Date:

Autorité d'homologation 1/

Signature: Date:

1/ Doit être signé par des personnes différentes, même lorsque le service technique et l'autorité d'homologation ne font qu'un.»

Annexe IV

GROUPES INFORMELS DU GRRF

<u>Groupe informel chargé</u>	<u>Président</u>	<u>Secrétaire</u>
du RTM concernant le freinage des voitures particulières	M. I. Yarnold Téléphone: 44 207 944 2080 Télécopieur: 44 207 944 2169 Courriel: ian.yarnold@dft.gsi.gov.uk	M. M. Brearley (CLEPA) Courriel: malcolm.brearley-contr@trw.com
du RTM sur les pneumatiques	M. I. Yarnold Téléphone: 44 207 944 2080 Télécopieur: 44 207 944 2169 Courriel: ian.yarnold@dft.gsi.gov.uk	M. J.-C. Noirhomme (ETRTO) Téléphone: 32 2 344 4059 Télécopieur: 32 2 344 1234 Courriel: info@etrto.org
des garnitures de frein	M. W. Rothmann Téléphone: 49 2171 501 577 Télécopieur: 49 2171 501 530 Courriel: wrothmann@tmdfriction.com	<u>1/</u>
des disques et tambours de frein de rechange	M. W. Gaupp Téléphone: 49 201 825 4139 Télécopieur: 49 201 825 4185 Courriel: wgaupp@tuev-nord.de	<u>1/</u>
des systèmes électroniques de contrôle de stabilité dynamique	M. L. Palkovics (c/o: M. G. Brett) Téléphone: 36 1 371 5950 Télécopieur: 36 1 203 1167 Courriel: brett@tuvnord.hu	CLEPA
des attelages mécaniques	M. A. Sigwart Téléphone: 49 221 903 4700 Télécopieur: 49 221 903 2938 Courriel: asigwart@ford.com	M. J. Westphäling Téléphone: 49 89 32950 722 Télécopieur: 49 89 32950 720 Courriel: juergen.westphaeling@tuev-sued.de
des systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS)	M. W. Reithmaier Téléphone: 49 895 190 3453 Télécopieur: 49 895 190 3547 Courriel: walter.reithmaier@tuev-sued.de	<u>1/</u>

1/ À déterminer.
