

1 avril 2005

REGISTRE MONDIAL

Elaboré le 18 novembre 2004 conformément à l'Article 6 de
L'ACCORD CONCERNANT L'ETABLISSEMENT DE REGLEMENTS TECHNIQUES
MONDIAUX APPLICABLES AUX VEHICULES A ROUES, AINSI QU'AUX
EQUIPEMENTS ET PIECES QUI PEUVENT ETRE MONTES ET/OU UTILISES
SUR LES VEHICULES A ROUES
(ECE/TRANS/132 et Corr.1)
En date, à Genève, du 25 juin 1998

Additif

Règlement technique mondial No 1

SERRURES ET ORGANES DE FIXATION DES PORTES

(Etabli au Registre mondial le 18 novembre 2004)

Appendice

Proposition et rapport conformément à l'Article 6, paragraphe 6.3.7. de l'Accord

- Proposition pour élaboration d'un Règlement technique mondial concernant les serrures et les organes de fixation des portes (TRANS/WP.29/AC.3/5)
- Rapport sur l'élaboration d'un Règlement technique mondial concernant les serrures et les organes de fixation des portes (TRANS/WP.29/2004/70), adopté par le Comité exécutif de l'Accord (AC.3) à sa douzième session (TRANS/WP.29/1037, par. 88)



NATIONS UNIES

PROPOSITION POUR L'ÉLABORATION D'UN RÈGLEMENT TECHNIQUE MONDIAL CONCERNANT LES SERRURES ET LES ORGANES DE FIXATION DES PORTES

Objectif de la proposition

Aux États-Unis d'Amérique, de 1994 à 1999, environ 9 864 personnes ont été tuées et 9 767 grièvement blessées par an à la suite d'une éjection complète ou partielle. Les éjections par une porte sont à l'origine de 1 668 de ces décès (19 %) et de 1 976 de ces blessures graves (22 %). Les portes latérales à charnières sont à l'origine approximativement de 90 % de tous les décès et de 93 % de toutes les blessures graves dus à une éjection par une porte. Ce problème se pose probablement dans les mêmes termes ailleurs.

La présente proposition a pour objet d'élaborer un règlement technique mondial concernant les serrures et les organes de fixation des portes visant à réduire les défaillances des systèmes de verrouillage des portes. Grâce à l'Accord mondial de 1998, nous avons aujourd'hui l'occasion d'élaborer un règlement concernant les serrures et les organes de fixation des portes amélioré et harmonisé. En outre, l'élaboration d'un tel règlement permettra d'examiner la plupart, sinon la totalité, des problèmes internationaux concernant la sécurité ainsi que les nouvelles techniques dont on dispose pour y remédier.

Les États-Unis envisagent actuellement d'améliorer leur règlement concernant les serrures et les organes de fixation des portes afin d'en rendre les prescriptions plus strictes. Le règlement actuellement en vigueur a été conçu pour tester les portes des véhicules construits dans les années 60. Du fait de l'évolution de la conception des systèmes de fermeture des portes depuis les années 60 et 70, la réglementation actuellement en vigueur est dans une large mesure devenue obsolète. De même, la réglementation de la CEE a aujourd'hui plus de trente ans. Ces deux réglementations n'ont guère été modifiées depuis leur adoption. C'est pourquoi elles ont perdu de leur efficacité et à l'heure actuelle ne contribuent probablement guère à la sécurité.

Les efforts déployés par les États-Unis pour améliorer leur réglementation sont une excellente occasion pour la communauté internationale d'élaborer un règlement technique mondial (rtm) dans le même temps. Tout le monde pourrait tirer parti de l'harmonisation des règlements concernant les serrures et les organes de fixation des portes et des améliorations fondées sur les nouvelles technologies qui pourraient y être apportées. Les gouvernements profiteraient de l'amélioration des serrures et des organes de fixation des portes, de l'adoption des meilleures pratiques en matière de sécurité, d'une meilleure utilisation des ressources et de l'harmonisation des prescriptions. Les constructeurs profiteraient de la réduction des dépenses engagées pour concevoir, tester et fabriquer les nouveaux modèles. Enfin, le consommateur serait gagnant car il aurait un choix plus étendu de véhicules fabriqués conformément à des normes plus exigeantes et reconnues internationalement et offrant un meilleur niveau de sécurité à un moindre prix.

Description du règlement proposé

Les prescriptions actuelles portent uniquement sur la vérification des différents éléments du système de fermeture. Elles ne tiennent pas compte de la manière dont ces éléments interagissent entre eux ou avec d'autres éléments de la porte dont ils se comportent sous l'effet des différentes forces qui s'exercent lors d'un accident. Il arrive souvent que les portes s'ouvrent sous l'effet conjugué des forces longitudinales et latérales pendant l'accident, le système de

fermeture pouvant alors être soumis à des forces longitudinales de compression et à des forces latérales de traction. Ces forces entraînent souvent des défaillances structurales du système de fermeture ainsi que d'autres éléments tels que les supports de charnière, l'encadrement de porte et la tôle de la porte. Il conviendrait donc d'envisager l'élaboration de prescriptions portant sur la totalité du système. En outre, les prescriptions actuelles ne prévoient pas d'essais visant à évaluer la sécurité des portes coulissantes. Il serait extrêmement utile d'envisager l'élaboration de telles prescriptions.

Le rtm s'appliquera aux voitures particulières, aux véhicules à usages multiples ainsi qu'aux camions. Les prescriptions concernant la performance et le contrôle de la gâche de la serrure et des charnières de la porte seront suffisamment rigoureuses pour assurer une sécurité raisonnable d'une manière rentable. Pour élaborer le rtm, on s'inspirera notamment des réglementations nationales en vigueur, des directives des parties contractantes, ainsi que des réglementations et des normes internationales énumérées ci-après. Les États-Unis ont élaboré un tableau visant à faciliter la comparaison entre les réglementations qui sont en vigueur respectivement aux États-Unis et dans la CEE et qui sont actuellement largement utilisées par de nombreuses parties contractantes. Ce tableau est annexé à la présente proposition.

Les résultats des recherches et des contrôles supplémentaires menés par les parties contractantes depuis la promulgation des réglementations existantes seront aussi incorporés dans les prescriptions du projet de rtm et déboucheront éventuellement sur des projets de nouvelles prescriptions.

Les éléments du rtm qui posent problème au Groupe de travail seront mis en évidence et traités conformément au protocole établi par l'AC.3 et le WP.29. Le projet de rtm sera élaboré conformément au modèle adopté par le WP.29 (TRANS/WP.29/882).

Réglementations et directives en vigueur

Bien qu'aucun règlement ne figure actuellement dans le Recueil de règlements admissibles, les normes et les règlements suivants seront pris en considération pendant l'élaboration d'un nouveau règlement technique mondial concernant les serrures et les organes de fixation des portes.

- Règlement No.11 de la CEE/ONU – Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne les serrures et organes de fixation des portes.
- U.S. Code of Federal Regulations (CFR) Title 49: Transportation; Part 571.206: Door locks and door retention components.
- Directive 70/387/CEE concernant les portes des véhicules à moteur et de leurs remorques.
- Canada. Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles. Serrures de porte et composants de retenue de porte (Norme 206).
- Japan Safety Regulation for Road Vehicle Article 25 – Entrance
- Australian Design Rule 2/00 – Side Door Latches and Hinges.

Normes internationales facultatives

- SAE J839, September 1998 – Passenger Car Side Door Latch Systems.
 - SAE J934, September 1998 – Vehicle Passenger Door Hinge Systems.
-

Annexe

COMPARAISON ENTRE LA NORME FMVSS No. 206 DES ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE
ET LE RÈGLEMENT No. 11 DE LA CEE

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|---------------------------------|---|--|--------------|
| A. Application | | | |
| 1. Véhicules | | | |
| a. Voitures particulières | – Portes latérales, serrures et charnières de porte | – Portes latérales, serrures et charnières des voitures particulières des catégories M1 et N1 [≤ 9 places et < 3,5 tonnes (~7 000 lb)] | |
| | – Portes arrière, serrures et charnières de porte des voitures particulières construites après le 1 ^{er} septembre 1997 et ayant un PTAC ≤ 4 536 kg (10 000 lb). | Non précisé | |
| b. Véhicules à usages multiples | – Portes latérales, serrures et charnières de porte | – Portes latérales, serrures et charnières des véhicules à usages multiples des catégories M1 et N1 [≤ 9 places et < 3,5 tonnes (~7 000 lb)] | |
| | Portes arrière, serrures et charnières de porte des véhicules à usages multiples construits après le 1 ^{er} septembre 1997 et ayant un PTAC ≤ 4 536 kg (10 000 lb). | Non précisé | |
| c. Camions | – Portes latérales, serrures et charnières de porte | – Portes latérales, serrures et charnières des camions des catégories M1 et N1 [≤ 9 places et < 3,5 tonnes (~7 000 lb)] | |
| | Portes arrière, serrures et charnières de porte des camions construits après le 1 ^{er} septembre 1997 et ayant un PTAC ≤ 4 536 kg (10 000 lb). | Non précisé | |
| 2. Dérogations | Portes repliables, à rouleau horizontal supérieur ou amovibles et éléments de porte montés sur des portes modifiées pour être utilisées avec un dispositif élévateur de fauteuil roulant. | Voir plus haut | |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|---|---|---|--|
| B. Prescriptions | | | |
| 1. Portes latérales à charnières (sauf portes de chargement) | | | |
| a. Système de porte | Non précisé | Non précisé | Les recherches montrent que les éléments de porte réagissent les uns sur les autres lors d'un accident, ce qui peut entraîner l'ouverture des portes. En soumettant l'ensemble du système de porte à des essais, on pourra peut-être déceler ces défaillances. |
| b. Dispositif de fermeture (serrure et gâche) | Exige que les serrures des portes latérales à charnières aient une position de fermeture complète ainsi qu'une position de fermeture secondaire/intermédiaire. | Idem | |
| | Exige que les serrures des portes latérales à charnières résistent à une charge longitudinale de 11 000 N en position de fermeture complète et de 4 450 N en position de fermeture intermédiaire. | Exige que les serrures des portes à charnières résistent à une charge longitudinale de 11 110 N en position de fermeture complète et de 4 440 N en position de fermeture intermédiaire. | L'écart est minime. Il est dû au fait que des méthodes différentes ont été utilisées pour passer des unités anglaises originelles de la norme FMVSS 206 au système métrique. |
| | Exige que les serrures des portes latérales à charnières résistent à une charge transversale de 8 900 N en position de fermeture complète et de 4 450 N en position de fermeture intermédiaire. | Exige que les serrures des portes latérales à charnières résistent à une charge transversale de 8 990 N en position de fermeture complète et de 4 440 N en position de fermeture intermédiaire. | |
| | Exige que la serrure reste en position de verrouillage complet lorsqu'une charge longitudinale ou transversale de 30 g est appliquée sur le système de serrure de porte (y compris la serrure et son mécanisme d'actionnement, le dispositif de verrouillage n'étant pas enclenché). Vérifié par des calculs (SAE J839) ou par une méthode d'essai homologuée par un organisme. | Exige que la serrure reste en position de fermeture complète lorsqu'une accélération de 30 g est appliquée à la serrure, mécanisme de commande compris, dans les deux sens sur chacun des deux axes longitudinal et transversal de celle-ci, le mécanisme de verrouillage étant hors fonction. Vérifié par des calculs (SAE J839) ou par des essais dynamiques par inertie. | |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|---|---|---|--|
| c. Charnières | Exige que le jeu d'organes de fixation de chaque porte latérale supporte la porte et résiste à des charges longitudinale et transversale de 11 000 N et de 8 900 N respectivement, appliquées séparément. | Exige que le jeu d'organes de fixation de chaque porte latérale supporte la porte et résiste à des charges longitudinale et transversale de 11 110 N et de 8 890 N respectivement, appliquées séparément. | Différences minimales dans les charges d'essai dues à la conversion. |
| | Non précisé | Exige que les organes de fixation des portes latérales à charnières autres que les portes repliables soient montés au bord avant de la porte dans le sens de la marche. | Le Règlement No. 11 de la CEE dispose que les organes de fixation des portes latérales à charnières doivent être montés au bord avant de la porte. |
| d. Serrures de porte | Exige que chaque porte soit équipée d'un système de verrouillage doté d'un mécanisme de commande situé à l'intérieur du véhicule. | Non précisé | |
| | Exige que lorsque le dispositif de fermeture des portes latérales avant est enclenché, la poignée de porte extérieure ou tout autre système de déverrouillage extérieur soit inopérant. | Non précisé | |
| | Exige que lorsque le dispositif de fermeture des portes latérales arrière est enclenché, les poignées intérieure et extérieure ainsi que tout autre système de déverrouillage extérieur soit inopérant. | Non précisé | |
| 2. Portes latérales à charnières, portes de chargement | | | |
| a. Système de porte | Non précisé | Non précisé | Il faudrait disposer d'une meilleure méthode d'essai pour contrôler le nombre et l'orientation des serrures de porte de chargement et pour mieux simuler les conditions concrètes dans lesquelles le chargement provoque l'ouverture des portes. |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|---|---|---|---|
| b. Dispositif de fermeture (serrure et gâche) | Exige que toutes les serrures de portes latérales de chargement à charnières aient seulement une position de fermeture primaire. | Exige que toutes les serrures de portes latérales de chargement à charnières aient une position de fermeture primaire <u>ainsi qu'une position de fermeture intermédiaire.</u> | La norme FMVSS 206 n'a pas de prescription et de dispositions relatives à la résistance mécanique pour la position de fermeture intermédiaire. |
| | Exige que les serrures de portes latérales à charnières puissent supporter une charge longitudinale de 11 000 N en position de fermeture complète. | Exige que les serrures de portes latérales à charnières puissent supporter une charge longitudinale de 11 110 N en position de fermeture complète et de 4 440 N en position de fermeture intermédiaire. | Les différences dans les charges d'essai sont dues aux conversions, et le Règlement No. 11 de la CEE contient des dispositions relatives à la résistance mécanique pour la position de fermeture intermédiaire. |
| | Exige que les serrures de portes latérales à charnières puissent supporter une charge transversale de 8 900 N en position de fermeture complète. | Exige que les serrures de portes latérales à charnières puissent supporter une charge transversale de 8 890 N en position de fermeture complète et de 4 440 N en position de fermeture intermédiaire. | |
| | Non précisé | Exige que la serrure demeure en position de fermeture complète lorsqu'une accélération de 30 g est appliquée à la serrure, mécanisme de commande compris, dans les deux sens sur chacun des deux axes longitudinal et transversal de celle-ci, le mécanisme de verrouillage étant hors fonction. Vérifié par des calculs (SAE J839) ou par essai dynamique par inertie. | Contrairement à la norme FMVSS 206, le Règlement No. 11 de la CEE prévoit des essais de résistance par inertie pour les serrures des portes coulissantes. |
| c. Charnières | Exige que le jeu d'organes de fixation de chaque porte latérale puisse supporter la porte et résister à une charge longitudinale de <u>11 000 N</u> et à une charge transversale de <u>8 900 N</u> appliquées séparément. | Exige que le jeu d'organes de fixation de chaque porte latérale puisse supporter la porte et résister à une charge longitudinale de 11 110 N et à une charge transversale de 8 890 N appliquées séparément. | Différences dans les charges d'essai dues aux conversions. |
| | Non précisé | Exige que les organes de fixation des portes latérales à charnières autres que les portes repliables, installés sur le côté des véhicules, soient montés au bord avant de la porte dans le sens de la marche. Dans le cas des portes doubles, cette exigence s'applique au battant de la porte qui s'ouvre le premier; l'autre battant doit pouvoir être verrouillé. | Le Règlement No. 11 de la CEE contient des restrictions concernant l'emplacement des charnières. |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|--|--|------------------|---|
| d. Serrures de porte | Exige que chaque porte soit équipée d'un dispositif de fermeture doté d'un mécanisme de commande situé à l'intérieur du véhicule. | Non précisé | Le Règlement No. 11 de la CEE ne contient aucune prescription concernant les serrures. |
| | Exige que, lorsque le dispositif de fermeture des portes latérales avant est enclenché, la poignée de porte extérieure ou tout autre système de déverrouillage extérieur soit inopérant. | Non précisé | |
| | Exige que, lorsque le dispositif de fermeture des portes latérales arrière est enclenché, les poignées intérieures et extérieures ou tout autre système de déverrouillage extérieur soit inopérant. | Non précisé | |
| 3. Portes arrière à charnières | | | |
| a. Système de portes | Non précisé | Non précisé | Vu le nombre et l'orientation des serrures de portes arrière, soumettre le système de porte à un essai permettrait de mieux simuler les conditions réelles dans lesquelles le chargement provoque l'ouverture des portes. |
| b. Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Chaque porte arrière doit avoir au moins <u>un ensemble serrure-gâche primaire</u> avec une position de fermeture complète et une position de fermeture secondaire. | Non précisé | Dans le Règlement No. 11, il n'y a pas de prescriptions concernant les serrures et les charnières des portes arrière. |
| | Exige que les serrures de portes arrière primaires aient subi avec succès les essais de charge un, deux et trois et soient conformes aux prescriptions en matière de résistance par inertie. | Non précisé | |
| | Exige que les serrures des portes arrière auxiliaires, si le véhicule en est équipé, aient subi avec succès les essais de charge un et deux, et soient conformes aux prescriptions en matière de résistance par inertie. | Non précisé | |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|---------------------|--|------------------|--------------|
| | <p><u>Essai de charge un:</u> Fermeture complète: 11 000 N; fermeture secondaire: 4 450 N <i>Application de la charge:</i> perpendiculairement à la face de la serrure (correspondant à l'essai de charge longitudinale pour les portes latérales).</p> | Non précisé | |
| | <p><u>Essai de charge deux:</u> fermeture complète: 8 900 N; fermeture secondaire: 4 450 N <i>Application de la charge:</i> dans la direction de la mortaise et parallèlement à la face de la serrure.</p> | Non précisé | |
| | <p><u>Essai de charge trois:</u> Portes arrière, ouverture vers le haut: la position de fermeture complète doit être maintenue lorsqu'une charge de 8 900 N est appliquée sur la serrure. <i>Application de la charge:</i> perpendiculaire aux directions des essais de charge un et deux.</p> | Non précisé | |
| | <p><u>Prescriptions en matière de résistance aux effets d'inertie</u> Exige que la serrure étant dans la position de fermeture complète, elle reste dans cette position lorsqu'on lui applique une charge d'inertie de 30 g. <i>Application de la charge d'inertie:</i> dans les directions des essais de charge un, deux et trois.</p> | Non précisé | |
| c. Charnières | <p><u>Essai de charge un:</u> Les organes de fixation de porte arrière doivent pouvoir supporter la porte et demeurer engagés sous une charge de 11 000 N <i>Application de la charge:</i> perpendiculairement à la face de lame de charnière de telle sorte que les lames de charnière ne soient pas comprimées l'une contre l'autre.</p> | Non précisé | |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|-------------------------------|--|------------------|---|
| | <p><u>Essai de charge deux:</u> Les organes de fixation de porte arrière doivent pouvoir supporter la porte et demeurer engagés sous une charge de 8 900 N. <i>Application de la charge:</i> perpendiculairement à l'axe de la charnière et parallèlement à la face de la lame de charnière de telle sorte que les lames de charnière ne soient pas comprimées l'une contre l'autre.</p> | Non précisé | |
| | <p><u>Essai de charge trois:</u> Portes arrière s'ouvrant vers le haut: les organes de fixation doivent rester engagés sous une charge de 8 900 N <i>Application de la charge:</i> dans la direction de l'axe de la charnière.</p> | Non précisé | |
| d. Fermetures de porte | Exige que chaque porte arrière munie de poignées intérieures ou donnant directement accès à un compartiment contenant une ou plusieurs places assises soit équipée d'un dispositif de fermeture qui puisse être actionné à la fois de l'intérieur et de l'extérieur du véhicule. Lorsque le dispositif de fermeture est enclenché, les poignées de portes intérieures et extérieures ou tout autre dispositif de verrouillage doivent être inopérants. | Non précisé | |
| 4. Portes coulissantes | | | |
| a. Système de porte | <p><u>Portes latérales coulissantes</u> Exige que l'ensemble de la glissière et du patin ou les autres organes de fixation demeurent engagés sous une charge transversale de 17,800 N dirigée vers l'extérieur (8,890 N appliqués à chacun des ensembles d'éléments structuraux situés aux deux bords opposés de la porte).</p> | Idem | |
| | <p><u>Portes coulissantes arrière</u> Exige que l'ensemble de la glissière et du patin ou les autres organes de fixation demeurent engagés sous une charge transversale de 17 800 N dirigée vers l'extérieur (8 890 N appliqués à chacun des ensembles d'éléments structuraux situés aux deux bords opposés de la porte).</p> | Non précisé | Seule la norme FMVSS 206 contient des prescriptions concernant les portes coulissantes arrière. |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|--|---------------------|--|--|
| b. Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Non précisé | Exige que l'ensemble serrure-gâche de la porte coulissante puisse supporter une charge longitudinale de 4 440 N, la serrure étant dans la position de fermeture intermédiaire, et de 11 110 N, la serrure étant dans la position de fermeture complète. | Seul le Règlement No. 11 de la CEE contient des prescriptions concernant la fermeture des portes coulissantes ainsi qu'une prescription tendant à assurer la fermeture des portes. |
| | Non précisé | Exige que l'ensemble serrure-gâche de la porte coulissante puisse supporter une charge transversale de 4 440 N, la serrure étant dans la position de fermeture intermédiaire, et de 8 890 N, la serrure étant dans la position de fermeture complète. | |
| | Non précisé | Exige que la serrure de la porte coulissante demeure en position de fermeture complète lorsqu'une accélération de 30 g est appliquée à la serrure, mécanisme de commande compris, dans les deux sens sur chacun des deux axes longitudinal et transversal de celle-ci, le mécanisme de verrouillage étant hors fonction. | |
| | Non précisé | Si une porte coulissante qui n'a pas de position de fermeture intermédiaire n'a pas atteint la position de fermeture complète, elle doit automatiquement s'écarter de la serrure jusqu'à une position d'ouverture partielle, position que l'occupant du véhicule doit pouvoir constater facilement. | |
| c. Charnières | s.o. | s.o. | |
| d. Serrures de porte | Pas de prescription | Pas de prescription | |
| C. Procédures pour les essais | | | |
| 1. Portes latérales à charnières (y compris portes de chargement) | | | |
| a. Système de porte | Non précisé | Non précisé | |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|---|---|---|---|
| b. Dispositifs de fermeture (serrure et gâche). | <p>La procédure pour les essais (définie dans la norme SAE J839) est la suivante:</p> <p>1. Pour la charge longitudinale, fixer la serrure et la gâche sur le montage d'essai. À l'aide de poids, appliquer, dans le sens de l'ouverture de la porte, une force de 890 N visant à séparer la serrure et la gâche. Appliquer la charge d'essai perpendiculairement à la face de la serrure à une vitesse ne dépassant pas 5 mm/min.</p> <p>2. Pour la charge transversale, fixer la serrure et la gâche sur le montage d'essai. Appliquer la charge dans l'axe des surfaces de contact de la serrure et de la gâche, dans le sens de l'ouverture de la porte, à une vitesse ne dépassant pas 5 mm/min.</p> | Idem | |
| | <p>La procédure pour les essais (définie dans la norme SAE J839) est la suivante:</p> <p>Pour la charge d'inertie (S5.1.1.2), calcul d'un système complet de fermeture de porte (c'est-à-dire serrure, gâche, poignées intérieure et extérieure, barillet de serrure et tous les mécanismes de connexion) en position de fermeture complète, montrant que le système restera dans cette position s'il est soumis à une charge d'inertie de 30 g appliquée dans n'importe quelle direction.</p> | <p>Même chose que la norme FMVSS 206 mais prévoit également la possibilité de mener des essais dynamiques par inertie.</p> <p><i>L'essai dynamique est mené comme suit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Le véhicule même ou le montage de simulation doivent être fixés sur un châssis, la serrure de la porte étant engagée dans la position de fermeture totale. – Une accélération de 30 à 36 g est appliquée aux châssis pendant une durée d'au moins 30 ms vers l'avant, parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule, ainsi que dans le sens de l'ouverture de la porte, perpendiculairement à la direction précédente. – Lorsque la porte est équipée d'un dispositif de verrouillage on doit s'assurer que ce dispositif n'entre pas en action au cours des essais. | <p>Seul le Règlement No. 11 prévoit la réalisation d'essais dynamiques par inertie. On ignore toutefois si les fabricants et les organes de contrôle européens ont déjà procédé à de tels essais.</p> |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|------------------------|---|------------------|--------------|
| c. Charnières | <p><u>Charnières classiques</u> La procédure pour les essais (définie dans la norme SAE J934) est la suivante: fixer un montage d'essai sur le support du système de charnières, simulant la position du véhicule (porte complètement fermée) par rapport à l'axe de la charnière. La distance entre les extrémités les plus éloignées de charnières adjacentes doit être égale à 16. 00 in (406,4 mm). La charge doit être appliquée au milieu du segment de droite joignant les points médians des portions engagées des deux pivots de charnières extrêmes, la contrainte étant orientée selon l'axe longitudinal du véhicule (pour la force longitudinale) et selon l'axe transversal du véhicule (pour la force transversale). Appliquer la charge d'essai à un rythme de S 0,2 in (5 mm) par minute jusqu'à défaillance. Enregistrer la charge maximum</p> | Idem | |
| | <p><u>Charnières du type piano</u> La procédure pour les essais (définie dans la norme SAE J934) est la suivante: Les prescriptions de la norme SAE J934 concernant la distance entre les charnières ne s'appliquent pas aux charnières de type piano et la structure du montage d'essai doit être modifiée de telle sorte que la charge d'essai s'exerce sur la totalité de la charnière.</p> | Idem | |
| d. Fermetures de porte | Non précisé | Non précisé | |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|--|--|------------------|--|
| 2. Portes arrière | | | |
| a. Système de porte | Non précisé | Non précisé | Vu le nombre et l'orientation des serrures de porte arrière, soumettre le système de porte à un essai devrait permettre de mieux simuler les conditions réelles dans lesquelles le chargement provoque l'ouverture des portes. |
| b. Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Les essais se déroulent comme suit: Les tests d'essai un, deux et trois sont les mêmes que pour les serrures de portes latérales, charge longitudinale, sauf que la charge d'essai doit être appliquée dans les directions indiquées dans les essais de charge un, deux et trois. Charges d'inertie: même chose que pour les serrures de portes latérales. | Non précisé | La norme FMVSS 206 prévoit une procédure pour les essais de serrures de porte arrière. |
| c. Charnières | Les essais se déroulent comme suit: Même protocole que pour les portes latérales à charnières sauf que les charges doivent être appliquées dans la direction indiquée dans les essais de charge un, deux et trois décrits plus haut. La même méthode d'essai peut être utilisée pour les essais de charges deux et trois. | Non précisé | La norme FMVSS 206 prévoit une procédure pour les essais de charnières de porte arrière. |
| d. Fermetures de porte | Non précisé | Non précisé | |

| Composants de porte | Norme FMVSS 206 | Règlement No. 11 | Observations |
|--|---|--|--|
| 3. Portes coulissantes | | | |
| a. Système de porte | <u>Portes latérales coulissantes</u> Les essais se déroulent comme suit: La conformité doit être démontrée par l'application d'une charge transversale de 8 900 N (2 000 lb) aux éléments structuraux situés aux deux bords opposés de la porte (17 800 N (4 000 lb) au total). L'essai peut être effectué soit sur le véhicule même soit avec les organes de fixation de la porte montés sur un banc d'essai. | Idem | |
| | <u>Portes arrière</u> Les essais se déroulent comme suit: La conformité doit être démontrée par l'application d'une charge transversale de 8 900 N (2 000 lb) aux éléments structuraux situés aux deux bords opposés de la porte (17 000 N (4 000 lb) au total). L'essai peut être effectué soit sur le véhicule même soit avec les organes de fixation de la porte montés sur un banc d'essai. | Non précisé | La norme FMVSS 206 prévoit une procédure pour les essais de portes coulissantes arrière. |
| b. Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Non précisé | Même chose que pour les portes latérales à charnières. | La norme FMVSS 206 ne prévoit pas d'essai pour les serrures de porte coulissante. |
| c. Charnières | s.o. | s.o. | |
| d. Fermetures de porte | Non précisé | Non précisé | |

RAPPORT SUR L'ÉLABORATION D'UN RÈGLEMENT TECHNIQUE
MONDIAL CONCERNANT LES SERRURES ET LES ORGANES
DE FIXATION DES PORTES

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction
 2. Demande d'élaboration d'un rtm
 3. Évaluation du problème de sécurité
 4. Liste des règlements internationaux en vigueur
 5. Examen des questions devant faire l'objet d'un rtm
 - A. Applicabilité
 - B. Prescriptions générales
 1. Questions relatives aux portes latérales à charnières
 - 1.1 Nouvelles prescriptions concernant les essais des portes entières à charnières
 - 1.2 Nouvel essai des organes combinés
 - 1.3 Charnières montées à l'arrière
 - 1.4 Serrures des portes latérales arrière
 2. Questions propres aux portes latérales coulissantes
 - 2.1 Essai de véhicules entiers
 - 2.2 Prescription concernant un témoin ou une alarme sonore
 3. Questions propres aux portes arrière
 - 3.1 Prescription concernant les portes arrière coulissantes
 - 3.2 Hayons arrière vitrés
 4. Questions relatives aux prescriptions dynamiques
 - 4.1 Méthode d'essai dynamique par inertie (option autre que le calcul)
 - 4.2 Prescriptions concernant la fermeture des portes et leur fonctionnement à la suite d'un essai dynamique de choc
 - C. Problème divers
 6. Coût-efficacité d'un rtm
 7. Documents de référence utilisés par le groupe de travail
- Appendice

1. INTRODUCTION

Au cours de la cent vingt-sixième session du WP.29 (mars 2002), le Comité exécutif de l'Accord de 1998 concernant l'établissement de règlements techniques mondiaux applicables aux véhicules à roues, ainsi qu'aux équipements et pièces qui peuvent être montés et/ou utilisés sur des véhicules à roues (Accord de 1998), a adopté un programme de travail comprenant notamment l'élaboration d'un règlement technique mondial (rtm) concernant l'ouverture accidentelle des portes en cas de choc. Le Comité exécutif a aussi chargé le Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP) de réunir un groupe de travail informel (ci-après nommé groupe de travail) pour examiner et évaluer les questions pertinentes relatives aux prescriptions concernant les serrures et les organes de fixation des portes, et formuler des recommandations destinées à un éventuel rtm.

Les États-Unis d'Amérique ont offert de conduire les travaux du groupe et d'élaborer un document détaillant les prescriptions recommandées pour le rtm. Ils ont soumis le document informel n° 6 en mars 2003, présentant officiellement les travaux effectués et mettant en évidence les questions pertinentes devant être abordées dans le rtm.

En vertu des directives régissant l'élaboration d'un rtm, le groupe de travail devait d'abord évaluer les qualités intrinsèques de la proposition. Cette évaluation devait notamment comporter:

- Un examen détaillé du bien-fondé de la proposition, pour exposer ses principaux avantages et inconvénients;
- Un examen des autres règlements sur le même sujet, énumérés dans le recueil;
- Une décision quant à la question de savoir si la proposition concernait un problème dont l'importance justifiait l'élaboration d'un règlement;
- Un examen permettant de vérifier si la nature, l'étendue et l'origine du problème visé par la proposition étaient décrites correctement;
- Un examen permettant d'indiquer si la proposition prévoyait une méthode axée sur les résultats, qui soit suffisamment efficace pour résoudre le problème;
- Une décision quant à la question de savoir si la méthode envisagée dans la proposition permettait de résoudre le problème; et
- Une description des informations complémentaires nécessaires.

Le groupe de travail s'est réuni les 2 et 3 septembre à Paris et le 9 décembre à Genève (Suisse) pour évaluer d'une façon générale l'opportunité d'élaborer un rtm concernant la fixation des portes. Une évaluation plus approfondie de la proposition des États-Unis d'Amérique avait été faite les 3 et 4 avril à Londres. Une quatrième réunion était prévue pour la fin du mois de juillet ou le début du mois d'août de cette année.

Les Parties contractantes représentées dans le groupe de travail étaient le Canada, les États-Unis d'Amérique, la France, le Japon, les Pays-Bas et l'Union européenne. Y participaient également des représentants de l'Association européenne des fournisseurs de l'automobile (CLEPA) et de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA).

Dans le présent rapport sont récapitulées les principales questions examinées par le Groupe de travail au cours de son évaluation de la proposition visant à élaborer un projet de règlement mondial concernant les serrures et les organes de fixation des portes.

2. DEMANDE D'ÉLABORATION D'UN RTM

Les règlements en vigueur avaient été conçus pour éprouver l'ouverture des portes des véhicules construits dans les années 60. À part les modifications apportées aux prescriptions des États-Unis d'Amérique et du Canada au début des années 90, pour tenir compte de l'ouverture des portes arrière, aucun changement important n'était intervenu dans les règlements existants, nonobstant les modifications apportées à la conception des serrures des véhicules par rapport à celles qui étaient en usage dans les années 60 et 70. En conséquence, les règlements existants avaient perdu de leur efficacité et leurs effets bénéfiques en matière de sécurité étaient vraisemblablement limités. Par ailleurs, comme la teneur des règlements en vigueur concernant la fixation des portes était comparable, une harmonisation dans ce domaine était possible.

Étant donné la similitude des normes existantes, les causes d'ouverture des portes devraient pouvoir se prêter à la recherche d'une solution à l'échelle mondiale. En effet, la conception de la fixation des portes variait peu dans les pays qui réglementaient actuellement la réalisation des portes. Le groupe de travail estimait qu'il était dans l'intérêt de tous de procéder à une harmonisation dans ce secteur, en particulier parce qu'aucun règlement existant n'abordait les améliorations techniques, apportées aux serrures et aux organes de fixation des portes. Les administrations bénéficieraient de l'adoption de meilleures pratiques, de la mobilisation des ressources et de l'harmonisation des prescriptions. Les constructeurs bénéficieraient d'une réduction des coûts liés au développement, aux essais et aux procédés de fabrication des nouveaux modèles et le consommateur bénéficierait d'un meilleur choix de véhicules construits selon des normes plus strictes et internationalement reconnues, garantissant un meilleur niveau de sécurité à un prix moindre.

En conséquence, le groupe de travail demandait que soit élaboré un projet de rtm sur la base de son évaluation de la proposition des États-Unis d'Amérique et des problèmes de sécurité liés à l'ouverture des portes en général. Alors que toutes les questions qui devaient être abordées dans un rtm n'avaient pas été résolues, aucune d'entre elles n'était suffisamment problématique pour faire obstacle à l'élaboration d'un projet de règlement. Il a été proposé que soit établi un projet de proposition, pour examen à la prochaine réunion du GRSP, conformément au calendrier suivant:

| Tâches | Dates |
|---|-------------------|
| Premier rapport sur l'état d'avancement des travaux, présenté au GRSP | Juin 2003 |
| Premier rapport sur l'état d'avancement des travaux, présenté à l'AC.3 | Juin 2003 |
| Élaboration du premier projet de rtm | Juillet 2003 |
| Quatrième réunion du groupe informel | Juillet/août 2003 |
| Deuxième projet de rtm | Septembre 2003 |
| Cinquième réunion du groupe informel | Octobre 2003 |
| Deuxième rapport sur l'état d'avancement des travaux/projet de rtm, présenté au GRSP | Décembre 2003 |
| Sixième réunion du groupe informel | Février 2004 |
| Deuxième rapport sur l'avancement des travaux, présenté à l'AC.3 | Mars 2004 |
| Troisième rapport sur l'état d'avancement des travaux/adoption du projet final de rtm par le GRSP | Mai 2004 |
| Troisième rapport sur l'état d'avancement des travaux, présenté à l'AC.3 | Juin 2004 |
| Présentation du projet final de rtm à l'AC.3 | Novembre 2004 |

3. ÉVALUATION DU PROBLÈME DE SÉCURITÉ

À la demande du groupe de travail, les États-Unis d'Amérique ont fourni des données concernant le nombre d'éjections par les portes et d'ouvertures de celles-ci, fondées sur des évaluations effectuées chaque année de 1994 à 1999 dans le cadre du National Automotive Sampling System (NASS) et du Fatal Analysis Reporting System (FARS). Les autres autorités administratives n'ont présenté aucune donnée. Les données des États-Unis d'Amérique indiquaient que dans le pays:

- Environ 42 000 ouvertures de portes ou défaillances de celles-ci se produisaient annuellement;
- Les éjections complètes ou partielles étaient chaque année à l'origine de 9 864 décès et de 9 767 blessures graves;
- Les éjections par les portes étaient responsables de 19 % (1 668) de ces décès et de 22 % (1 976) de ces blessures graves;
- 94 % des blessures graves et décès imputables aux éjections par les portes concernaient des occupants n'ayant pas bouclé leur ceinture de sécurité; et
- Les ouvertures des portes latérales à charnières étaient responsables de 90 % des décès et des 93 % de blessures graves par éjection.

Selon les statistiques des États-Unis d'Amérique, moins d'un pour cent des occupants ayant subi des blessures graves ou mortelles lors de chocs ayant mis le véhicule hors d'état avaient été éjectés par les portes. Toutefois, le risque d'une défaillance des portes était relativement grand. En outre, même si l'éjection par les portes lors de chocs était relativement peu fréquente, le risque de blessures graves ou mortelles, lorsqu'elle se produisait, était grand. Les éjections par les portes étaient la deuxième source d'éjection dans l'ensemble des collisions aux États-Unis d'Amérique. Elles étaient particulièrement fréquentes lorsque les véhicules effectuaient un tonneau.

L'ouverture des portes lors d'accidents était fréquemment due à l'action combinée de forces s'exerçant simultanément sur leurs organes de fixation, à savoir des forces latérales et longitudinales de compression ou de traction. Ces forces provoquaient souvent des défaillances de la structure du système de verrouillage et des charnières. Ces défaillances structurelles des verrous et des gâches étaient la principale cause de l'ouverture des portes. Les données des États-Unis d'Amérique indiquaient qu'environ la moitié des ouvertures de portes étaient liées à l'endommagement du verrou ou de la gâche seulement et que deux tiers étaient liés à l'endommagement du verrou ou de la gâche, soit isolément, soit en même temps qu'une ou plusieurs charnières. Les défaillances touchant les supports ou les cadres de porte étaient beaucoup moins fréquentes. L'ouverture des portes latérales était à l'origine d'environ 90 % de l'ensemble des décès par éjection et de 93 % de blessures graves.

Le taux d'éjection par les portes dépendait fortement du port de la ceinture de sécurité. Le risque d'éjection variait donc d'un pays à l'autre, en fonction de cette condition. Néanmoins, la fréquence des cas d'ouverture des portes devrait être relativement constante, vu la similitude de conception des portes et l'absence d'un comportement caractéristique de l'occupant en tant que facteur de défaillance des portes.

4. LISTE DES RÈGLEMENTS INTERNATIONAUX EN VIGUEUR

Les directives, normes et règlements suivants portent sur les serrures et les organes de fixation des portes:

Règlements et directives en vigueur

- Règlement n° 11 de la CEE – Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne les serrures et les organes de fixation des portes;
- États-Unis d'Amérique. Federal Motor Vehicle Safety Standard n° 206 – Door locks and door retention components (FMVSS No. 206);
- Directive 70/387/CEE de l'Union européenne concernant les portes des véhicules à moteur et de leurs remorques;
- Canada. Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles n° 206 – Serrures de porte et composants de retenue de porte (CMVSS n° 206). [Note: les normes d'Amérique du Nord FMVSS et CMVSS n° 206 sont semblables pour l'essentiel];
- Japon. Règlement sur la sécurité des véhicules à moteur, article 25;
- Australie. Design Rule 2/00 – Side Door Latches and Hinges.

Normes internationales facultatives

- SAE J839, septembre 1998 – Passenger Car Side Door Latch Systems;
- SAE J934, septembre 1998 – Vehicle Passenger Door Hinge Systems;
- ISO – Aucune norme repérée.

Ces normes et d'autres normes disponibles sur le sujet continuaient d'être examinées par le groupe de travail. Une analyse préliminaire avait été faite pour recenser les différences entre les règlements d'Amérique du Nord et le Règlement n° 11 de la CEE, en ce qui concerne l'application, les prescriptions et les méthodes d'essai (voir l'annexe au présent rapport, fondée sur le document informel n° 15 de la trente et unième session du GRSP). Aucune contradiction manifeste n'était apparue entre la proposition de rtm et les autres normes internationales en vigueur.

5. EXAMEN DES QUESTIONS DEVANT FAIRE L'OBJET D'UN RTM

Les considérations suivantes rendent compte des questions particulières recensées par le groupe de travail ainsi que de l'évaluation que celui-ci en a faite.

A. Applicabilité

L'application d'un rtm concernant les organes de fixation des portes se ferait en employant, dans la mesure du possible, la classification révisée des véhicules et les définitions que le Groupe des tâches communes du Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) avait établies.

Toutefois, il restait des questions telles que celle de savoir à quels véhicules de ces catégories s'appliquerait le rtm. Certains membres du groupe insistaient pour que le rtm ne s'applique initialement qu'aux véhicules des catégories M1 (dont le nombre de sièges est inférieur à 9) et N1 (de masse inférieure à 3,5 tonnes). D'autres voulaient que soient aussi concernés tous les véhicules autres que ceux des catégories M2, M3 et N3, au moins en ce qui concerne certaines parties du rtm. Parmi ceux qui souhaitaient un rtm à portée plus limitée, certains ont proposé que les véhicules de la catégorie N2 puissent être ajoutés ultérieurement, après une évaluation des différentes conceptions de leurs portes. Certains de ceux qui plaidaient pour un rtm plus ouvert ont noté que les prescriptions en vigueur aux États-Unis d'Amérique, au Canada et en Australie s'appliquaient déjà à tous les véhicules autres que les autobus (véhicules des catégories M2 et M3), et que l'applicabilité des prescriptions existantes aux camions utilitaires n'avait apparemment pas posé de problèmes aux constructeurs. En conséquence, il restait la question de savoir s'il fallait inclure expressément les véhicules des catégories N2 et N3 dans le rtm, et en exclure éventuellement certains de prescriptions données ou de l'ensemble de celles-ci.

Le groupe de travail continuerait de débattre de la question de l'application et il examinerait la révision de la classification des véhicules faite par le GRSG et les incidences que celle-ci pourrait avoir sur la définition de l'applicabilité de ce rtm aux véhicules, afin de parvenir à une recommandation finale.

B. Prescriptions générales

Le groupe de travail a décidé de recommander que le rtm mentionne des prescriptions concernant les portes latérales et arrière, ainsi que les organes de fixation et les serrures des portes. Il examinerait par ailleurs l'ensemble des recherches disponibles et des essais exécutés dans les différents pays. Les groupes sont aussi convenus de recommander que l'intensité des forces qui intervenaient dans les essais statiques des organes, à savoir les systèmes de verrouillage et les charnières, soit harmonisée afin de supprimer les variations dues aux arrondis lors des conversions d'unités. De nouvelles prescriptions et de nouvelles méthodes d'essai pour les portes latérales à charnières et les portes coulissantes, que l'Amérique du Nord proposait d'incorporer, étaient en cours d'évaluation en vue d'être prises en compte. D'autres prescriptions également en cours d'évaluation comprenaient des dispositions destinées à garantir que les portes restent fermées et continuent à fonctionner, à la suite d'un essai de choc dynamique et d'un essai de choc avec charge d'inertie, ainsi que des restrictions en ce qui concerne les cas dans lesquels les charnières montées à l'arrière seraient autorisées sur les portes latérales.

1. Questions relatives aux portes latérales à charnières

Actuellement, le Règlement n° 11 de la CEE contenait des prescriptions analogues à celles de la norme FMVSS n° 206, même si la CEE ne différenciait pas les systèmes de verrouillage des portes de chargement de ceux des portes qui ne lui étaient pas destinées. Le groupe est convenu de recommander que les portes latérales de chargement (à savoir, les portes doubles) respectent les mêmes prescriptions que les portes latérales à charnières. Les États-Unis d'Amérique et le Canada avaient élaboré une série de nouvelles méthodes d'essai conçues pour mieux simuler concrètement l'ouverture des portes en cas de choc.

1.1 Nouvelles prescriptions concernant les essais des portes entières à charnières

Ces essais comportaient des épreuves quasi-statiques de portes dans leur cadre, soumises à des forces longitudinales et latérales, indépendamment du système de porte. Ces méthodes étaient conçues pour simuler les diverses défaillances en cas de choc:

- L'essai de portes entières, soumises à des forces latérales, était conçu pour simuler les défaillances des systèmes de verrouillage lors de chocs où étaient produites des forces s'exerçant sur les portes, de l'intérieur vers l'extérieur (dues à la charge de l'occupant ou à la charge d'inertie). Il s'agissait par exemple de chocs latéraux entraînant un tête-à-queue ou un tonneau. Cette méthode devait remplacer l'essai actuel sur banc de traction latérale;
- L'essai de portes entières, soumises à des forces longitudinales, était conçu pour simuler un choc lors duquel le côté du véhicule était soumis à un étirement, faisant qu'éventuellement la gâche était arrachée du verrou correspondant (sur les portes latérales du côté opposé en cas de chocs latéraux et de chocs décalés avant et arrière). Cette méthode devait remplacer l'essai actuel sur banc de traction longitudinale.

Actuellement, la plupart des membres n'étaient pas en faveur de l'incorporation dans le rtm des essais de portes entières. Comme l'UE exigeait actuellement que soient éprouvés les organes et les serrures des portes dans les essais dynamiques, certains membres se demandaient si les essais de portes entières apportaient un complément d'information. L'un des membres a

demandé que soit analysé comment les essais de portes entières permettraient d'améliorer la sécurité (ou de diminuer le nombre d'ouvertures de portes), eu égard aux prescriptions existantes. Les États-Unis d'Amérique fourniraient cette analyse.

D'autres membres du groupe de travail n'ont pas été en mesure d'évaluer les méthodes d'essai envisagées car ils ne disposaient pas de détails suffisamment précis (par exemple, la dimension des plateaux de chargement, l'emplacement du point d'application contre la porte, la fixation au moyen de vis ou non du plateau de chargement à la porte et la manière dont cela était fait, la manière dont les vis assuraient la fixation du plateau de chargement au cadre d'essai). Toutefois, ils ont noté avec inquiétude que la nouvelle méthode d'essai finirait par être exagérément restrictive en ce qui concerne la conception, étant donné les contraintes liées au cadre d'essai. Par exemple, de multiples cadres d'essai pourraient être nécessaires pour assurer un «ajustement» exact de la porte avec le cadre d'essai. En effet, l'emplacement de la charge d'essai par rapport au mécanisme de verrouillage pouvait différer sensiblement et produire des résultats très différents, et des trous adaptés aux portes devaient être forés dans le cadre d'essai. En outre, le cadre d'essai pouvait ne pas correctement prendre en compte les nouveaux modèles de verrouillage susceptibles d'être installés en des endroits inhabituels. De même, la méthode ne permettrait pas aux constructeurs de tirer parti de fermetures autres que des verrous, essentiellement employées aux fins des chocs latéraux mais ayant aussi un effet positif sur la fermeture des portes.

Les membres qui s'inquiétaient des nouvelles méthodes ont estimé que l'exécution des essais proposés sur un véhicule entier plutôt que sur un cadre d'essai était difficilement réalisable, car toutes les charges ne pouvaient être appliquées contre une porte fermée. Toutefois, on pouvait éventuellement découper le cadre de la porte et le fixer au cadre d'essai, même si cette technique pouvait ne pas exactement reproduire le montage réel de la porte dans le cadre tel qu'il était dans le véhicule, puisque la découpe du cadre de la porte pouvait modifier ses caractéristiques. Une telle façon de procéder pouvait concerner l'ajustement du verrou et de la gâche, ainsi que les caractéristiques physiques de la porte et de son cadre.

La principale inquiétude au sujet des essais proposés concernait la question de savoir si ceux-ci tenaient correctement compte des cas concrets de défaillance de porte ou si un essai dynamique ou quasi-dynamique (par exemple, une charge dynamique contre l'intérieur de la porte) était préférable. L'un des membres s'est inquiété du fait qu'un essai statique ne permettait pas d'éprouver les systèmes des portes dans les cas concrets et a déclaré qu'une opération dynamique, que ce soit avec un mannequin ou un autre élément d'essai projeté dans la porte, serait préférable à l'application statique d'une charge contre la porte, même si la charge appliquée statiquement était supérieure à la charge appliquée dynamiquement.

En raison des inquiétudes plus larges liées aux essais de portes entières, les membres ne se sont guère penchés sur le point de savoir si la garniture devait être enlevée et sur ce qui la remplacerait dans ce cas. Une question a été soulevée sur ce que serait exactement le point des essais puisque la direction de la charge changeait avec l'application de la force. Il n'était pas clair dans quelle mesure l'enlèvement de la garniture limiterait le changement de la direction de la charge.

Tout en ne rejetant pas entièrement les essais de portes entières, les membres ont noté qu'il fallait procéder à une évaluation plus minutieuse fondée sur une méthode d'essai mieux articulée et ils ont d'une manière générale exprimé de vives inquiétudes sur l'introduction de ces types d'essai dans un rtm. Une méthode d'essai plus détaillée a été remise aux membres du Comité pour analyse. Plusieurs membres ont accepté de l'évaluer et de faire part de leurs questions éventuelles à son sujet.

1.2 Nouvel essai des organes combinés

L'essai sur banc des organes combinés verrou/gâche était conçu essentiellement pour simuler les forces responsables des ouvertures des portes du même côté en cas de chocs latéraux (forces longitudinales et latérales).

Le groupe a examiné cet essai de combinaison et a accepté de poursuivre l'évaluation de la méthode.

1.3 Charnières montées à l'arrière

Le Règlement n° 11 de la CEE exigeait, à quelques exceptions près, que les charnières soient placées au niveau du bord avant des portes latérales à charnières, en raison de la difficulté qu'il y avait à refermer une porte dont les charnières étaient à l'arrière et qui s'était ouverte accidentellement pendant que le véhicule était en mouvement. Certains membres du groupe ont estimé que cette prescription était trop restrictive en matière de conception. Les membres du groupe sont convenus d'élaborer et d'examiner une proposition relative aux prescriptions et à la méthode d'essai des portes à charnières montées du côté inverse, de manière à éviter de telles ouvertures. Une proposition a été présentée dans laquelle il était exigé que toutes les charnières soient placées au niveau du bord avant des portes, ou si tel n'était pas le cas: 1) que la vitesse du véhicule soit limitée et inférieure ou égale à [25 km/h], lorsque la porte était ouverte; 2) que les poignées intérieures des portes ne puissent être actionnées lorsque la vitesse du véhicule était supérieure à [4 km/h]; et 3) que le véhicule soit équipé d'un indicateur témoin des portes ouvertes. La proposition n'a pas entièrement été évaluée, elle semblait mériter plus ample examen. En conséquence, le groupe de travail a accepté de revenir sur la question.

1.4 Serrures des portes latérales arrière

Contrairement aux prescriptions relatives aux serrures et aux organes de fixation des portes en Amérique du Nord, le Règlement n° 11 de la CEE ne prévoyait aucune disposition pour les serrures des portes latérales arrière. Certains des membres du groupe de travail ont exprimé leurs inquiétudes au sujet de l'incorporation de telles prescriptions dans le rtm. D'autres ont insisté sur le fait qu'elles étaient nécessaires dans le but de protéger les enfants sur le siège arrière. Lors de l'examen de cette question, il a été recommandé d'introduire des dispositions sur les points suivants dans le rtm: i) une porte qui, en position fermée, pouvait être ouverte au moyen d'un seul mouvement de la poignée, devait être munie d'une serrure de sécurité inaccessible aux enfants, ii) des serrures de portes automatiques permettant au conducteur de verrouiller ou de déverrouiller ces serrures de sécurité à partir du siège avant pouvaient être admises, iii) les portes qui, en position fermée, nécessitaient en vue de leur ouverture une action autre qu'un seul mouvement de la poignée, pouvaient être équipées de serrures inaccessibles aux enfants, mais non obligatoirement; on pourrait exiger qu'elles soient munies d'un système manuel de

déverrouillage qui permettrait aux passagers sur le siège arrière de les ouvrir en cas de collision. Il a été proposé que les prescriptions relatives aux serrures des portes concordent avec celles des Règlements n^{os} 94 et 95 de la CEE. Les États-Unis d'Amérique ont indiqué que les serrures inaccessibles aux enfants ne faisaient l'objet d'aucune réglementation dans les normes nord-américaines, et que dans toute recommandation finale il était important que les portes ne puissent être ouvertes de l'intérieur au moyen d'un seul mouvement de la poignée lorsqu'elles étaient verrouillées.

Le groupe informel devrait poursuivre l'examen de cette question afin d'aboutir à une recommandation finale.

2. Questions propres aux portes latérales coulissantes

Les prescriptions et les méthodes d'essai aussi bien dans le Règlement n^o 11 de la CEE que dans les normes nord-américaines ont été examinées et le groupe de travail a recommandé de retenir des prescriptions en vigueur concernant les glissières des portes latérales coulissantes. Il a aussi recommandé d'ajouter les prescriptions relatives au système verrou/gâche du Règlement n^o 11 de la CEE. Toutefois, aucun des règlements ne prévoyait de méthode d'essai détaillée des portes coulissantes dans un véhicule entier, pour obtenir une meilleure simulation des ouvertures concrètes en cas de choc.

2.1 Essai de véhicules entiers

Les États-Unis d'Amérique et le Canada ont élaboré en commun une nouvelle méthode d'essai des portes coulissantes dans un véhicule entier, pour remplacer dans les normes nord-américaines les essais des portes dans un cadre. Dans cette méthode, il était stipulé que la glissière ou les autres supports de chacune des portes coulissantes, en position fermée, ne pouvaient se détacher du cadre de porte lorsque des forces latérales de 18 kN étaient appliquées. Le déplacement total de chacun des dispositifs de chargement était limité à 460 mm.

Tous les membres du groupe de travail ont réagi favorablement aux propositions et sont convenus d'en tenir compte dans le rtm. Il a été suggéré que les prescriptions concernant les nouvelles méthodes d'essai des portes coulissantes soient conformes à celles énoncées au paragraphe 5.4 du Règlement n^o 11 de la CEE, qui exigeaient que la glissière ou les autres supports ne se détachent pas sous une force donnée. Il a aussi été recommandé d'examiner une proposition exigeant qu'en tout point du pourtour ces portes ne s'éloignent pas du cadre de plus de 100 mm.

2.2 Prescription concernant un témoin ou une alarme sonore

Les membres du groupe de travail sont convenus d'exiger soit un deuxième système de verrouillage, soit un quelconque indicateur signalant qu'une porte coulissante n'était pas complètement fermée. Parmi les diverses possibilités, il y avait les alarmes visuelles ou sonores qui informaient le conducteur en pareil cas. Comme observé ci-dessus, il pourrait être souhaitable d'exiger qu'un témoin ou une autre alarme signale qu'une porte n'est pas complètement fermée.

3. Questions propres aux portes arrière

Le groupe a recommandé que les prescriptions concernant les portes de chargement et les portes arrière soient semblables à celles relatives aux portes latérales à charnières, même si certains membres étaient d'avis qu'une telle prescription des risques d'éjection par ces portes devraient être justifiée par des données. Les normes FMVSS/CMVSS n° 206 imposaient actuellement les mêmes prescriptions pour les portes arrière et pour les portes latérales à charnières. À l'exception des deux domaines abordés ci-après, le groupe de travail a jugé que ces prescriptions devraient être retenues dans le rtm.

3.1 Prescription concernant les portes arrière coulissantes

Le groupe a recommandé de ne pas inclure de prescriptions concernant ces portes dans le rtm, car ces portes n'existaient pas actuellement. Elles pourraient poser des risques imprévisibles aux occupants du véhicule ou aux personnes qui en étaient proches.

3.2 Hayons arrière vitrés

Certains membres ont observé que les normes nord-américaines concernant les systèmes de verrouillage ou les charnières fixés à une vitre étaient trop restrictives, et qu'une prescription moins restrictive, où il serait tenu compte de la grandeur de la partie vitrée de la porte concernée, semblait suffire. Les États-Unis d'Amérique ont précisé que le but de la prescription n'était pas d'encourager les portes «entièrement vitrées», mais plutôt de reconnaître que ces portes ne pouvaient pas satisfaire aux prescriptions de résistance de la norme FMVSS n° 206 et n'étaient pas tenues d'y répondre pour des raisons pratiques. À la demande du groupe, l'OICA a accepté de définir plusieurs paramètres de conception, qui réduiraient les éventuelles éjections par ces portes, hors défaillance des organes de fixation. Les États-Unis d'Amérique ont accepté de réexaminer cette prescription et de mieux définir ce qu'il fallait entendre par porte et par fenêtre (les charnières étant fixées à la fenêtre, entièrement incorporée dans le hayon verrouillé).

Le groupe informel devrait poursuivre l'examen de ce point afin d'aboutir à une recommandation finale.

4. Questions relatives aux prescriptions dynamiques

4.1 Méthode d'essai dynamique par inertie (option autre que le calcul)

Le groupe de travail a accepté de recommander d'incorporer dans le rtm, en tant qu'option autre que le calcul de l'inertie, les prescriptions concernant les essais dynamiques par inertie du Règlement n° 11 de la CEE. La France a indiqué l'impulsion de la catapulte employée actuellement dans les essais d'homologation de type de la CEE. L'impulsion de décélération de l'essai, pendant une durée d'au moins 30 ms, était comprise entre 30 g et 36 g. Des questions ont été soulevées concernant l'intervalle pour l'impulsion d'essai de la catapulte ainsi que l'objectif et la méthode d'essai susceptible d'être reproduite pour établir le respect de la prescription. L'OICA qui collaborait avec la France a, dans ce but, fourni un projet de méthode d'essai générale et une large fourchette pour les forces à employer dans un essai de traction à exécuter sur le système de verrouillage [100 N – 500 N]. Certains membres se sont opposés à cette fourchette, et le groupe a accepté de la limiter à la valeur de [250 N ± tolérance]. Certains

membres ont par ailleurs soutenu qu'il fallait disposer de mesures appropriées permettant de détecter si les loquets de portes s'ouvraient puis se refermaient au cours de l'essai par inertie (par exemple, au moyen d'un ruban adhésif ou de ficelle, ou d'un ressort exerçant une force sur la gâche). L'OICA a accepté de poursuivre les travaux sur la méthode détaillée afin de prendre en compte cette question. Les États-Unis d'Amérique et le Canada sont convenus de définir un intervalle pour l'impulsion d'essai de la catapulte et d'évaluer la méthode en tant qu'option autre que le calcul.

4.2 Prescriptions concernant la fermeture des portes et leur fonctionnement à la suite d'un essai dynamique de choc

Certains membres souhaiteraient que soit envisagée l'adoption dans le rtm d'une prescription exigeant que les portes latérales restent fermées au cours des essais dynamiques de choc des véhicules. Les normes de la CEE prévoyant des essais dynamiques de choc l'exigeaient déjà. Il a jugé inutile de reprendre cette prescription dans le rtm; il suffirait de renvoyer aux autres Règlements de la CEE ou aux normes FMVSS/CMVSS.

Le groupe a de même examiné si dans le rtm, il devrait être exigé qu'au moins une porte par rangée soit en mesure de fonctionner à la suite d'un essai de choc (éventuellement pour exclure les portes arrière dans les chocs arrière et les portes latérales touchées dans les essais de choc latéral). Les normes de la CEE prévoyant des essais dynamiques de choc l'exigeaient déjà. Une méthode d'essai devait être élaborée. Certains membres ont jugé inutile de reprendre cette prescription dans le rtm; il suffirait de renvoyer aux autres Règlements de la CEE ou aux normes FMVSS/CMVSS.

C. Problèmes divers

Au cours des débats du groupe, il a été posé la question de savoir s'il fallait prévoir, au stade actuel, d'autres prescriptions dans le rtm, telles que celles portant sur le piégeage dans un véhicule du fait d'une défaillance d'une porte électrique, sur les systèmes d'ouverture à distance sans clef, sur la fermeture électrique des portes latérales et coulissantes, et sur la nécessité d'un «indicateur témoin» pour toutes les portes. Il a été recommandé qu'un indicateur témoin de porte soit exigé pour chacune des portes du véhicule, qui serait actionné lorsque les portes sont partiellement ou complètement ouvertes. Le groupe poursuivrait l'examen de ces questions, et déciderait s'il fallait en tenir compte dans le rtm à ce stade.

6. COÛT-EFFICACITÉ D'UN RTM

Le coût estimatif des nouvelles prescriptions, si elles étaient adoptées, serait probablement faible. Toutefois, une évaluation complète du rapport coût-efficacité d'un rtm devrait être faite dès que le groupe de travail aura achevé son évaluation des méthodes d'essai proposées.

7. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE UTILISÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL

Une liste des documents informels employés par ce groupe informel est à disposition sur le site Web du WP.29 de la CEE (<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>). En outre, les procès-verbaux d'essai et les autres documents pertinents détaillant les méthodes d'essai proposées par les États-Unis d'Amérique et le Canada peuvent être obtenus sur le site Web <http://dms.dot.gov/> du Docket Management System du Département des transports des États-Unis d'Amérique (Docket n° NHTSA-1996-3705).

| Cote du document informel* | Titre du document informel |
|--|--|
| TRANS/WP.29/GRSP/2001/1 | Proposal for Draft Candidate GTR on Door Latches and Door Retention Components (OICA) |
| Document informel n° 15 de la trente et unième session du GRSP | Comparison Between FMVSS No. 206 and ECE R11 (U.S.) |
| INF GR/DL/1/1 | Agenda September 2002 Meeting |
| INF GR/DL/1/2 | Summary of Lateral Full Door Test (U.S.) |
| INF GR/DL/1/3 | Summary of Longitudinal Full Door Test (U.S.) |
| INF GR/DL/1/4 | Summary of Combination Test (U.S.) |
| INF GR/DL/1/5 | Summary of Transport Canada Sliding Door Test (Canada) |
| INF GR/DL/1/6 | Transport Canada Test Reports (Canada) |
| | |
| INF GR/DL/2/1 | Agenda December 2002 Meeting |
| INF GR/DL/2/2 | Proposal for a Test Procedure Concerning the Resistance against Inertial Loads of Side Door Locks on Motor Vehicles (OICA) |
| INF GR/DL/2/3 | Comparison of Locking Requirements in FMVSS No. 206 with ECE R11 (OICA) |
| | |
| INF GR/DL/3/1 | Agenda April 2003 Meeting |
| INF GR/DL/3/2 | Crash Data on US Door Ejection/Openings (U.S.) |
| INF GR/DL/3/3 | Full Door and Combination Detailed Test Procedures (U.S.) |
| INF GR/DL/3/4 | Dynamic Inertial Sled Test Pulse (France UTAC) |

* Rapport informel (INF), groupe informel du GRSP (GR), serrures et organes de fixation des portes (DL), numéro de la réunion et numéro du rapport.

APPENDICE

COMPARAISON ENTRE LA NORME FMVSS N° 206 ET LE RÈGLEMENT N° 11 DE LA CEE

COMPARAISON ENTRE LA NORME FMVSS N° 206 DES ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE ET LE RÈGLEMENT N° 11 DE LA CEE

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|---------------------------------|---|---|--------------|
| A. Application | | | |
| 1. Véhicules | | | |
| a) Voitures particulières | – Portes latérales, serrures et charnières de porte. | – Portes latérales, serrures et charnières des voitures particulières des catégories M1 et N1 (≤ 9 places et < 3,5 tonnes (~7 000 lb)). | |
| | – Portes arrière, serrures et charnières de porte des voitures particulières construites après le 1 ^{er} septembre 1997 et ayant un PTAC ≤ 4 536 kg (10 000 lb). | Non précisé. | |
| b) Véhicules à usages multiples | – Portes latérales, serrures et charnières de porte. | – Portes latérales, serrures et charnières des véhicules à usages multiples des catégories M1 et N1 (≤ 9 places et < 3,5 tonnes (~7 000 lb)). | |
| | Portes arrière, serrures et charnières de porte des véhicules à usages multiples construits après le 1 ^{er} septembre 1997 et ayant un PTAC ≤ 4 536 kg (10 000 lb). | Non précisé. | |
| c) Camions | – Portes latérales, serrures et charnières de porte. | – Portes latérales, serrures et charnières des camions des catégories M1 et N1 (≤ 9 places et < 3,5 tonnes (~7 000 lb)). | |
| | Portes arrière, serrures et charnières de porte des camions construits après le 1 ^{er} septembre 1997 et ayant un PTAC ≤ 4 536 kg (10 000 lb). | Non précisé. | |
| 2. Dérogations | Portes repliables, à rouleau horizontal supérieur ou amovibles et éléments de porte montés sur des portes modifiées pour être utilisées avec un dispositif élévateur de fauteuil roulant. | Voir plus haut. | |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|---|---|--|--|
| B. Prescriptions | | | |
| 1. Portes latérales à charnières (sauf portes de chargement) | | | |
| a) Système de porte | Non précisé. | Non précisé. | Les recherches montrent que les éléments de porte réagissent les uns sur les autres lors d'un accident, ce qui peut entraîner l'ouverture des portes. En soumettant l'ensemble du système de porte à des essais, on pourra peut-être déceler ces défaillances. |
| b) Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Exige que les serrures des portes latérales à charnières aient une position de fermeture complète ainsi qu'une position de fermeture secondaire/intermédiaire. | Idem. | |
| | Exige que les serrures des portes latérales à charnières résistent à une charge longitudinale de 11 000 N en position de fermeture complète et de 4 450 N en position de fermeture intermédiaire. | Exige que les serrures des portes à charnières résistent à une charge longitudinale de <u>11 110 N</u> en position de fermeture complète et de <u>4 440 N</u> en position de fermeture intermédiaire. | L'écart est minime. Il est dû au fait que des méthodes différentes ont été utilisées pour passer des unités anglaises originelles de la norme FMVSS n° 206 au système métrique. |
| | Exige que les serrures des portes latérales à charnières résistent à une charge transversale de 8 900 N en position de fermeture complète et de 4 450 N en position de fermeture intermédiaire. | Exige que les serrures des portes latérales à charnières résistent à une charge transversale de <u>8 890 N</u> en position de fermeture complète et de <u>4 440 N</u> en position de fermeture intermédiaire. | |
| | Exige que la serrure reste en position de verrouillage complet lorsqu'une charge longitudinale ou transversale de 30 g est appliquée sur le système de serrure de porte (y compris la serrure et son mécanisme d'actionnement, le dispositif de verrouillage n'étant pas enclenché). Vérifié par des calculs (SAE J839) ou par une méthode d'essai homologuée par un organisme. | Exige que la serrure reste en position de fermeture complète lorsqu'une accélération de 30 g est appliquée à la serrure, mécanisme de commande compris, dans les deux sens sur chacun des deux axes longitudinal et transversal de celle-ci, le mécanisme de verrouillage étant hors fonction. Vérifié par des calculs (SAE J839) ou par des <u>essais dynamiques par inertie</u> . | Seul le Règlement n° 11 de la CEE prévoit des essais dynamiques par inertie. On ignore toutefois si les constructeurs et les organismes de contrôle européens ont déjà mené des essais en utilisant cette procédure. |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|---|---|---|--|
| c) Charnières | Exige que le jeu d'organes de fixation de chaque porte latérale supporte la porte et résiste à des charges longitudinale et transversale de 11 000 N et de 8 900 N respectivement, appliquées séparément. | Exige que le jeu d'organes de fixation de chaque porte latérale supporte la porte et résiste à des charges longitudinale et transversale de 11 110 N et de 8 890 N respectivement, appliquées séparément. | Différences minimales dans les charges d'essai dues à la conversion. |
| | Non précisé. | Exige que les organes de fixation des portes latérales à charnières autres que les portes repliables soient montés au bord avant de la porte dans le sens de la marche. | Le Règlement n° 11 de la CEE dispose que les organes de fixation des portes latérales à charnières doivent être montés au bord avant de la porte. |
| d) Serrures de porte | Exige que chaque porte soit équipée d'un système de verrouillage doté d'un mécanisme de commande situé à l'intérieur du véhicule. | Non précisé. | |
| | Exige que lorsque le dispositif de fermeture des portes latérales avant est enclenché, la poignée de porte extérieure ou tout autre système de déverrouillage extérieur soit inopérant. | Non précisé. | |
| | Exige que lorsque le dispositif de fermeture des portes latérales arrière est enclenché, les poignées intérieure et extérieure ainsi que tout autre système de déverrouillage extérieur soit inopérant. | Non précisé. | |
| 2. Portes latérales à charnières, portes de chargement | | | |
| a) Système de porte | Non précisé. | Non précisé. | Il faudrait disposer d'une meilleure méthode d'essai pour contrôler le nombre et l'orientation des serrures de porte de chargement et pour mieux simuler les conditions concrètes dans lesquelles le chargement provoque l'ouverture des portes. |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|--|---|---|--|
| b) Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Exige que toutes les serrures de portes latérales de chargement à charnières aient seulement une position de fermeture primaire. | 1. Exige que toutes les serrures de portes latérales de chargement à charnières aient une position de fermeture primaire <u>ainsi qu'une position de fermeture intermédiaire.</u> | La norme FMVSS n° 206 n'a pas de prescription et de dispositions relatives à la résistance mécanique pour la position de fermeture intermédiaire. |
| | Exige que les serrures de portes latérales à charnières puissent supporter une charge longitudinale de 11 000 N en position de fermeture complète. | Exige que les serrures de portes latérales à charnières puissent supporter une charge longitudinale de <u>11 110 N</u> en position de fermeture complète et de <u>4 440 N</u> en position de fermeture intermédiaire. | Les différences dans les charges d'essai sont dues aux conversions, et le Règlement n° 11 de la CEE contient des dispositions relatives à la résistance mécanique pour la position de fermeture intermédiaire. |
| | Exige que les serrures de portes latérales à charnières puissent supporter une charge transversale de 8 900 N en position de fermeture complète. | Exige que les serrures de portes latérales à charnières puissent supporter une charge transversale de <u>8 890 N</u> en position de fermeture complète et de <u>4 440 N</u> en position de fermeture intermédiaire. | |
| | Non précisé. | Exige que la serrure demeure en position de fermeture complète lorsqu'une accélération de 30 g est appliquée à la serrure, mécanisme de commande compris, dans les deux sens sur chacun des deux axes longitudinal et transversal de celle-ci, le mécanisme de verrouillage étant hors fonction. Vérifié par des calculs (SAE J839) ou par <u>essai dynamique par inertie.</u> | Contrairement à la norme FMVSS n° 206, le Règlement n° 11 de la CEE prévoit des essais de résistance par inertie pour les serrures des portes coulissantes. |
| c) Charnières | Exige que le jeu d'organes de fixation de chaque porte latérale puisse supporter la porte et résister à une charge longitudinale de 11 000 N et à une charge transversale de 8 900 N appliquées séparément. | Exige que le jeu d'organes de fixation de chaque porte latérale puisse supporter la porte et résister à une charge longitudinale de <u>11 110 N</u> et à une charge transversale de <u>8 890 N</u> appliquées séparément. | Différences dans les charges d'essai dues aux conversions. |
| | Non précisé. | Exige que les organes de fixation des portes latérales à charnières autres que les portes repliables, installés sur le côté des véhicules, soient montés au bord avant de la porte dans le sens de la marche. Dans le cas des portes doubles, cette exigence s'applique au battant de la porte qui s'ouvre le premier; l'autre battant doit pouvoir être verrouillé. | Le Règlement n° 11 de la CEE contient des restrictions concernant l'emplacement des charnières. |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|--|--|------------------------------|---|
| d) Serrures de porte | Exige que chaque porte soit équipée d'un dispositif de fermeture doté d'un mécanisme de commande situé à l'intérieur du véhicule. | Non précisé. | Le Règlement n° 11 de la CEE ne contient aucune prescription concernant les serrures. |
| | Exige que, lorsque le dispositif de fermeture des portes latérales avant est enclenché, la poignée de porte extérieure ou tout autre système de déverrouillage extérieur soit inopérant. | Non précisé. | |
| | Exige que, lorsque le dispositif de fermeture des portes latérales arrière est enclenché, les poignées intérieures et extérieures ou tout autre système de déverrouillage extérieur soit inopérant. | Non précisé. | |
| 3. Portes arrière à charnières | | | |
| a) Système de porte | Non précisé. | Non précisé. | Vu le nombre et l'orientation des serrures de portes arrière, soumettre le système de porte à un essai permettrait de mieux simuler les conditions réelles dans lesquelles le chargement provoque l'ouverture des portes. |
| b) Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Chaque porte arrière doit avoir au moins <u>un ensemble serrure-gâche primaire</u> avec une position de fermeture complète et une position de fermeture secondaire. | Non précisé. | Dans le Règlement n° 11, il n'y a pas de prescriptions concernant les serrures et les charnières des portes arrière. |
| | Exige que les serrures de portes arrière primaires aient subi avec succès les essais de charge un, deux et trois et soient conformes aux prescriptions en matière de résistance par inertie. | Non précisé. | |
| | Exige que les serrures des portes arrière auxiliaires, si le véhicule en est équipé, aient subi avec succès les essais de charge un et deux, et soient conformes aux prescriptions en matière de résistance par inertie. | Non précisé. | |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|---------------------|--|------------------------------|--------------|
| | <u>Essai de charge un:</u> Fermeture complète: 11 000 N; fermeture secondaire: 4 450. <i>Application de la charge:</i> perpendiculairement à la face de la serrure (correspondant à l'essai de charge longitudinale pour les portes latérales). | Non précisé. | |
| | <u>Essai de charge deux:</u> fermeture complète: 8 900 N; fermeture secondaire: 4 450 N. <i>Application de la charge:</i> dans la direction de la mortaise et parallèlement à la face de la serrure. | Non précisé. | |
| | <u>Essai de charge trois:</u> Portes arrière, ouverture vers le haut: la position de fermeture complète doit être maintenue lorsqu'une charge de 8 900 N est appliquée sur la serrure. <i>Application de la charge:</i> perpendiculaire aux directions des essais de charge un et deux. | Non précisé. | |
| | <u>Prescriptions en matière de résistance aux effets d'inertie</u> Exige que la serrure étant dans la position de fermeture complète, elle reste dans cette position lorsqu'on lui applique une charge d'inertie de 30 g. <i>Application de la charge d'inertie:</i> dans les directions des essais de charge un, deux et trois. | Non précisé. | |
| c) Charnières | <u>Essai de charge un:</u> Les organes de fixation de porte arrière doivent pouvoir supporter la porte et demeurer engagés sous une charge de 11 000 N. <i>Application de la charge:</i> perpendiculairement à la face de lame de charnière de telle sorte que les lames de charnière ne soient pas comprimées l'une contre l'autre. | Non précisé. | |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|-------------------------------|--|------------------------------|--------------|
| | <u>Essai de charge deux:</u> Les organes de fixation de porte arrière doivent pouvoir supporter la porte et demeurer engagés sous une charge de 8 900 N. <i>Application de la charge:</i> perpendiculairement à l'axe de la charnière et parallèlement à la face de la lame de charnière de telle sorte que les lames de charnière ne soient pas comprimées l'une contre l'autre. | Non précisé. | |
| | <u>Essai de charge trois:</u> Portes arrière s'ouvrant vers le haut: les organes de fixation doivent rester engagés sous une charge de 8 900 N. <i>Application de la charge:</i> dans la direction de l'axe de la charnière. | Non précisé. | |
| d) Serrures de porte | Exige que chaque porte arrière munie de poignées intérieures ou donnant directement accès à un compartiment contenant une ou plusieurs places assises soit équipée d'un dispositif de fermeture qui puisse être actionné à la fois de l'intérieur et de l'extérieur du véhicule. Lorsque le dispositif de fermeture est enclenché, les poignées de portes intérieures et extérieures ou tout autre dispositif de verrouillage doivent être inopérants. | Non précisé. | |
| 4. Portes coulissantes | | | |
| a) Système de porte | <u>Portes latérales coulissantes</u> Exige que l'ensemble de la glissière et du patin ou les autres organes de fixation demeurent engagés sous une charge transversale de 17 800 N dirigée vers l'extérieur (8 890 N appliqués à chacun des ensembles d'éléments structuraux situés aux deux bords opposés de la porte). | Idem. | |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|--|---|--|---|
| | <p><u>Portes coulissantes arrière</u> Exige que l'ensemble de la glissière et du patin ou les autres organes de fixation demeurent engagés sous une charge transversale de 17 800 N dirigée vers l'extérieur (8 890 N appliqués à chacun des ensembles d'éléments structuraux situés aux deux bords opposés de la porte).</p> | Non précisé. | Seule la norme FMVSS n° 206 contient des prescriptions concernant les portes coulissantes arrière. |
| b) Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Non précisé. | Exige que l'ensemble serrure-gâche de la porte coulissante puisse supporter une charge longitudinale de 4 440 N, la serrure étant dans la position de fermeture intermédiaire, et de 11 110 N, la serrure étant dans la position de fermeture complète. | Seul le Règlement n° 11 de la CEE contient des prescriptions concernant la fermeture des portes coulissantes ainsi qu'une prescription tendant à assurer la fermeture des portes. |
| | Non précisé. | Exige que l'ensemble serrure-gâche de la porte coulissante puisse supporter une charge transversale de 4 440 N, la serrure étant dans la position de fermeture intermédiaire, et de 8 890 N, la serrure étant dans la position de fermeture complète. | |
| | Non précisé. | Exige que la serrure de la porte coulissante demeure en position de fermeture complète lorsqu'une accélération de 30 g est appliquée à la serrure, mécanisme de commande compris, dans les deux sens sur chacun des deux axes longitudinal et transversal de celle-ci, le mécanisme de verrouillage étant hors fonction. | |
| | Non précisé. | Si une porte coulissante qui n'a pas de position de fermeture intermédiaire n'a pas atteint la position de fermeture complète, elle doit automatiquement s'écarter de la serrure jusqu'à une position d'ouverture partielle, position que l'occupant du véhicule doit pouvoir constater facilement. | |
| c) Charnières | s.o. | s.o. | |
| d) Serrures de porte | Pas de prescription. | Pas de prescription. | |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|--|--|--|---|
| C. Procédures pour les essais | | | |
| 1. Portes latérales à charnières (y compris portes de chargement) | | | |
| a) Système de porte | Non précisé. | Non précisé. | |
| b) Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | <p>La procédure pour les essais (définie dans la norme SAE J839) est la suivante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pour la charge longitudinale, fixer la serrure et la gâche sur le montage d'essai. À l'aide de poids, appliquer, dans le sens de l'ouverture de la porte, une force de 890 N visant à séparer la serrure et la gâche. Appliquer la charge d'essai perpendiculairement à la face de la serrure à une vitesse ne dépassant pas 5 mm/min. 2. Pour la charge transversale, fixer la serrure et la gâche sur le montage d'essai. Appliquer la charge dans l'axe des surfaces de contact de la serrure et de la gâche, dans le sens de l'ouverture de la porte, à une vitesse ne dépassant pas 5 mm/min. | Idem. | |
| | <p>La procédure pour les essais (définie dans la norme SAE J839) est la suivante:</p> <p>Pour la charge d'inertie (S5.1.1.2), calcul d'un système complet de fermeture de porte (c'est-à-dire serrure, gâche, poignées intérieure et extérieure, barillet de serrure et tous les mécanismes de connexion) en position de fermeture complète, montrant que le système restera dans cette position s'il est soumis à une charge d'inertie de 30 g appliquée dans n'importe quelle direction.</p> | <p>Même chose que la norme FMVSS n° 206 mais prévoit également la possibilité de mener des essais dynamiques par inertie.</p> <p><i>L'essai dynamique est mené comme suit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Le véhicule même ou le montage de simulation doivent être fixés sur un châssis, la serrure de la porte étant engagée dans la position de fermeture totale. – Une accélération de 30 à 36 g est appliquée aux châssis pendant une durée d'au moins 30 ms vers l'avant, parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule, ainsi que dans le sens de l'ouverture de la porte, perpendiculairement à la direction précédente. – Lorsque la porte est équipée d'un dispositif de verrouillage on doit s'assurer que ce dispositif n'entre pas en action au cours des essais. | <p>Seul le Règlement n° 11 prévoit la réalisation d'essais dynamiques par inertie. On ignore toutefois si les fabricants et les organes de contrôle européens ont déjà procédé à de tels essais.</p> |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|----------------------|--|------------------------------|--------------|
| c) Charnières | <p><u>Charnières classiques</u> La procédure pour les essais (définie dans la norme SAE J934) est la suivante: fixer un montage d'essai sur le support du système de charnières, simulant la position du véhicule (porte complètement fermée) par rapport à l'axe de la charnière. La distance entre les extrémités les plus éloignées de charnières adjacentes doit être égale à 16,00 in (406,4 mm). La charge doit être appliquée au milieu du segment de droite joignant les points médians des portions engagées des deux pivots de charnières extrêmes, la contrainte étant orientée selon l'axe longitudinal du véhicule (pour la force longitudinale) et selon l'axe transversal du véhicule (pour la force transversale). Appliquer la charge d'essai à un rythme de S 0,2 in (5 mm) par minute jusqu'à défaillance. Enregistrer la charge maximum.</p> | Idem. | |
| | <p><u>Charnières du type piano</u> La procédure pour les essais (définie dans la norme SAE J934) est la suivante: Les prescriptions de la norme SAE J934 concernant la distance entre les charnières ne s'appliquent pas aux charnières de type piano et la structure du montage d'essai doit être modifiée de telle sorte que la charge d'essai s'exerce sur la totalité de la charnière.</p> | Idem. | |
| d) Serrures de porte | Non précisé. | Non précisé. | |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|--|--|------------------------------|--|
| 2. Portes arrière | | | |
| a) Système de porte | Non précisé. | Non précisé. | Vu le nombre et l'orientation des serrures de porte arrière, soumettre le système de porte à un essai devrait permettre de mieux simuler les conditions réelles dans lesquelles le chargement provoque l'ouverture des portes. |
| b) Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Les essais se déroulent comme suit: Les tests d'essai un, deux et trois sont les mêmes que pour les serrures de portes latérales, charge longitudinale, sauf que la charge d'essai doit être appliquée dans les directions indiquées dans les essais de charge un, deux et trois. Charges d'inertie: même chose que pour les serrures de portes latérales. | Non précisé. | La norme FMVSS n° 206 prévoit une procédure pour les essais de serrures de porte arrière. |
| c) Charnières | Les essais se déroulent comme suit: Même protocole que pour les portes latérales à charnières sauf que les charges doivent être appliquées dans la direction indiquée dans les essais de charge un, deux et trois décrits plus haut. La même méthode d'essai peut être utilisée pour les essais de charges deux et trois. | Non précisé. | La norme FMVSS n° 206 prévoit une procédure pour les essais de charnières de porte arrière. |
| d) Serrures de porte | Non précisé. | Non précisé. | |
| 3. Portes coulissantes | | | |
| a) Système de porte | <u>Portes latérales coulissantes</u> Les essais se déroulent comme suit: La conformité doit être démontrée par l'application d'une charge transversale de 8 900 N (2 000 lb) aux éléments structuraux situés aux deux bords opposés de la porte (17 800 N (4 000 lb) au total). L'essai peut être effectué soit sur le véhicule même soit avec les organes de fixation de la porte montés sur un banc d'essai. | Idem. | |

| Composants de porte | Norme FMVSS n° 206 des États-Unis d'Amérique | Règlement n° 11.02 de la CEE | Observations |
|--|--|--|---|
| | <p><u>Portes arrière</u> Les essais se déroulent comme suit: La conformité doit être démontrée par l'application d'une charge transversale de 8 900 N (2 000 lb) aux éléments structuraux situés aux deux bords opposés de la porte (17 000 N (4 000 lb) au total). L'essai peut être effectué soit sur le véhicule même soit avec les organes de fixation de la porte montés sur un banc d'essai.</p> | Non précisé. | La norme FMVSS n° 206 prévoit une procédure pour les essais de portes coulissantes arrière. |
| b) Dispositifs de fermeture (serrure et gâche) | Non précisé. | Même chose que pour les portes latérales à charnières. | La norme FMVSS n° 206 ne prévoit pas d'essai pour les serrures de porte coulissante. |
| c) Charnières | s.o. | s.o. | |
| d) Serrures de porte | Non précisé. | Non précisé. | |

DEUXIÈME RAPPORT
TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction
2. État d'avancement des travaux relatifs à l'établissement d'un rtm
3. Examen des questions abordées dans le projet de rtm
 - A. Applicabilité
 - B. Nouvelles définitions présentes dans la norme
 - C. Prescriptions générales
 1. Questions relatives aux portes à charnières
 - 1.1 Nouvelles prescriptions concernant les essais des portes entières à charnières
 - 1.2 Nouvel essai des organes combinés
 - 1.3 Charnières montées à l'arrière
 - 1.4 Serrures des portes latérales arrière
 - 1.5 Hayons arrière vitrés
 2. Questions propres aux portes coulissantes
 - 2.1 Essai de véhicules entiers
 - 2.2 Prescription concernant la présence d'un témoin
 3. Ajout de prescriptions concernant la charge perpendiculaire s'exerçant sur les portes coulissantes et à charnières
 4. Questions relatives aux prescriptions dynamiques
 - 4.1 Méthode d'essai dynamique par inertie (option autre que le calcul)
 - 4.2 Prescriptions concernant la fermeture des portes et leur fonctionnement à la suite d'un essai dynamique de choc
 - D. Problèmes divers
4. Coût-efficacité d'un rtm
5. Documents de référence utilisés par le groupe de travail

1. INTRODUCTION

Au cours de la cent vingt-sixième session du WP.29 (mars 2002), le Comité exécutif de l'Accord de 1998 concernant l'établissement de règlements techniques mondiaux applicables aux véhicules à roues, ainsi qu'aux équipements et pièces qui peuvent être montés et/ou utilisés sur des véhicules à roues (Accord de 1998), a adopté un programme de travail comprenant notamment l'élaboration d'un règlement technique mondial (rtm) concernant l'ouverture accidentelle des portes en cas de choc. Le Comité exécutif a aussi chargé le Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP) de réunir un groupe de travail informel (ci-après nommé groupe de travail) pour examiner et évaluer les questions pertinentes relatives aux prescriptions concernant les serrures et les organes de fixation des portes, et formuler des recommandations destinées à un éventuel rtm.

Les États-Unis d'Amérique ont offert de conduire les travaux du groupe et d'élaborer un document détaillant les prescriptions recommandées pour le rtm. Ils ont soumis le document informel n° 6 en mars 2003, présentant officiellement les travaux effectués et mettant en évidence les questions pertinentes devant être abordées dans le rtm.

Le groupe de travail s'est réuni les 2 et 3 septembre à Paris et le 9 décembre à Genève (Suisse) pour évaluer d'une façon générale l'opportunité d'élaborer un rtm concernant la fixation des portes. Une évaluation plus approfondie de la proposition des États-Unis d'Amérique avait été faite les 3 et 4 avril à Londres, ainsi que les 23 et 24 juillet et les 19 et 20 novembre 2003 à Paris. Une sixième réunion est prévue pour février 2004.

Un rapport préliminaire a été présenté à la trente-troisième session du GRSP (document informel n° 5). Dans le présent rapport sont récapitulées les principales questions examinées par le Groupe de travail au cours de ses trois premières réunions, lors de son évaluation de la proposition visant à élaborer un projet de règlement mondial concernant les serrures et les organes de fixation des portes.

Ce deuxième rapport examine l'état d'avancement des questions déjà soulevées dans le rapport préliminaire, ainsi que les nouvelles questions soulevées aux réunions du groupe de travail de juillet et novembre 2003, lors de l'établissement du rtm. On trouvera en annexe au présent rapport la version la plus récente du projet de rtm concernant les serrures et les organes de fixation des portes, y compris la totalité de ses appendices associés.

2. ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX RELATIFS À L'ÉTABLISSEMENT D'UN RTM

Un projet de rtm a été soumis à l'examen du groupe de travail à sa réunion de juillet 2003. Des révisions ont été apportées sur la base du présent modèle. Un deuxième projet, distribué préalablement aux membres du groupe de travail, a été examiné à la réunion de novembre 2003. Bien que toutes les questions n'aient pas été résolues, aucune d'entre elles n'est suffisamment problématique pour faire obstacle à l'élaboration d'un projet de règlement. En conséquence, le groupe de travail devrait, de manière générale, être en mesure de tenir le calendrier présenté dans le dernier rapport sur l'état d'avancement des travaux, lequel a été modifié comme suit:

| Tâches | Dates |
|---|---------------|
| Premier rapport sur l'état d'avancement des travaux, présenté au GRSP | Juin 2003 |
| Premier rapport sur l'état d'avancement des travaux, présenté à l'AC.3 | Juin 2003 |
| Élaboration du premier projet de rtm | Juillet 2003 |
| Quatrième réunion du groupe informel | Juillet 2003 |
| Deuxième projet de rtm | Novembre 2003 |
| Cinquième réunion du groupe informel | Novembre 2003 |
| Deuxième rapport sur l'état d'avancement des travaux/projet de rtm, présenté au GRSP | Décembre 2003 |
| Sixième réunion du groupe informel | Février 2004 |
| Deuxième rapport sur l'avancement des travaux, présenté à l'AC.3 | Mars 2004 |
| Troisième rapport sur l'état d'avancement des travaux/adoption du projet final de rtm par le GRSP | Mai 2004 |
| Troisième rapport sur l'état d'avancement des travaux, présenté à l'AC.3 | Juin 2004 |
| Présentation du projet final de rtm à l'AC.3 | Novembre 2004 |

3. EXAMEN DES QUESTIONS ABORDÉES DANS LE PROJET DE RTM

Les considérations suivantes rendent compte des questions particulières recensées par le groupe de travail ainsi que de l'évaluation que celui-ci en a faite.

A. Applicabilité

L'application d'un rtm concernant les organes de fixation des portes se fera en employant, dans la mesure du possible, la classification révisée des véhicules et les définitions que le Groupe des tâches communes du Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) a établies.

Étant donné les inquiétudes liées à la réalisation de l'essai des systèmes de portes latérales à charnières sur certains véhicules, il reste des questions telles que celle de savoir à quels véhicules de ces catégories s'appliquerait le rtm. Parmi ceux qui souhaitaient un rtm à portée plus limitée, certains ont proposé que les véhicules des catégories 1 et 2 (de masse supérieure à 3,5 tonnes) soient exclus du rtm ou puissent être ajoutés ultérieurement, après une évaluation des différentes conceptions de leurs portes. Certains de ceux qui plaidaient pour un rtm plus ouvert ont noté que les prescriptions en vigueur aux États-Unis d'Amérique, au Canada et en Australie s'appliquaient déjà à tous les véhicules autres que les autobus (véhicules des catégories M2 et M3), et que l'applicabilité des prescriptions existantes aux camions utilitaires n'avait apparemment pas posé de problèmes aux constructeurs. Il a été noté que les prescriptions en vigueur aux États-Unis d'Amérique, bien que s'appliquant à tous les véhicules autres que les autobus, excluaient certaines conceptions de portes réalistement non susceptibles de satisfaire aux prescriptions de la norme. Il a été suggéré d'adopter la démarche suivie en Amérique du Nord depuis une trentaine d'années.

Le groupe de travail demande au GRSP des orientations quant à l'applicabilité d'un rtm concernant les systèmes de verrouillage des portes aux véhicules de plus de 3,5 tonnes.

B. Nouvelles définitions présentes dans la norme

Le groupe de travail a révisé, élaboré et adopté de nouvelles définitions destinées à être plus en accord avec la terminologie utilisée dans le projet de rtm. Reste néanmoins à poursuivre les travaux de définition des portes repliables.

C. Prescriptions générales

Le groupe de travail a décidé de recommander que le rtm mentionne des prescriptions concernant les portes latérales et arrière, ainsi que les organes de fixation et les serrures des portes. Il examinerait par ailleurs l'ensemble des résultats des recherches disponibles et des essais exécutés dans les différents pays. De nouvelles prescriptions et de nouvelles méthodes d'essai pour les portes latérales à charnières et les portes coulissantes, que l'Amérique du Nord proposait d'incorporer, sont en cours d'évaluation en vue d'être prises en compte. D'autres prescriptions également en cours d'évaluation comprennent un essai de choc avec charge d'inertie, des essais de charge réalisés sur les systèmes de verrouillage perpendiculairement à la parallèle et au plan de montage de la serrure, ainsi que des restrictions en ce qui concerne les cas dans lesquels les charnières montées à l'arrière seraient autorisées sur les portes latérales.

1. Questions relatives aux portes à charnières

Les États-Unis d'Amérique et le Canada ont élaboré une série de nouvelles méthodes d'essai conçues pour mieux simuler concrètement l'ouverture des portes en cas de choc.

1.1 Nouvelles prescriptions concernant les essais des portes entières à charnières

Ces essais comportent des épreuves quasi statiques de portes dans leur cadre, soumises à des forces longitudinales et latérales, indépendamment du système de porte. Ces méthodes sont conçues pour simuler les diverses défaillances en cas de choc:

- L'essai de portes entières, soumises à des forces latérales, est conçu pour simuler les défaillances des systèmes de verrouillage lors de chocs où sont produites des forces s'exerçant sur les portes, de l'intérieur vers l'extérieur (dues à la charge de l'occupant ou à la charge d'inertie). Il s'agit par exemple de chocs latéraux entraînant un tête-à-queue ou un tonneau. Cette méthode doit remplacer l'essai actuel sur banc de traction latérale;
- L'essai de portes entières, soumises à des forces longitudinales, est conçu pour simuler un choc lors duquel le côté du véhicule est soumis à un étirement, faisant qu'éventuellement la gâche est arrachée du verrou correspondant (sur les portes latérales du côté opposé en cas de chocs latéraux et de chocs décalés avant et arrière). Cette méthode doit remplacer l'essai actuel sur banc de traction longitudinale.

Actuellement, la plupart des membres ne sont pas en faveur de l'incorporation dans le rtm des essais de portes entières. Comme l'UE exige actuellement que soient éprouvés les organes et les serrures des portes dans des essais dynamiques, certains membres se demandent si les essais de portes entières apportent un complément d'information. L'un des membres a demandé que soit analysé comment les essais de portes entières permettraient d'améliorer la sécurité (ou de diminuer le nombre d'ouvertures de portes), eu égard aux prescriptions existantes. Les États-Unis d'Amérique envisagent de fournir les résultats de cette analyse à la prochaine réunion du groupe de travail.

D'autres membres du groupe de travail ont évalué les méthodes d'essai envisagées. Ils ont noté avec inquiétude que la nouvelle méthode d'essai finirait par être exagérément restrictive en ce qui concerne la conception, étant donné les contraintes liées au cadre d'essai. Par exemple, de multiples cadres d'essai pourraient être nécessaires pour assurer un «ajustement» exact de la porte avec le cadre d'essai. En effet, l'emplacement de la charge d'essai par rapport au mécanisme de verrouillage peut différer sensiblement et produire des résultats très différents, et des trous adaptés aux portes doivent être forés dans le cadre d'essai. En outre, le cadre d'essai peut ne pas correctement prendre en compte les nouveaux modèles de verrouillage susceptibles d'être installés en des endroits inhabituels. De même, la méthode ne permettrait pas aux constructeurs de tirer parti de fermetures autres que des verrous, essentiellement employées aux fins des chocs latéraux mais ayant aussi un effet positif sur la fermeture des portes.

Les membres qui s'inquiétaient des nouvelles méthodes ont estimé que l'exécution des essais proposés sur un véhicule entier plutôt que sur un cadre d'essai était difficilement réalisable, car toutes les charges ne pouvaient être appliquées contre une porte fermée. Toutefois, on peut éventuellement découper le cadre de la porte et le fixer au cadre d'essai, même si cette technique peut ne pas exactement reproduire le montage réel de la porte dans le cadre tel qu'il est dans le véhicule, puisque la découpe du cadre de la porte peut modifier ses caractéristiques. Une telle façon de procéder peut concerner l'ajustement du verrou et de la gâche, ainsi que les caractéristiques physiques de la porte et de son cadre.

La principale inquiétude au sujet des essais proposés concerne la question de savoir si ceux-ci tiennent correctement compte des cas concrets de défaillance de porte ou si un essai dynamique ou quasi dynamique (par exemple, une charge dynamique contre l'intérieur de la porte) serait préférable. L'un des membres s'est inquiété du fait qu'un essai statique ne permettait pas d'éprouver les systèmes des portes dans les cas concrets et a déclaré qu'une opération dynamique, que ce soit avec un mannequin ou un autre élément d'essai projeté dans la porte, serait préférable à l'application statique d'une charge contre la porte, même si la charge appliquée statiquement était supérieure à la charge appliquée dynamiquement.

En raison des inquiétudes plus larges liées aux essais de portes entières, les membres ne se sont guère penchés sur le point de savoir si la garniture devait être enlevée et sur ce qui la remplacerait dans ce cas. Une question a été soulevée sur ce que serait exactement le point des essais puisque la direction de la charge changeait avec l'application de la force. Il n'est pas clair dans quelle mesure l'enlèvement de la garniture limiterait le changement de la direction de la charge.

Tout en ne rejetant pas entièrement les essais de portes entières, les membres ont d'une manière générale exprimé de vives inquiétudes sur l'introduction de ces types d'essai dans un rtm.

1.2 Nouvel essai des organes combinés

L'essai sur banc des organes combinés verrou/gâche est conçu essentiellement pour simuler les forces responsables des ouvertures des portes du même côté en cas de chocs latéraux (forces longitudinales et latérales).

Le groupe a examiné cet essai d'organes combinés et l'un de ses membres a poursuivi l'évaluation de la méthode. Le groupe tentera de résoudre certains des problèmes présentés par la méthode d'essai. Il est également demandé que soient justifiées les charges recommandées.

1.3 Charnières montées à l'arrière

Le Règlement n° 11 de la CEE exige, à quelques exceptions près, que les charnières soient placées au niveau du bord avant des portes latérales à charnières, en raison de la difficulté qu'il y a à refermer une porte dont les charnières sont à l'arrière et qui s'ouvrent accidentellement pendant que le véhicule est en mouvement. Certains membres du groupe ont estimé que cette prescription était trop restrictive en matière de conception. Le groupe de travail a décidé de recommander que toutes les charnières soient placées au niveau du bord avant des portes, ou si tel n'était pas le cas: que les poignées intérieures des portes ne puissent être actionnées lorsque la vitesse du véhicule est supérieure à [4 km/h]; et que le véhicule soit équipé d'un indicateur témoin des portes ouvertes, comme il en serait exigé des portes coulissantes dépourvues de système de fermeture primaire.

1.4 Serrures des portes latérales arrière

Contrairement aux prescriptions relatives aux serrures et aux organes de fixation des portes en Amérique du Nord, le Règlement n° 11 ne prévoit aucune disposition pour les serrures des portes latérales arrière. Certains des membres du groupe de travail ont exprimé leurs inquiétudes au sujet de l'incorporation de telles prescriptions dans le rtm. D'autres ont insisté sur le fait qu'elles étaient nécessaires dans le but de protéger les enfants sur le siège arrière. Lors de l'examen de cette question, il a été recommandé d'introduire des dispositions sur les points suivants dans le rtm: i) une porte qui, en position fermée, peut être ouverte au moyen d'un seul mouvement de la poignée, doit être munie d'une serrure de sécurité inaccessible aux enfants, ii) des serrures de portes automatiques permettant au conducteur de verrouiller ou de déverrouiller ces serrures de sécurité à partir du siège avant peuvent être admises, iii) les portes qui, en position fermée, nécessitent en vue de leur ouverture une action autre qu'un seul mouvement de la poignée, peuvent être équipées de serrures inaccessibles aux enfants, mais non obligatoirement; on pourrait exiger qu'elles soient munies d'un système manuel de déverrouillage qui permettrait aux passagers sur le siège arrière de les ouvrir en cas de collision. Il a été proposé que les prescriptions relatives aux serrures des portes concordent avec celles des Règlements n^{os} 94 et 95. Les États-Unis d'Amérique et le Canada ont indiqué que les serrures inaccessibles aux enfants ne faisaient l'objet d'aucune réglementation dans les normes nord-américaines, et que dans toute recommandation finale il était important que les portes ne puissent être ouvertes de l'intérieur au moyen d'un seul mouvement de la poignée lorsqu'elles étaient verrouillées. En conséquence, un texte permettant la sortie du véhicule à la suite d'un accident tout en assurant la sécurité des enfants dans les conditions d'utilisation normales est en cours d'élaboration.

Le groupe informel poursuivra l'examen de cette question afin d'aboutir à une recommandation finale.

1.5 Hayons arrière vitrés

Certains membres ont observé que les normes nord-américaines concernant les systèmes de verrouillage ou les charnières fixés à une vitre étaient trop restrictives, et qu'une prescription moins restrictive, où il serait tenu compte de la grandeur de la partie vitrée de la porte concernée, semblait suffire. Les États-Unis d'Amérique ont précisé que le but de la prescription n'était pas d'encourager les portes «entièrement vitrées», mais plutôt de reconnaître que ces portes ne pouvaient pas satisfaire aux prescriptions de résistance de la norme FMVSS n° 206 et n'étaient pas tenues d'y répondre pour des raisons pratiques. Les États-Unis d'Amérique ont accepté de réexaminer cette prescription et de mieux définir ce qu'il fallait entendre par porte et par fenêtre (les charnières étant fixées à la fenêtre, entièrement incorporée dans le hayon verrouillé).

Le groupe informel poursuivra l'examen de ce point afin d'aboutir à une recommandation finale.

2. Questions propres aux portes coulissantes

Les prescriptions et les méthodes d'essai aussi bien dans le Règlement n° 11 que dans les normes nord-américaines ont été examinées et le groupe de travail a recommandé de retenir des prescriptions en vigueur concernant les glissières des portes latérales coulissantes. Il a aussi recommandé d'ajouter les prescriptions relatives au système verrou/gâche du Règlement n° 11. Toutefois, aucun des règlements ne prévoyait de méthode d'essai détaillée des portes coulissantes dans un véhicule entier pour obtenir une meilleure simulation des ouvertures concrètes en cas de choc.

2.1 Essai de véhicules entiers

Les États-Unis d'Amérique et le Canada ont élaboré en commun une nouvelle méthode d'essai des portes coulissantes dans un véhicule entier, pour remplacer dans les normes nord-américaines les essais des portes dans un cadre. Dans cette méthode, il est stipulé que la glissière ou les autres supports de chacune des portes coulissantes, en position fermée, ne peuvent se détacher du cadre de porte lorsque des forces latérales de 18 kN sont appliquées. Le déplacement total de chacun des dispositifs de chargement doit être limité à 460 mm.

Tous les membres du groupe de travail ont réagi favorablement aux propositions et sont convenus d'en tenir compte dans le rtm. Il a été suggéré que les prescriptions concernant les nouvelles méthodes d'essai des portes coulissantes soient conformes à celles énoncées au paragraphe 5.4 du Règlement n° 11, qui exigent que la glissière ou les autres supports ne se détachent pas sous une force donnée. Il a aussi été recommandé d'examiner une proposition exigeant qu'en tout point du pourtour ces portes ne s'éloignent pas du cadre de plus de 100 mm. Certains se sont dits préoccupés du niveau de risque éventuel associé à la mesure d'un déplacement de ce type. Le groupe de travail est convenu d'envisager de modifier la prescription envisagée pour n'en conserver que l'objectif initial, et couvrir tout risque éventuel de blessure pour les techniciens réalisant les essais.

2.2 Prescription concernant la présence d'un témoin

Les membres du groupe de travail sont convenus d'exiger soit un deuxième système de verrouillage, soit un quelconque indicateur visuel signalant au conducteur qu'une porte coulissante n'est pas complètement fermée.

3. Ajout de prescriptions concernant la charge perpendiculaire s'exerçant sur les portes coulissantes et à charnières

Le groupe de travail a examiné la possibilité d'ajouter pour les portes coulissantes et à charnières une prescription relative aux forces s'exerçant perpendiculairement à la parallèle et au plan de montage de la serrure. Tous les organes directeurs qui ont exprimé un avis se sont prononcés en faveur de l'ajout d'une prescription de ce type. Ils ont déclaré que celle-ci, loin d'être superflue, pouvait s'avérer utile pour atténuer le risque de défaillance des portes en cas de retournement. Les représentants des constructeurs et fabricants participant au groupe de travail s'y sont par contre opposés, estimant qu'une telle prescription était difficile à établir et ne répondait pas à un problème de sécurité concret. Le groupe de travail poursuivra l'examen de ce point afin d'aboutir à une conclusion finale.

4. Questions relatives aux prescriptions dynamiques

4.1 Méthode d'essai dynamique par inertie (option autre que le calcul)

Le groupe de travail a accepté de recommander d'incorporer dans le rtm, en tant qu'option autre que le calcul de l'inertie, les prescriptions concernant les essais dynamiques par inertie du Règlement n° 11. Outre les essais longitudinaux et latéraux, des essais verticaux sont aussi envisagés. Les méthodes d'essai de la CEE, qui ont été fournies au comité spécial, sont en cours de validation par le Canada. La phase d'essai devrait s'achever fin janvier 2004.

4.2 Prescriptions concernant la fermeture des portes et leur fonctionnement à la suite d'un essai dynamique de choc

Les normes de la CEE prévoyant des essais dynamiques de choc exigent déjà que la porte reste fermée au cours de ces essais. Il a été jugé inutile de reprendre cette prescription dans le rtm. Cependant, le groupe de travail estime qu'il conviendrait de mentionner dans le préambule du rtm que les juridictions n'étant pas parties à l'Accord de 1958 adopteront une prescription corollaire en sus de leurs prescriptions relatives aux essais de choc.

Le groupe a de même examiné si dans le rtm, il devrait être exigé qu'au moins une porte par rangée soit en mesure de fonctionner à la suite d'un essai de choc (éventuellement pour exclure les portes arrière dans les chocs arrière et les portes latérales touchées dans les essais de choc latéral). Les normes de la CEE prévoyant des essais dynamiques de choc l'exigent déjà. Comme dans le cas de la prescription exigeant que les portes restent fermées au cours des essais dynamiques de choc, le groupe de travail a suggéré de mentionner l'adoption de ces prescriptions par les juridictions non parties à l'Accord de 1958 dans le préambule du rtm.

D. Problèmes divers

Au cours des débats, il a été posé la question de savoir s'il fallait prévoir, au stade actuel, d'autres prescriptions dans le rtm, telles que celles portant sur le piégeage dans un véhicule du fait d'une défaillance d'une porte électrique, sur les systèmes d'ouverture à distance sans clef, sur la fermeture électrique des portes latérales et coulissantes, et sur la nécessité d'un «indicateur témoin» pour toutes les portes. À l'origine, il avait été recommandé qu'un indicateur témoin de porte soit exigé pour chacune des portes du véhicule, qui serait actionné lorsque les portes sont partiellement ou complètement ouvertes. Le groupe est plus ou moins parvenu à la conclusion qu'une telle prescription n'était nécessaire que pour les portes n'ayant pas de position de fermeture secondaire (certaines portes coulissantes) et les portes latérales à charnières montées à l'arrière qui peuvent fonctionner indépendamment d'une porte latérale correspondante pourvue de charnières montées à l'avant.

4. **COÛT-EFFICACITÉ D'UN RTM**

Le coût estimatif des nouvelles prescriptions, si elles étaient adoptées, serait probablement faible. Toutefois, une évaluation complète du rapport coût-efficacité d'un rtm devra être faite dès que le groupe de travail aura achevé son évaluation des méthodes d'essai proposées.

5. **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE UTILISÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL**

Une liste des documents informels employés par ce groupe informel est à disposition sur le site Web de la CEE. En outre, les procès-verbaux d'essai et les autres documents pertinents détaillant les méthodes d'essai proposées par les États-Unis d'Amérique et le Canada peuvent être obtenus sur le site Web <http://dms.dot.gov/> du **Docket Management System du Département des transports des États-Unis d'Amérique (Docket n° NHTSA-1996-3705)**.

| Cote du document informel* | Titre du document informel |
|---|---|
| TRANS/WP.29/GRSP/2001/1 | Proposal for Draft Candidate GTR on Door Latches and Door Retention Components (OICA) |
| Document informel n° 15 de la cinquante et unième session du GRSP | Comparison Between FMVSS No. 206 and ECE R11 (U.S.) |
| INF GR/DL/1/1 | Agenda September 2002 Meeting |
| INF GR/DL/1/2 | Summary of Lateral Full Door Test (U.S.) |
| INF GR/DL/1/3 | Summary of Longitudinal Full Door Test (U.S.) |
| INF GR/DL/1/4 | Summary of Combination Test (U.S.) |
| INF GR/DL/1/5 | Summary of Transport Canada Sliding Door Test (Canada) |
| INF GR/DL/1/6 | Transport Canada Test Reports (Canada) |
| | |

| Cote du document informel* | Titre du document informel |
|-----------------------------------|--|
| INF GR/DL/2/1 | Agenda December 2002 Meeting |
| INF GR/DL/2/2 | Proposal for a Test Procedure Concerning the Resistance against Inertial Loads of Side Door Locks on Motor Vehicles (OICA) |
| INF GR/DL/2/3 | Comparison of Locking Requirements in FMVSS 206 with ECE R11 (OICA) |
| | |
| INF GR/DL/3/1 | Agenda April 2003 Meeting |
| INF GR/DL/3/2 | Crash Data on US Door Ejection/Openings (U.S.) |
| INF GR/DL/3/3 | Full Door and Combination Detailed Test Procedures (U.S.) |
| INF GR/DL/3/4 | Dynamic Inertial Sled Test Pulse (France UTAC) |
| INF GR/DL/4/1 | Agenda July 2003 Meeting |
| INF GR/DL/5/1 | Agenda November 2003 Meeting |
| INF GR/DL/5/2 | BMW Presentation, "Proposed Door Test Procedures – Hinged Side Doors" |
| INF GR/DL/5/3 | Photos and acceleration plots of inertial loading in z-direction |

* Rapport informel (INF), groupe informel du GRSP (GR), serrures et organes de fixation des portes (DL), numéro de la réunion et numéro du rapport.

TROISIÈME RAPPORT

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction
2. État d'avancement des travaux relatifs à l'établissement d'un rtm
3. Examen des questions abordées dans le projet de rtm
 - A. Applicabilité
 - B. Nouvelles définitions présentes dans le Règlement
 - C. Prescriptions générales
 1. Questions relatives aux portes à charnières
 - 1.1 Nouvelles prescriptions concernant les essais des portes entières à charnières
 - 1.2 Essai des organes combinés
 - 1.3 Serrures des portes latérales arrière
 2. Questions relatives aux portes coulissantes
 - 2.1 Essai de véhicules entiers
 - 2.2 Prescription concernant la présence d'un témoin
 3. Ajout de prescriptions concernant la charge perpendiculaire s'exerçant sur les portes coulissantes et à charnières
 4. Questions relatives aux prescriptions dynamiques
 - 4.1 Méthode d'essai dynamique par inertie (option autre que le calcul)
 4. Coût et avantages
 5. Documents de référence utilisés par le groupe de travail

1. INTRODUCTION

Au cours de la cent vingt-sixième session du WP.29 (mars 2002), le Comité exécutif de l'Accord de 1998 concernant l'établissement de règlements techniques mondiaux applicables aux véhicules à roues, ainsi qu'aux équipements et pièces qui peuvent être montés et/ou utilisés sur des véhicules à roues (Accord de 1998), a adopté un programme de travail comprenant notamment l'élaboration d'un règlement technique mondial (rtm) concernant l'ouverture accidentelle des portes en cas de choc. Le Comité exécutif a aussi chargé le Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP) de réunir un groupe informel (ci-après nommé groupe de travail) pour examiner et évaluer les questions pertinentes relatives aux prescriptions concernant les serrures et les organes de fixation des portes, et formuler des recommandations destinées à un éventuel rtm.

Les États-Unis d'Amérique ont offert de conduire les travaux du groupe et d'élaborer un document détaillant les prescriptions recommandées pour le rtm. Ils ont soumis le document informel n° 6 en mars 2003, présentant officiellement les travaux effectués et mettant en évidence les questions pertinentes devant être abordées dans le rtm.

Le groupe de travail s'est réuni les 2 et 3 septembre à Paris et le 9 décembre à Genève (Suisse) pour évaluer d'une façon générale l'opportunité d'élaborer un rtm concernant la fixation des portes. Une évaluation plus approfondie de la proposition des États-Unis d'Amérique avait été faite

les 3 et 4 avril à Londres, ainsi que les 23 et 24 juillet et les 19 et 20 novembre 2003 à Paris. Un projet de texte du rtm a été présenté, pour examen, à la réunion de décembre 2003 du GRSP. Une sixième réunion s'est tenue du 4 au 6 février 2004 à Paris.

Un rapport préliminaire a été présenté à la trente-troisième session du GRSP (document informel n° 5). Dans le présent rapport sont récapitulées les principales questions examinées par le Groupe de travail au cours de ses trois premières réunions, lors de son évaluation de la proposition visant à élaborer un projet de règlement mondial concernant les serrures et les organes de fixation des portes. On y trouve également une évaluation des problèmes de sécurité associés aux ouvertures des portes et un tour d'horizon des règlements internationaux en vigueur.

Le deuxième rapport examine l'état d'avancement des questions déjà soulevées dans le rapport préliminaire, ainsi que les nouvelles questions soulevées aux réunions du groupe de travail de juillet et novembre 2003, lors de l'établissement du rtm.

Le présent troisième rapport passe en revue le résultat des délibérations de la réunion du GRSP de décembre 2003 et de la réunion du groupe informel de février 2004, ainsi que de l'examen du projet de rtm lors de la réunion du GRSP de mai 2004. Un projet de texte du rtm a été présenté, en tant que document de travail officiel, au GRSP à sa réunion de mai 2004.

2. ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX RELATIFS À L'ÉTABLISSEMENT D'UN RTM

À sa session de décembre 2003, le GRSP a examiné le projet de rtm présenté par le groupe informel. Plusieurs questions ont été examinées, de même qu'ont été exprimées des préoccupations similaires à celles dont avaient fait part certains représentants au sein du groupe informel. Durant la réunion du groupe informel de février 2004, plusieurs questions préoccupant

le GRSP ont été résolues. C'est ainsi que le groupe a décidé de recommander que les essais de portes entières soient supprimés du rtm. Le groupe est également parvenu à un consensus sur la terminologie recommandée pour les prescriptions applicables aux serrures des portes arrières. En outre, les États-Unis d'Amérique ont fourni une justification pour les essais combinés tandis que le Canada a communiqué une synthèse de la validation des essais dynamiques par inertie. Bien que toutes les questions n'aient pas été résolues, aucune d'entre elles n'est suffisamment problématique pour faire obstacle à l'élaboration d'un projet de règlement. On trouvera dans le tableau qui suit une liste des différentes tâches ayant jalonné l'élaboration de ce rtm.

| Tâches | Dates |
|---|---------------|
| Premier rapport sur l'état d'avancement des travaux, présenté au GRSP | Juin 2003 |
| Premier rapport sur l'état d'avancement des travaux, présenté à l'AC.3 | Juin 2003 |
| Élaboration du premier projet de rtm | Juillet 2003 |
| Quatrième réunion du groupe informel | Juillet 2003 |
| Deuxième projet de rtm | Novembre 2003 |
| Cinquième réunion du groupe informel | Novembre 2003 |
| Deuxième rapport sur l'état d'avancement des travaux/projet de rtm, présenté au GRSP | Décembre 2003 |
| Sixième réunion du groupe informel | Février 2004 |
| Deuxième rapport sur l'avancement des travaux, présenté à l'AC.3 | Mars 2004 |
| Troisième rapport sur l'état d'avancement des travaux/adoption du projet final de rtm par le GRSP | Mai 2004 |
| Troisième rapport sur l'état d'avancement des travaux, présenté à l'AC.3 | Juin 2004 |
| Présentation du projet final de rtm à l'AC.3 | Novembre 2004 |

3. EXAMEN DES QUESTIONS ABORDÉES DANS LE PROJET DE RTM

Les considérations suivantes rendent compte des questions particulières recensées par le groupe de travail ainsi que de l'évaluation que celui-ci en a faite.

A. Applicabilité

Le rtm proposé dispose que certains éléments de fixation appartenant à toute porte ouvrant directement sur un compartiment destiné à des occupants, c'est-à-dire un compartiment contenant une ou plusieurs places assises, doivent satisfaire aux prescriptions du rtm. Les tracteurs remorques en sont exclus car ne satisfaisant pas à ce critère. De même, les portes ouvrant sur des compartiments pour marchandises non séparés par une barrière seraient exclues du Règlement étant donné qu'une personne ne pourrait pas, par ces portes, accéder au compartiment prévu pour des occupants. Le rtm exclut les portes accordéon, les portes rideau, les portes amovibles et les portes offrant une issue de secours, étant donné que ces types de porte nécessiteraient des procédures d'essai entièrement nouvelles et que leur utilisation n'est pas assez courante pour

justifier l'élaboration de nouvelles prescriptions et procédures d'essai. Ainsi, pour certains types de véhicule, une partie, mais pas la totalité, des portes serait régie par le rtm.

L'application du présent rtm se fera en employant, dans la mesure du possible, la classification révisée des véhicules et les définitions que le Groupe des tâches communes du Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) a établies. À l'heure actuelle, les règlements de la CEE ne s'appliquent qu'aux véhicules M1 et N1 ayant au plus neuf sièges et pesant au plus 3 500 kg. Certains membres ont montré qu'il serait difficile d'appliquer des essais de portes entières – tels que l'essai proposé de la charge d'inertie – aux camions de grandes dimensions et aux véhicules spécialisés. Suite à la décision de ne pas proposer l'adoption de deux essais de portes entières (examinée en détail plus loin), ces problèmes ont été largement résolus. De même, le fait de retenir un calcul pour évaluer le respect des prescriptions relatives à la charge d'inertie permettrait à un pays d'éviter d'appliquer aux portes des poids lourds l'essai de la charge d'inertie des portes entières.

Les membres préoccupés par l'applicabilité aux poids lourds des prescriptions relatives aux organes de fixation des portes ont proposé que le rtm s'applique uniquement aux voitures particulières, aux véhicules utilitaires légers et aux fourgonnettes, et que les autres véhicules soient au départ exclus, puis rajoutés ultérieurement, après une évaluation plus poussée des différentes conceptions de porte. Certains des membres qui se sont prononcés pour un rtm plus ouvert ont fait observer que les prescriptions en vigueur aux États-Unis d'Amérique, au Canada et en Australie s'appliquaient déjà à l'ensemble des véhicules autres que les autobus (véhicules M2 et M3) et que leur applicabilité aux camions utilitaires ne s'était pas révélée problématique pour les constructeurs de véhicules. Ces membres ont dit préférer que soient exclus des types de porte précis plutôt que des classes entières de véhicules. Les prescriptions relatives à la charge longitudinale et transversale sont applicables aux poids lourds aux États-Unis d'Amérique et au Canada depuis plus de 30 ans, sans que cela cause une quelconque difficulté aux constructeurs de véhicules.

Le GRSP est convenu de l'applicabilité du présent rtm à tous les véhicules de la catégorie 1-1, ainsi qu'aux véhicules de la catégorie 2.

B. Nouvelles définitions présentes dans le Règlement

Le GRSP a approuvé les nouvelles définitions révisées par le groupe de travail et destinées à être plus en accord avec la terminologie utilisée dans le projet de rtm.

C. Prescriptions générales

Le GRSP a approuvé les recommandations du groupe de travail précisant les prescriptions concernant les portes latérales et arrière, ainsi que les organes de fixation et les serrures des portes. Après avoir examiné l'ensemble des travaux de recherche et des essais réalisés par divers pays, le groupe a recommandé d'harmoniser l'intensité des forces qui intervenaient dans les essais statiques des organes, à savoir les systèmes de verrouillage et les charnières, de façon à supprimer les variations dues aux arrondis lors des conversions d'unités. De nouvelles prescriptions et de nouvelles méthodes d'essai pour les portes latérales à charnières et les portes coulissantes, que l'Amérique du Nord proposait d'incorporer, ont été évaluées, de même que les essais dynamiques avec charge d'inertie et les essais de charge réalisés sur les verrous dans le sens vertical.

1. Questions relatives aux portes à charnières

1.1 Nouvelles prescriptions concernant les essais des portes entières à charnières

Les Etats-Unis d'Amérique et le Canada ont élaboré une série de nouvelles méthodes d'essai conçues pour mieux simuler concrètement l'ouverture des portes en cas de choc. Ces essais comportent des épreuves quasi statiques de portes dans leur cadre, soumises à des forces longitudinales et latérales, indépendamment du système de porte. Ces essais sont examinés plus en détail dans le rapport préliminaire et dans le deuxième rapport.

Il a été décidé de ne pas recommander l'incorporation dans le rtm des essais de portes entières, en raison des questions soulevées par les essais, notamment une restriction excessive des conceptions de porte, la mise au point d'une méthode d'essai que l'on puisse répéter et faire appliquer, et la prise en compte des cas concrets de défaillance de portes. Comme l'UE exige actuellement que soient éprouvés les organes et les serrures des portes dans les essais dynamiques, certains membres se sont demandés si les essais de portes entières apportaient un complément d'informations. Analysant les essais proposés, au moyen des bases de données du FARS et du NASS, les Etats-Unis d'Amérique n'ont trouvé qu'une corrélation marginale entre les essais proposés et les cas concrets de défaillance de portes.

1.2 Essai des organes combinés

Le GRSP a examiné une nouvelle procédure d'essai des organes combinés pour les portes latérales à charnières, qui soit représentative des forces longitudinales et latérales qui surviennent dans les cas concrets de défaillance de systèmes de verrouillage. À l'heure actuelle, aucun règlement, aucune directive ni aucune norme internationale facultative ne contiennent une telle disposition. La procédure d'essai d'organes combinés proposée est un essai statique sur banc capable d'évaluer la résistance des systèmes de verrouillage et conçu pour détecter la défaillance du cliquet ou chien d'arrêt en forme de fourchette. Aucune autre méthode d'essai dans le cadre du rtm ne permet de simuler ces types de défaillance des verrous. Les Etats-Unis d'Amérique ont, lors de la réunion du groupe informel de février 2004, fait un exposé détaillant la justification et les avantages de ces essais. Cet exposé est résumé dans les paragraphes qui suivent.

Dans le cadre de l'essai d'organes combinés, le verrou est fixé sur une plaque d'acier qui se déplace horizontalement, tandis que la gâche est fixée sur un vérin à mouvement vertical. Durant l'essai, le verrou et la gâche, tout en étant à leur position couplée initiale, sont déplacés simultanément de telle sorte que la force latérale de traction (c'est-à-dire la force appliquée perpendiculairement aux organes combinés verrou/gâche) et la force longitudinale de compression (c'est-à-dire la force appliquée contre le verrou vers la gâche) soient appliquées à leur interface.

Les forces requises pour la position initiale des systèmes de verrouillage des portes latérales à charnières seraient des forces simultanées de 16 000 N pour la force longitudinale de compression et de 6 650 N pour la force latérale de traction. Le dispositif d'application de la force longitudinale est déplacé à la vitesse de 1 cm par minute jusqu'à ce que soit atteinte la force longitudinale recherchée.

En 1998 et 2001, les États-Unis d'Amérique ont réalisé deux nouvelles séries d'essais, au cours desquels les verrous ont été testés jusqu'à la défaillance, dans le sens de la force longitudinale de compression. La charge moyenne à laquelle est intervenue une défaillance dans

le cadre des essais de 1998 se situe à 16 186 N; elle se situe à 14 145 N dans le cadre des essais de 2001. À l'heure actuelle, on ne sait pas avec précision pourquoi il y a eu environ une réduction de 2 000 N de la charge moyenne requise pour qu'intervienne une défaillance des verrous. Quelle que soit la raison, il faut au moins une charge de 16 000 N pour récupérer la perte de portance des verrous telle que déterminée dans les essais de 1998. L'évaluation des données sur les accidents survenus aux États-Unis d'Amérique en 2004 montre que la charge moyenne minimale à laquelle intervient une défaillance des portes soumises à la fois à des forces de traction et de compression dans des cas concrets s'élève à environ 17 000 N, la charge moyenne maximale étant de 19 000 N. Ainsi, bien qu'une charge de 16 000 N ait été proposée, il semble qu'une plus forte réduction des ouvertures de portes soit possible, pour peu que la charge longitudinale soit portée à 17 000 ou 19 000 N. Aucune évaluation n'a encore été effectuée pour ce qui est du coût et des possibilités de conception liés à une charge longitudinale supérieure à 16 000 N. C'est pourquoi les États-Unis d'Amérique ne sont pas tout à fait sûrs du bien-fondé de l'augmentation de ces charges.

Le coût des améliorations à apporter aux verrous pour satisfaire aux prescriptions des essais d'organes combinés ne devrait pas dépasser 0,21 dollar des États-Unis. En cas d'essai avec une force longitudinale de compression de 15 000 N, on prévoit que 39 % du parc actuel d'automobiles nécessiteraient une amélioration pour satisfaire à la nouvelle procédure d'essai. Ce taux de défaillance passe à 43 % et à 67 %, respectivement, lorsque les forces longitudinales sont portées à 17 000 et à 19 000 N. À la charge proposée de 16 000 N, la réduction des ouvertures de portes est estimée à entre 8,9 et 13,3 %. Sur la base du nombre d'éjections à travers les portes latérales à charnières dans les modes d'accident présentés par l'essai des organes combinés, la nouvelle prescription se traduirait par une réduction annuelle de 28 à 41 décès et de 17 à 27 blessures graves, uniquement aux États-Unis d'Amérique.

Cette prescription a recueilli l'assentiment général, bien que le groupe ait continué de noter des difficultés techniques dans la réalisation de l'essai. Aussi, le GRSP a-t-il décidé de se prononcer contre l'incorporation dans le rtm de l'essai des organes combinés, du moins au stade actuel. Les représentants au sein du GRSP se pencheront plutôt sur la modification de la procédure proposée par les États-Unis d'Amérique ou sur la mise au point d'une nouvelle procédure, de façon à tirer parti des avantages liés à un essai concernant les défaillances de portes dues à l'application simultanée de forces longitudinales de compression et de forces latérales de tension sur les systèmes de verrouillage dans des accidents réels.

1.3 Serrures des portes latérales arrière

Contrairement aux prescriptions relatives aux serrures et aux organes de fixation des portes en Amérique du Nord, le Règlement n° 11 de la CEE ne prévoit aucune disposition pour les serrures des portes latérales arrière. Certains des membres du groupe de travail ont exprimé leurs inquiétudes au sujet de l'incorporation de telles prescriptions dans le rtm. D'autres ont insisté sur le fait qu'elles étaient nécessaires dans le but de protéger les enfants sur le siège arrière.

Du fait de la divergence d'opinions sur la meilleure façon de concilier la nécessité de sortir d'un siège arrière et celle d'empêcher les enfants d'ouvrir une porte verrouillée, on n'a pas pu parvenir à une solution unique concernant les prescriptions relatives au verrouillage des portes arrière. Il a été plutôt convenu de recommander que le mécanisme de verrouillage intérieur des portes, en position fermée, nécessite une action autre qu'un seul mouvement de la poignée. Un pays peut exiger que cette action séparée soit directement réalisable, soit par le conducteur du véhicule, soit par un occupant assis à côté de la porte verrouillée, ou que le véhicule soit équipé

de serrures inaccessibles aux enfants, soit automatiques soit manuelles. À l'heure actuelle, les règlements de la CEE et ceux du Japon ne contiennent aucune prescription applicable aux serrures des portes. Toutefois, les observations faites par les représentants au sein du groupe de travail donnent à penser que les constructeurs japonais pourraient satisfaire à la première option, tandis que les constructeurs européens pourraient satisfaire à la seconde option sans qu'une modification soit apportée à la conception des véhicules. Aucun des deux types de système ne serait interdit en tant que dispositif de sécurité supplémentaire, et un pays pourrait déterminer que l'un ou l'autre système est acceptable en tant que principal dispositif de sécurité.

Le GRSP a approuvé la terminologie recommandée par le groupe de travail.

2. Questions relatives aux portes coulissantes

Les prescriptions et les méthodes d'essai, aussi bien dans le Règlement n° 11 de la CEE que dans les normes nord-américaines, ont été examinées, et le groupe de travail a recommandé de retenir les prescriptions en vigueur concernant les glissières des portes latérales coulissantes. Il a aussi recommandé d'ajouter les prescriptions relatives au système verrou/gâche du Règlement n° 11 de la CEE. Toutefois, aucun des règlements ne prévoyait de méthode d'essai détaillée des portes coulissantes dans un véhicule entier pour obtenir une meilleure simulation des ouvertures concrètes en cas de choc. Le GRSP a examiné et approuvé la nouvelle méthode d'essai détaillée des portes coulissantes dans un véhicule entier, mise au point par l'Amérique du Nord.

2.1 Essai de véhicules entiers

Les États-Unis d'Amérique et le Canada ont élaboré en commun une nouvelle méthode d'essai des portes coulissantes dans un véhicule entier, pour remplacer dans les normes nord-américaines les essais des portes dans un cadre. Dans cette méthode, il est stipulé que la glissière ou les autres supports de chacune des portes coulissantes, en position fermée, ne peuvent se détacher du cadre de porte de plus de 100 mm lorsque des forces latérales de 18 kN sont appliquées.

Le GRSP a approuvé la disposition susmentionnée ainsi qu'une prescription limitant à 300 mm le déplacement total de chacun des dispositifs de chargement.

Des préoccupations ont été exprimées au sujet du niveau de risque éventuel associé à la mesure d'un déplacement de 100 mm. Le groupe de travail est convenu d'envisager de modifier la prescription proposée pour n'en conserver que l'objectif initial et couvrir tout risque éventuel de blessure pour les techniciens réalisant les essais. Le GRSP a estimé qu'il existait plusieurs nouvelles techniques de mesure qui atténueraient ce risque éventuel et a décidé d'incorporer dans l'annexe à la procédure d'essai une déclaration répondant à ces préoccupations.

2.2. Prescription concernant la présence d'un témoin

Le GRSP a également approuvé la recommandation du groupe de travail tendant à exiger soit un deuxième système de verrouillage, soit un quelconque indicateur visuel signalant au conducteur qu'une porte coulissante n'est pas complètement fermée.

3. Ajout de prescriptions concernant la charge perpendiculaire s'exerçant sur les portes coulissantes et à charnières

Le groupe de travail a examiné la possibilité d'ajouter, pour les portes coulissantes et à charnières, une prescription relative aux forces s'exerçant perpendiculairement à la parallèle et au plan de montage de la serrure. Ces essais de chargement, dans le sens vertical, ont été évalués et finalement rejetés, sauf pour les portes arrière. Étant donné qu'un grand nombre d'ouvertures de porte surviennent lors de tonneaux, il a été estimé qu'un essai de chargement dans le sens vertical contribuerait sans doute à réduire le nombre de ces types d'ouverture. Toutefois, il a été déterminé en fin de compte que l'ajout d'un essai de chargement dans le sens vertical ne pourrait pas être justifié dans l'état actuel des choses.

4. Questions relatives aux prescriptions dynamiques

4.1. Méthode d'essai dynamique par inertie (option autre que le calcul)

Le GRSP a approuvé la recommandation du groupe de travail tendant à incorporer dans le rtm, en tant qu'option autre que le calcul de l'inertie, les prescriptions concernant les essais dynamiques par inertie du Règlement n° 11 de la CEE. Outre les essais longitudinaux et latéraux, des essais verticaux sont aussi envisagés. Le Canada a validé ces méthodes d'essai et en a présenté les résultats lors de la réunion de février 2004. Le groupe informel a approuvé ces résultats et le Canada a accepté de fournir les précisions relatives à la méthode d'essai incorporée dans le projet de rtm qui avait été examiné lors de la réunion du GRSP de mai 2004.

4. COÛTS ET AVANTAGES

Les États-Unis d'Amérique ont fourni des analyses des coûts des essais des organes combinés et des portes coulissantes, ainsi que des prescriptions applicables aux portes arrière, sur la base des règles précédemment édictées par ce pays.

5. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE UTILISÉS PAR LE GROUPE DE TRAVAIL

Une liste des documents informels employés par ce groupe informel est à disposition sur le site Web de la CEE. En outre, les procès-verbaux d'essai et les autres documents pertinents détaillant les méthodes d'essai proposées par les États-Unis d'Amérique et le Canada peuvent être obtenus sur le site Web <http://dms.dot.gov/> du Docket Management System du Département des transports des États-Unis d'Amérique (Docket n° NHTSA-1996-3705).

| Cote du document informel* | Titre du document informel |
|---|--|
| TRANS/WP.29/GRSP/2001/1 | Proposal for Draft Candidate GTR on Door Latches and Door Retention Components (OICA) |
| Document informel n° 15 de la cinquante et unième session du GRSP | Comparison Between FMVSS No. 206 and ECE R11 (U.S.) |
| TRANS/WP.29/GRSP/2004/9 | Proposal for a Global Technical Regulation on Door Locks and Door Retention Components |
| INF GR/DL/1/1 | Agenda September 2002 Meeting |

| Cote du document informel* | Titre du document informel |
|-----------------------------------|--|
| INF GR/DL/1/1 | Summary of Lateral Full Door Test (U.S.) |
| INF GR/DL/1/3 | Summary of Longitudinal Full Door Test (U.S.) |
| INF GR/DL/1/4 | Summary of Combination Test (U.S.) |
| INF GR/DL/1/5 | Summary of Transport Canada Sliding Door Test (Canada) |
| INF GR/DL/1/6 | Transport Canada Test Reports (Canada) |
| | |
| INF GR/DL/2/1 | Agenda December 2002 Meeting |
| INF GR/DL/2/2 | Proposal for a Test Procedure Concerning the Resistance against Inertial Loads of Side Door Locks on Motor Vehicles (OICA) |
| INF GR/DL/2/3 | Comparison of Locking Requirements in FMVSS 206 with ECE R11 (OICA) |
| | |
| INF GR/DL/3/1 | Agenda April 2003 Meeting |
| INF GR/DL/3/2 | Crash Data on US Door Ejection/Openings (U.S.) |
| INF GR/DL/3/3 | Full Door and Combination Detailed Test Procedures (U.S.) |
| INF GR/DL/3/4 | Dynamic Inertial Sled Test Pulse (France UTAC) |
| INF GR/DL/4/1 | Agenda July 2003 Meeting |
| INF GR/DL/5/1 | Agenda November 2003 Meeting |
| INF GR/DL/5/2 | BMW Presentation, "Proposed Door Test Procedures – Hinged Side Doors" |
| INF GR/DL/5/3 | Photos and acceleration plots of inertial loading in z-direction |

* Rapport informel (INF), groupe informel du GRSP (GR), serrures et organes de fixation des portes (DL), numéro de la réunion et numéro du rapport.
