



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/TRANS/WP.29/2007/48
13 avril 2007

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules (WP.29)

Cent quarante-deuxième session
Genève, 26-29 juin 2007
Points 5.4 et 18.1 de l'ordre du jour provisoire

ACCORD DE 1998

Décisions, par vote consensuel, sur les éléments de projets de RTM qui
n'ont pas été résolus par les groupes de travail subsidiaires du Forum mondial

Quatrième rapport d'activité du groupe de travail informel sur les appuie-tête

Communication du représentant des États-Unis d'Amérique

Note: Le texte reproduit ci-après a été établi par le représentant des États-Unis d'Amérique au nom du groupe de travail informel du Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP) sur les appuie-tête. Il traite de l'élaboration du projet de RTM sur les appuie-tête (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2006/14) et vient compléter les rapports précédents du groupe informel (ECE/TRANS/WP.29/2006/93, ECE/TRANS/WP.29/2006/135, ECE/TRANS/WP.29/2006/140 et Amend.1). Il est soumis au Forum mondial (WP.29) et au Comité exécutif de l'Accord de 1998 (AC.3) pour examen.

I. INTRODUCTION

1. Au cours de la cent vingt-sixième session du WP.29, en mars 2002, le Comité exécutif (AC.3) de l'Accord de 1998 a adopté un programme de travail qui prévoit, entre autres activités, l'élaboration d'un règlement technique mondial (RTM) visant à réduire l'incidence des lésions à la nuque occasionnées par des accidents. Les États-Unis d'Amérique se sont portés volontaires pour conduire les travaux d'un groupe de travail informel qui serait chargé d'élaborer un document énonçant les prescriptions que devrait contenir le RTM. Ils ont présenté, en novembre 2004, le document WP.29-134-12 qui indique ce qu'il faut faire et souligne les principales questions dont devrait traiter le RTM. Cette proposition a été adoptée par le WP.29 lors de sa session de mars 2005 (TRANS/WP.29/AC.3/13).

2. Lors de la session de novembre 2004 du WP.29, le Comité exécutif a chargé le Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP) de créer un groupe de travail informel (ci-après dénommé le groupe de travail), qui serait chargé d'examiner et d'évaluer les questions pertinentes relatives aux prescriptions concernant les appuie-tête, et de formuler des recommandations destinées à un éventuel RTM.

3. En vertu d'une directive régissant l'élaboration d'un RTM, le groupe de travail devrait d'abord évaluer les qualités intrinsèques de la proposition. Pour ce faire, il devrait notamment:

a) Examiner en détail le bien-fondé de la proposition, pour mettre en évidence ses principaux avantages et inconvénients;

b) Examiner les autres règlements portant sur le même sujet, qui sont énumérés dans le recueil;

c) S'assurer que le problème considéré est suffisamment important pour justifier l'élaboration d'un règlement;

d) Vérifier que la nature, l'étendue et l'origine du problème considéré ont été correctement analysées;

e) S'assurer que la solution retenue est bien adaptée et sera suffisamment efficace pour résoudre le problème;

f) S'assurer que la solution retenue est bien adaptée au problème considéré; et

g) Indiquer les informations complémentaires nécessaires.

4. Le groupe de travail s'est réuni pour examiner la question de l'élaboration d'un RTM sur les appuie-tête:

Les 1^{er} et 2 février 2005 à Paris;

Du 11 au 13 avril 2005 à Paris;

Du 13 au 15 juin 2005 à Washington;

Du 7 au 9 septembre 2005 à Paris;

Du 23 au 26 janvier 2006 à Cologne (Allemagne);

Du 19 au 21 avril à Londres;
Du 12 au 14 septembre 2006 à Montréal (Canada);
Les 7 et 8 décembre 2006 à Paris.

5. Les Parties contractantes représentées dans le groupe de travail sont l'Allemagne, le Canada, l'Espagne, les États-Unis d'Amérique, la France, le Japon, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et la Commission européenne. Y participent aussi des représentants de l'Association européenne des fournisseurs de l'automobile (CLEPA) et de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA).
6. La prochaine réunion devrait en principe se tenir à l'issue des essais de validation de la méthode de mesure à partir du point R de la distance tête/appuie-tête.
7. Le présent rapport récapitule les principales questions examinées par le groupe de travail lors de l'évaluation de la proposition visant à élaborer un projet de règlement technique mondial sur les appuie-tête.

II. DEMANDE D'ÉLABORATION D'UN RTM

8. Les États-Unis d'Amérique ont récemment amélioré leur réglementation concernant les appuie-tête afin d'en rendre les prescriptions plus strictes. En 1982, ils ont évalué l'efficacité des appuie-tête installés conformément à la réglementation en vigueur et en ont conclu que les appuie-tête intégrés étaient efficaces à 17 % pour réduire les lésions de la nuque en cas de choc arrière, contre seulement 10 % pour les appuie-tête réglables. Pour élaborer leur nouvelle réglementation, les États-Unis se sont inspirés de la réglementation de la CEE parce qu'elle était nettement plus stricte que la leur.
9. Les efforts entrepris par les États-Unis pour améliorer leur réglementation offrent une excellente occasion à la communauté internationale d'élaborer un RTM dans ce domaine. Le groupe de travail est persuadé que tout le monde aurait à gagner à une harmonisation des règlements concernant les appuie-tête et à une amélioration de ces dispositifs fondée sur le progrès technique. Pour les gouvernements, cela signifierait une meilleure sûreté des appuie-tête, une meilleure utilisation des ressources et l'harmonisation des prescriptions. Pour les constructeurs, cela signifierait une réduction des coûts de mise au point, d'expérimentation et de fabrication de nouveaux modèles. Pour ce qui est des consommateurs, enfin, ils disposeraient sur le marché de véhicules répondant à des normes plus rigoureuses reconnues internationalement, et offrant plus de sécurité pour un prix moindre.
10. Le RTM proposé devrait s'inspirer des Règlements n^{os} 17 et 25 de la CEE ainsi que de la Norme fédérale en matière de sécurité des véhicules automobiles des États-Unis (FMVSS) n^o 202 récemment révisée. Les questions devant être abordées dans un RTM n'ont pas toutes été résolues, mais aucune d'entre elles n'est suffisamment problématique pour faire obstacle à l'élaboration d'un projet de règlement. Il est proposé qu'un projet de RTM soit établi pour examen à la prochaine session du GRSP, selon le calendrier suivant:

Tâches	Dates
Présentation du premier rapport d'activité au GRSP	mai 2005
Présentation du premier rapport d'activité à l'AC.3	juin 2005
Troisième réunion du groupe de travail	juin 2005
Commencer l'élaboration d'un projet de RTM	juin 2005
Quatrième réunion du groupe de travail	septembre 2005
Deuxième rapport d'activité	décembre 2005
Cinquième réunion du groupe de travail	janvier 2006
Présentation du deuxième rapport d'activité à l'AC.3	mars 2006
Sixième réunion du groupe de travail	avril 2006
Présentation du troisième rapport d'activité et du projet de RTM au GRSP	mai 2006
Présentation du troisième rapport d'activité à l'AC.3	juin 2006
Septième réunion du groupe de travail	septembre 2006
Huitième réunion du groupe de travail	décembre 2006
Présentation du quatrième rapport d'activité et projet de RTM au GRSP	décembre 2006
Présentation du quatrième rapport d'activité à l'AC.3	juin 2007
Neuvième réunion du groupe de travail	2007 (mois à déterminer)
Présentation du rapport d'activité final et du projet de RTM au GRSP	mai 2007
Présentation du projet final de RTM à l'AC.3	novembre 2007

III. ÉVALUATION DU PROBLÈME DE SÉCURITÉ

11. Entre 1988 et 1996, les États-Unis d'Amérique ont enregistré un nombre moyen annuel de 805 581 lésions à la nuque par coup de fouet (lésion sans contact de classe 1 sur l'échelle AIS) sur l'ensemble des accidents de voitures particulières ainsi que de LTV (camions légers, voitures particulières à usages multiples et fourgonnettes), dont 272 464 lors d'un choc arrière. En 2002, le coût total des lésions par coup de fouet consécutives à un choc par l'arrière s'est élevé à 9 994 dollars des États-Unis (qui se décomposent en 6 843 dollars de dépenses purement financières et 3 151 dollars de préjudices pour la qualité de la vie, à l'exclusion des dégâts matériels) pour un total annuel d'environ 2,7 milliards de dollars. Bien que ce type de blessure touche principalement les occupants des places avant latérales, il peut aussi toucher les occupants des places arrière. En effet, pendant la période considérée, on a enregistré chaque année 5 440 lésions par coup de fouet aux places arrière latérales. On trouvera un examen plus détaillé du problème de la sécurité aux États-Unis et de leur nouvelle réglementation introduite par la FMVSS n° 202 révisée, dans le document de travail HR-1-8.

12. Au sein de la Communauté européenne, on dénombre chaque année plus d'un million de lésions à la nuque par coup de fouet, dont le coût estimatif, qui ne cesse d'augmenter, est compris entre 5 et 10 milliards d'euros (Kroonenburg et Wismans, 1999). Au Royaume-Uni, le coût estimatif est d'environ 800 millions de livres sterling par an (Batchelor, 2001), soit l'équivalent de 30 livres pour chaque prime d'assurance automobile.

13. En Corée, les chocs arrière représentent 34 % de l'ensemble des collisions entre véhicules et entraînent 31 % des décès et 37 % des blessures. En outre, les chocs arrière ont causé 260 000 lésions à la nuque en 2002, soit 57 % de l'ensemble des lésions à la nuque dues à des collisions entre véhicules.

14. Au Japon, les chocs arrière représentent 30 % des collisions et ont entraîné des lésions corporelles. Dans ces accidents, 90 % des blessures, soit 309 939, sont des lésions mineures à la nuque. Dans les chocs arrière ayant entraîné des lésions corporelles, 81,7 % des conducteurs et 88 % des conductrices des véhicules accidentés ont subi des lésions mineures à la nuque.

IV. LISTE DES RÈGLEMENTS INTERNATIONAUX EN VIGUEUR

15. Les règlements, directives et normes ci-après portent sur les appuie-tête:

- Règlement n° 17 de la CEE – Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne les sièges, leur ancrage et les appuie-tête;
- Règlement n° 25 de la CEE – Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des appuie-tête incorporés ou non dans les sièges des véhicules;
- Directive européenne 74/408/CEE (actualisée), relative aux véhicules automobiles en ce qui concerne les sièges, leur ancrage et les appuie-tête;
- Directive européenne 78/932/CEE, concernant les appuie-tête des sièges des véhicules à moteur;
- United States of America Code of Federal Regulations (CFR) Title 49: Transportation; Part 571.202: Head Restraints;
- Australian Design Rule 3/00, Seats and Seat Anchorages;
- Australian Design Rule 22/00, Head Restraints;
- Japan Safety Regulation for Road Vehicles, article 22 – Seat;
- Japan Safety Regulation for Road Vehicles, article 22-4 – Head Restraints, etc.;
- Règlement canadien sur la sécurité des véhicules automobiles, norme 202 – Appuie-tête;
- International Voluntary Standards – SAE J211/1 revised March 1995 – Instrumentation for Impact Test – Part 1 – Electronic;
- Korea Safety Regulation for Road Vehicles, article 99 – Head Restraints.

16. Des recherches et des activités entreprises par les Groupes de travail 12 et 20 du Comité européen du véhicule expérimental (CEVE), par le Programme européen d'évaluation des nouveaux véhicules (EuroNCAP) et par le Programme coréen d'évaluation des nouveaux véhicules (KoreaNCAP) sont aussi prises en considération.

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

17. 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. On trouvera dans l'appendice 1 du présent document un projet de comparaison entre les prescriptions du Règlement n° 17 et celles de la Norme fédérale FMVSS n° 202. L'appendice 2 contient un tableau indiquant l'état des prescriptions au moment où le groupe de travail tenait sa réunion, à la fin du mois de décembre 2006. L'appendice 3 contient un tableau exposant les prescriptions du RTM au cas où l'essai dynamique des États-Unis est recommandé. Le groupe de travail a commencé à élaborer la justification technique et les dispositions réglementaires du RTM. Il est rendu compte des discussions et des recommandations dans le texte de ce projet.

A. Applicabilité

18. L'application d'un RTM sur les appuie-tête nécessitera de recourir, dans la mesure du possible, à la classification révisée des véhicules et aux définitions figurant dans la Résolution spéciale n° 1.

19. L'applicabilité du RTM sur les appuie-tête a été examinée en détail. L'applicabilité de la Norme fédérale FMVSS n° 202 diffère de celle du Règlement n° 17. En effet, pour la FMVSS n° 202, les places avant latérales des véhicules dont le PTAC ne dépasse pas 4 536 kg doivent toutes être équipées d'un appuie-tête; en ce qui concerne les places arrière latérales, les appuie-tête sont facultatifs. Pour le Règlement n° 17, en revanche, l'appuie-tête est obligatoire pour tous les sièges avant latéraux des véhicules de la catégorie M₁, pour tous les sièges avant latéraux des véhicules de la catégorie M₂ dont la masse maximale ne dépasse pas 3 500 kg, et pour tous les sièges avant latéraux des véhicules de la catégorie N₁¹. Elle prévoit par ailleurs la possibilité de délivrer une homologation de type aux appuie-tête dont l'installation aux autres places aux places assises ou dans les autres catégories de véhicules est facultative. Il y a consensus sur le fait que le RTM devrait recommander l'installation d'appuie-tête sur tous les sièges avant latéraux des véhicules de la catégorie 1-1 et des véhicules de la catégorie 1-2 dont la masse totale en charge est de 3 500 kg. En ce qui concerne les véhicules de la catégorie 2², un examen plus approfondi est nécessaire, notamment en ce qui concerne la limite de masse.

¹ Telles que définies à l'annexe 7 de la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) (document TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, comme modifié en dernier lieu par l'amendement 4).

² Telles que définies dans la Résolution spéciale n° 1 sur les définitions communes des catégories, des masses et des dimensions des véhicules (document TRANS/WP.29/1045).

20. Il a été proposé qu'en ce qui concerne les places avant latérales le RTM s'applique seulement aux véhicules dont le PTAC ne dépasse pas 4 536 kg. Les États-Unis ont présenté une justification (voir document de travail n° HR-4-4 du groupe de travail informel), élaborée en 1989, lorsque la masse maximale des véhicules auxquels s'appliquait leur réglementation a été portée à 4 536 kg. On avait estimé que l'élargissement du champ d'application de cette réglementation – qui, initialement, ne couvrait que les voitures particulières – aux camions, aux autocars et aux voitures particulières à usages multiples avait entraîné une baisse du nombre de blessés comprise entre 510 et 870 pour un coût moyen de 29,45 dollars (dollars de 1989) par véhicule. Le Japon a présenté le document de travail n° HR-4-10 qui contient des données, ventilées en fonction du poids des véhicules, concernant les accidents ayant entraîné des blessures à la nuque par coup de fouet et d'où il ressort que 1 540 (0,7 %) chocs arrière mettant en jeu des véhicules d'une masse totale en charge supérieure à 3 500 kg ont entraîné des lésions corporelles.

21. L'idée de limiter le poids des véhicules de la catégorie 2 à 3 500 kg bénéficie d'un large soutien. Les États-Unis d'Amérique continuent quant à eux de penser qu'il leur sera difficile de fixer une masse maximale des véhicules auxquels s'appliquerait le RTM qui serait inférieure à 4 500 kg. Il leur a été demandé de justifier la nécessité d'appliquer le RTM aux véhicules dont le poids est compris entre 3 500 et 4 500 kg.

22. Le débat se poursuivra après réception des données des États-Unis d'Amérique.

B. Champ d'application

23. À la réunion d'avril 2006, il a été proposé de définir le champ d'application comme suit: «Le présent RTM énonce les prescriptions applicables aux appuie-tête visant à réduire la fréquence et la gravité des [lésions à la nuque] lors de chocs arrière [ou autres]». À la réunion de juin 2006, il a été proposé de remplacer «lésions à la nuque» par «troubles associés au coup de fouet».

24. Le fait de définir le champ d'application sur la base des lésions et des types d'accidents à l'occasion desquels ces lésions se produisent a suscité des préoccupations. Il a donc été proposé de modifier la définition comme suit: «Le présent RTM énonce les prescriptions applicables aux appuie-tête visant à réduire la fréquence et la gravité des lésions causées par un déplacement de la tête vers l'arrière». Ce texte s'inspire de la définition des appuie-tête et a été accepté en tant que recommandation émanant du groupe de travail informel.

C. Hauteur de l'appuie-tête

1. Places avant latérales

25. Tant le Règlement n° 17 que la Norme fédérale FMVSS n° 202 stipulent qu'aux places avant latérales les appuie-tête doivent se trouver à une hauteur minimale de 800 mm respectivement au-dessus du point R et du point H. Une proposition a été présentée pour que cette hauteur minimale passe à 850 mm, en raison de la grande taille des habitants de certains pays.

Des études ont montré qu'aux Pays-Bas et aux États-Unis d'Amérique la hauteur moyenne d'un adulte assis s'était accrue au cours des dix dernières années et que la hauteur des appuie-tête devait donc être augmentée (voir HR-3-6). Le Japon a présenté des données (voir HR-4-10) montrant que les hommes et les femmes sont plus petits au Japon qu'aux États-Unis. Il considère donc que 800 mm est une hauteur appropriée et ne veut pas que cette hauteur soit portée à 850 mm. Le Royaume-Uni a également présenté des données (voir HR-4-14 et HR-6-11) qui montrent que, même si elle n'augmente pas, la taille de sa population est suffisamment grande pour que des appuie-tête plus hauts s'imposent.

26. On a calculé, en utilisant les données concernant la hauteur en position assise dans une automobile fournies par les Pays-Bas et l'University of Michigan Transportation Research Institute (UMTRI) (Institut de recherche sur les transports de l'Université du Michigan), qu'une hauteur de 800 mm suffisait à protéger près de 95 % des hommes néerlandais (voir HR-4-2). Même une fois corrigées pour tenir compte du redressement de la colonne vertébrale, ces données ne justifient pas que l'on porte à 850 mm la hauteur des appuie-tête. D'aucuns se sont déclarés favorables à la réalisation de calculs avec ce mode de mesure parce qu'il est tenu compte des effets de la distance tête/appuie-tête et que les occupants sont mesurés en position assise.

27. Les données des Pays-Bas ont été jugées plus solides car elles portent sur la hauteur en position assise et qu'il n'est donc pas nécessaire de les corriger pour tenir compte du redressement de la colonne. Quelques représentants ont mis en doute la nécessité de prendre en considération le redressement de la colonne. Il a été estimé, d'une part, que le redressement de la colonne n'était peut-être pas un facteur déterminant lorsque la distance tête/appuie-tête était réduite et, d'autre part, que les recherches de Kroonenberg sur le redressement de la colonne, qui avaient mis en évidence un déplacement z de T1 de 34 mm (SAE paper 983158), avaient été réalisées avec un siège de voiture standard (rembourré) et que des recherches similaires d'Ono, réalisées avec une planche rigide, avaient mis en évidence des effets similaires. Il a été avancé que le redressement serait moins prononcé sur un siège de voiture rembourré.

28. Un des représentants a estimé que ses appuie-tête étaient fabriqués avec une marge de tolérance de 20 mm et pouvaient donc atteindre une hauteur de 820 mm. Si la hauteur prescrite était portée à 850 mm, cette entreprise devrait alors fabriquer des appuie-tête pouvant atteindre une hauteur de 870 mm. Cette déclaration a été contestée par un autre représentant, qui a fait observer que certains véhicules du parc automobile avaient des hauteurs qui n'atteignaient que 800 à 820 mm. Or il n'était déjà pas facile d'installer dans des véhicules des sièges équipés d'appuie-tête situés à une hauteur de 800 mm. En outre, en augmentant la taille des appuie-tête, on rétrécissait également le champ de vision des occupants vers l'arrière et sur le côté (voir HR-3-5). D'autres données ont été présentées (voir HR-3-4), d'où il ressortait que, dans les petites voitures (plus petites que les mini), des appuie-tête à une hauteur de 850 mm pouvaient gravement réduire la vision vers l'arrière dans le rétroviseur.

29. Les Pays-Bas ont indiqué que les hommes de grande taille étaient également pris en compte dans les statistiques et que les lésions à la nuque par coup de fouet étaient un véritable problème pour le pays (50 % des sommes versées par les assurances l'étaient à des victimes de telles blessures, des problèmes se posaient avec les hôpitaux, etc.). Au Japon, le risque de subir de telles lésions était plus élevé pour les femmes que pour les hommes (voir HR-4-10).

30. Les États-Unis ont réexaminé leur analyse coûts-avantages concernant la hauteur de l'appuie-tête et la distance tête/appuie-tête et sont arrivés à la conclusion que porter la hauteur à 850 mm ne présentait d'avantages que lorsque cette distance atteignait 55 mm ou plus (HR-7-11). L'augmentation de la hauteur ne présentait d'intérêt que si la distance tête/appuie-tête était très importante.

31. S'appuyant sur les données des États-Unis et du Japon, ainsi que sur d'autres données présentées lors de réunions antérieures, le groupe de travail a décidé de recommander une hauteur de 800 mm dans le RTM. Si les avantages d'un accroissement de cette hauteur sont présentés ultérieurement, on pourra réexaminer cette question.

2. Places arrière latérales

32. Il a été proposé que les appuie-tête des places arrière latérales installés de façon facultative soient à une hauteur d'au moins 750 mm. Il a aussi été proposé de considérer comme appuie-tête arrière toute partie de siège située à 700 mm au-dessus du point H. Dans la CEE, la pratique consiste à laisser le constructeur décider ce qui peut ou ne peut pas être considéré comme un appuie-tête. Aux États-Unis, lorsque des appuie-tête facultatifs sont montés aux places arrière latérales, ils doivent être conformes aux normes en vigueur. De l'avis du groupe de travail, si ces appuie-tête sont installés, ils doivent satisfaire aux prescriptions de dimensions, notamment être situés à une hauteur de 750 mm, et aux prescriptions statiques, à l'exclusion de la distance tête/appuie-tête.

3. Places centrales à l'avant et à l'arrière

33. Un débat a eu lieu sur la manière dont les appuie-tête des places centrales à l'avant sont régis par le Règlement CEE n° 7 et sur la manière dont ils devraient l'être dans le RTM. En fait, le fabricant a le libre choix de la conformité ou non des appuie-tête centraux aux prescriptions; cela signifie qu'un appuie-tête central n'a pas nécessairement été homologué conformément à ces prescriptions. Aux États-Unis, la réglementation est moins souple puisqu'en règle générale, si un fabricant choisit d'installer un dispositif facultatif, celui-ci doit être conforme à la réglementation. Par exemple, si un fabricant décide d'installer des appuie-tête aux places arrière latérales, qui sont facultatifs, ces appuie-tête doivent alors satisfaire aux prescriptions énoncées dans la Norme FMVSS n° 202.

34. Certains experts craignent qu'il soit difficile de justifier que l'on réglemente des appuie-tête installés aux places centrales à l'avant en raison du faible taux d'occupation de ces places. D'autres craignent que ces appuie-tête limitent la visibilité. Il a été dit qu'en Europe une prescription de la CEE interdisait de masquer plus de 15 % du champ de vision vers l'arrière.

35. Le groupe de travail recommande que les appuie-tête des places centrales avant soient inclus dans le champ d'application du RTM et réglementés de la même manière que les appuie-tête des places arrière latérales (à savoir facultatifs, pas de prescriptions concernant la distance tête/appuie-tête, situés à une hauteur de 750 mm, etc.). Des prescriptions applicables aux appuie-tête des places arrière centrales ont également été incluses. Ces appuie-tête doivent être conformes aux mêmes prescriptions que celles auxquelles doivent satisfaire les appuie-tête des places avant centrales mais ne font l'objet d'aucune prescription concernant la hauteur

(pour être considérés comme des appuie-tête, ils doivent toutefois être situés à une hauteur minimale de 700 mm).

4. Dérogation à la prescription sur l'espace libre

36. Les experts s'accordent pour recommander, pour la mesure de la hauteur, une dérogation à la prescription sur l'espace libre de 25 mm sous le toit ou la lunette arrière, mais n'ont pas encore décidé où cette mesure devrait être effectuée ni quelle devrait être la position du siège au moment de la mesure.

37. Deux propositions sont examinées. La première vise à autoriser un espace libre de 25 mm entre l'appuie-tête et le toit ou la lunette arrière lorsque l'appuie-tête est en position basse, que le siège est dans sa position la plus basse et que l'angle d'inclinaison du dossier est de 25°. Cette proposition est fondée sur des considérations de sécurité, à savoir maintenir à 800 mm la hauteur de l'appuie-tête.

La deuxième proposition vise à autoriser une dérogation à la prescription sur l'espace libre maximal quelle que soit la position du siège (voir HR-4-15), cette dérogation étant jugée nécessaire pour permettre aux passagers assis à l'arrière de sortir du véhicule en cas d'urgence. En effet, faute d'un tel espace, le siège pourrait être en contact avec la structure du véhicule et ralentir l'évacuation.

38. Certains représentants ne pensent pas que l'évacuation d'urgence pose un problème. D'autres craignent que l'on puisse appliquer la dérogation lorsque le siège est dans sa position la plus haute parce que la hauteur à laquelle se trouveraient les appuie-tête pourrait alors ne pas dépasser 700 mm. Or d'autres pensent qu'un appuie-tête est moins efficace lorsque sa hauteur est inférieure à environ 780 mm.

39. Après avoir examiné le parc de véhicules, le groupe de travail a décidé que la dérogation à la prescription sur l'espace libre ne s'imposait pas en ce qui concerne les sièges avant en position rabattue et recommande donc qu'elle s'applique uniquement lorsqu'il y a interférence avec le toit ou la lunette arrière. Ce débat reprendra si la hauteur des appuie-tête avant est portée à 850 mm. La dérogation est actuellement utilisée pour certains sièges arrière rabattables. Elle est donc toujours examinée dans ces cas-là.

40. Pour ce qui est de l'agencement des différents éléments du siège, certains représentants ont recommandé d'appliquer la dérogation lorsque le siège est dans sa position la plus basse et l'appuie-tête dans sa position la plus haute, parce que ce cas de figure correspond à un occupant de grande taille. D'autres ont recommandé de l'appliquer lorsque le siège est dans la position prévue par le constructeur. L'évaluation de ces différentes positions se poursuit. Le groupe de travail recommande qu'il soit procédé à la mesure à tous les points de réglage vers l'avant ou l'arrière.

41. Il a en outre été demandé que le groupe de travail étudie la question des véhicules décapotés. Il sera ajouté des dispositions visant à appliquer une dérogation supplémentaire pour les véhicules décapotés.

D. Appuie-tête avant réglables – Hauteur de leur face avant

42. Il a été proposé d'inclure dans le RTM une prescription du Règlement n° 17 selon laquelle la hauteur de la partie de l'appuie-tête sur laquelle s'appuie la tête doit être d'au moins 100 mm pour assurer une surface de contact suffisante entre l'appuie-tête et la tête de l'occupant. Selon cette prescription, la hauteur de la face avant est mesurée de la même façon que la hauteur totale de l'appuie-tête. D'aucuns ont reproché à cette méthode le fait qu'on ne mesurait pas la hauteur réelle de l'appuie-tête. Dans le cas d'appuie-tête extrêmement découpés, la hauteur de la partie du dispositif avec laquelle la tête vient en contact est inférieure à la hauteur mesurée. Il a donc été proposé que la prescription des 100 mm s'applique à la hauteur réelle de l'appuie-tête. Cette proposition a été contestée par plusieurs délégations comme inutile étant donné que la forme de l'appuie-tête dépendait de l'essai de déplacement, de l'essai de dissipation d'énergie ainsi que d'autres exigences.

43. L'inclusion de cette prescription dans le RTM doit être justifiée. Par ailleurs, si la méthode de mesure devait être modifiée, une procédure d'essai objective devrait être proposée.

E. Largeur des appuie-tête

1. Places avant

i) Sièges individuels

44. Les experts s'accordent pour recommander que la largeur minimale des appuie-tête installés aux places avant latérales, sur des sièges individuels, soit de 170 mm.

ii) Banquettes

45. Il a été proposé qu'aux places avant latérales, sur des banquettes, la largeur minimale des appuie-tête soit de 254 mm. Pour les tenants de cette prescription, une telle largeur s'imposait parce que le risque de ne pas s'asseoir exactement dans l'axe de l'appuie-tête était plus grand sur une banquette (surtout lorsque la ceinture de sécurité n'était pas attachée) que sur un siège individuel.

46. D'aucuns ne souhaitaient pas inclure dans le RTM une prescription imposant des appuie-tête plus larges pour ne pas réglementer une utilisation à mauvais escient. D'autres ont estimé qu'une telle prescription ne s'imposait plus car les banquettes d'aujourd'hui n'avaient plus grand-chose à voir avec celles d'il y a quarante ans. D'autres enfin ont fait observer que des appuie-tête plus larges risquaient de limiter la visibilité.

47. Pour l'heure, il est difficile de justifier cette prescription. Si aucune justification n'est présentée, elle ne sera pas incluse dans le RTM et la largeur minimale de tous les appuie-tête sera par conséquent de 170 mm.

2. Places arrière

48. Les participants ont décidé de recommander qu'aux places arrière latérales qui en sont équipées les appuie-tête aient une largeur minimale de 170 mm.

F. Agencement des sièges et méthode de mesure de la hauteur

49. Deux propositions sont à l'examen en ce qui concerne l'agencement des sièges en vue des mesures et la méthode de mesure. Dans la première proposition, on utilise la position assise recommandée par le constructeur, telle qu'elle est détaillée dans le Règlement n° 17. Dans la seconde proposition, en revanche, on demande de suivre la méthode récemment adoptée dans la Norme FMVSS n° 202, selon laquelle le siège doit être réglé dans sa position la plus haute et l'inclinaison du dossier doit être de 25°; avec cette norme, on peut comparer les hauteurs et les angles d'inclinaison d'un véhicule à l'autre. Selon le Règlement n° 17, les mesures peuvent être faites alors que le dossier présente le même angle d'inclinaison que celui qui est utilisé pour déterminer les autres paramètres, comme le champ de vision, procédure qui est très facilement reproductible. En effet, certains craignent que la méthode utilisée dans la FMVSS n° 202 entraîne de grandes variations au moment de l'homologation. Par ailleurs, le Règlement n° 17 prend aussi en considération les positions assises propres à chaque type de véhicules.

50. Comme l'agencement des sièges, la méthode de mesure de la hauteur est en cours d'examen. Certains souhaiteraient que toutes les mesures soient prises à partir du point R alors que d'autres souhaiteraient que le principal instrument de référence soit le mannequin J826. L'utilisation du point R permet de faire des mesures par rapport à des points connus, ce qui en améliore la répétabilité. L'utilisation du mannequin J826 permet de mesurer le point H tel qu'il se présente dans le véhicule, même lorsqu'il est en charge. D'aucuns ont fait valoir que le matériau constituant le siège ou le montage du mannequin pouvait entraîner des différences sensibles d'un siège à l'autre. Il ressort de l'expérience de la CEE que le point R permet de vérifier facilement les mesures sur un croquis et de les reproduire dans un véhicule. Le point H permet en outre de corriger des différences de mesures dues au matériau constituant les sièges et à la variabilité des techniques de fabrication.

G. Distance tête/appuie-tête

51. Il y a un consensus pour recommander que la distance tête/appuie-tête soit réglementée, mais la méthode de mesure et la limite de cette distance continuent de faire l'objet d'intenses débats. L'une des propositions consiste à mesurer la distance tête/appuie-tête, en imposant une limite de 55 mm, à l'aide d'un instrument de mesure spécial (HRMD) fixé à la machine tridimensionnelle point H. L'autre proposition consiste à mesurer la distance tête/appuie-tête à partir du point R en utilisant une extrapolation des mesures effectuées à l'aide de l'instrument HRMD, mais pas cet instrument lui-même.

52. Des données ont été présentées concernant les préoccupations suscitées par les problèmes de répétabilité/reproductivité liés à l'instrument HRMD et à la machine tridimensionnelle point H, ainsi qu'au recours à différents techniciens pour mesurer la distance tête/appuie-tête. On a montré qu'une variation d'un degré de l'angle de torse entraînait une variation de la distance tête/appuie-tête d'environ 4,3 mm et qu'un déplacement du point H de 5 mm pouvait faire varier la distance susmentionnée de 20 mm. Le Canada a fait un exposé sur l'utilisation de la méthode du point H pour mesurer la distance tête/appuie-tête (HR-7-5), dont les résultats en matière de répétabilité et de reproductibilité ont été bons. Cet exposé a également porté sur les questions relatives à l'étalonnage de l'instrument HRMD et du mannequin SAE. Le groupe de travail du secteur des assurances a proposé le gabarit GLORIA comme système d'étalonnage.

Il a été demandé aux délégués d'examiner le projet de procédure d'essai d'étalonnage. Certains délégués et représentants ont constaté avec préoccupation que le gabarit GLORIA n'était pas facilement accessible et que son prix d'achat entraînerait des coûts supplémentaires pour le règlement. D'aucuns ont en outre demandé qui serait chargé d'étalonner le dispositif d'étalonnage. Le Canada a indiqué que le nouveau système d'étalonnage devrait être prêt dans quelques mois. Le Canada a également expliqué que chaque utilisateur de l'instrument HRMD et de la méthode du point H n'était pas tenu d'acquiescer un gabarit d'étalonnage et d'apprendre à l'utiliser. Il s'agit, pour l'heure, de mettre en place trois ou quatre gabarits GLORIA et de fournir des services d'étalonnage aux propriétaires d'instrument HRMD. La procédure d'essai d'étalonnage sera jointe en annexe au RTM, avec l'autorisation du groupe de travail du secteur des assurances.

53. Il a également été noté que la position du point H autour du point R pouvait varier dans toutes les directions mais dans des limites fixées par des prescriptions réglementaires. Les différences dans la construction étaient l'un des paramètres qui pouvaient entraîner des variations importantes de la distance tête/appuie-tête. Une autre étude a montré que l'orientation du véhicule pouvait influencer sur la valeur de cette distance; c'est pourquoi il a été recommandé de jouer sur la position des places assises prévue par le constructeur pour réduire ces variations. D'autres représentants ont préconisé l'utilisation, lors de la mesure de cette distance, de l'angle prévu d'inclinaison du dossier, à savoir, ont-ils fait observer, le même angle que celui qui est utilisé lors d'autres essais tels que l'essai de choc frontal.

54. D'autres préoccupations ont aussi été exprimées en ce qui concerne le confort des occupants. Des représentants ont dit qu'ils commençaient à entendre parler de plaintes de clients concernant les appuie-tête conçus pour être distants de 50 mm de l'arrière de la tête. Il a été dit que, si la réglementation fixait à 55 mm la distance maximale tête/appuie-tête, les véhicules seraient alors conçus pour que la distance tête/appuie-tête soit comprise entre 35 et 40 mm. Une étude de l'UMTRI (voir HR-4-7) a été présentée. Elle visait à déterminer, à partir de données relatives à l'ellipse de l'œil, s'il y avait interférence entre la tête et l'appuie-tête lorsque la distance entre ces deux éléments était de 50 mm. Lorsque le siège était conçu pour que cette distance soit de 50 mm avec un angle de torse de 25°, il y avait, si l'angle d'inclinaison moyenne du dossier choisi par le conducteur était de 20°, un problème d'interférence avec l'appuie-tête pour environ 35 à 40 % des occupants. Avec un angle d'inclinaison de 22°, cette proportion passait à environ 10 %.

55. Pour répondre à certaines des préoccupations suscitées par l'inconfort des sièges dont le dossier est proche de la verticale du fait de l'angle d'inclinaison prévu par le constructeur, le groupe de travail a décidé de recommander que la distance tête/appuie-tête soit mesurée lorsque le dossier est dans cette position.

56. L'OICA a présenté une méthode de mesure de la distance tête/appuie-tête, assortie d'une limite de 55 mm, basée sur l'utilisation du point R comme point de référence initial et les dimensions de l'instrument HRMD. Il a été estimé que cette méthode permettrait d'améliorer la variabilité et, par rapport à la méthode basée sur l'instrument HRMD, présenterait moins de problèmes quant à la répétabilité et à la reproductibilité. La validation de cette méthode interviendra dans les deux mois qui suivent et le débat reprendra dès que les essais auront été achevés.

H. Discontinuités

1. Discontinuités dans les appuie-tête

57. Il est recommandé d'évaluer l'ensemble des discontinuités dans les appuie-tête afin d'assurer un niveau minimum de protection de l'occupant et de répondre aux préoccupations concernant la visibilité vers l'arrière. Selon l'évaluation ainsi proposée, toute discontinuité supérieure à 60 mm lorsqu'elle est mesurée à l'aide d'une sphère de 165 mm de diamètre doit subir l'essai de déplacement, la fausse tête étant appliquée au centre de la discontinuité. Il s'agit là d'une prescription en vigueur du Règlement CEE n° 17 qui permet d'assurer une bonne protection à l'occupant.

2. Discontinuités entre le bas de l'appuie-tête et le sommet du dossier du siège

58. Il a été proposé que les discontinuités entre le bas de l'appuie-tête et le sommet du dossier du siège ne dépassent pas 60 mm de hauteur lorsqu'elles sont mesurées à l'aide d'une sphère de 165 mm de diamètre. Selon une autre proposition, cette hauteur maximale devrait être de 25 mm, mesurée selon la méthode décrite pour la hauteur hors tout dans le Règlement n° 17. Il a aussi été dit qu'en fixant à 25 mm la hauteur maximale de l'espace libre au-dessus de l'appuie-tête on empêchait les discontinuités d'être trop grandes. On avait fixé une hauteur minimale pour empêcher les occupants d'entrer en contact avec les montants de l'appuie-tête ou un autre élément lorsque l'appuie-tête était dans sa position la plus basse. Il a été noté qu'en raison de la forme du siège on risquait, en faisant des mesures au moyen de la sphère, de faire apparaître comme non conformes des discontinuités qui devraient normalement satisfaire aux prescriptions du Règlement n° 17 ou des discontinuités de toute petite taille.

59. Il a été recommandé que les discontinuités entre le bas de l'appuie-tête et le sommet du dossier du siège aient une dimension maximale soit de 60 mm lorsqu'elles sont mesurées à l'aide d'une sphère de 165 mm de diamètre, soit de 25 mm lorsqu'elles sont mesurées à l'aide de la même méthode de mesure de la hauteur hors tout décrite dans le Règlement CEE n° 17. Pour les appuie-tête non réglables en hauteur, la discontinuité devrait avoir une dimension maximale de 60 mm.

I. Dispositif de verrouillage en hauteur des appuie-tête

60. Il est généralement admis que les appuie-tête réglables en hauteur devraient rester en position lorsqu'une force dirigée vers le bas est exercée sur eux. Il a été proposé de vérifier le bon fonctionnement du système de verrouillage en exerçant sur le haut de l'appuie-tête une force de 500 N dirigée vers le bas. Certains ont estimé que cette force était excessive ou risquait d'être exercée dans la mauvaise direction et qu'une telle prescription risquait donc d'affecter négativement les appuie-tête de type actif. Des données obtenues à l'aide de mannequins du type Hybrid III ont été communiquées sur le caractère représentatif de la force exercée.

61. On s'est aussi demandé si la mesure devait se faire sur le dessus de l'appuie-tête, puisque de la sorte on ne tenait pas compte de l'hystérésis du rembourrage en mousse. Une autre solution a donc été proposée, consistant à utiliser le dessous de l'appuie-tête comme référence. De nouvelles dispositions et méthodes d'essai ont été élaborées (HR-6-9) et incorporées dans le texte réglementaire.

J. Possibilités de démontage

62. Il a été généralement admis que les appuie-tête devraient pouvoir être enlevés par un geste délibéré distinct de tout geste nécessaire pour le réglage, comme indiqué dans le Règlement n° 17. Encore faut-il s'entendre sur le sens d'un «geste délibéré distinct de tout geste nécessaire pour le réglage». Il a été proposé d'autoriser l'enlèvement des appuie-tête par un geste délibéré distinct de tout geste nécessaire pour le réglage vers le haut. Le groupe de travail est parvenu à un consensus sur la formulation recommandée pour exprimer cette idée dans le RTM.

K. Positions de non-utilisation

1. Places avant

63. Il a été proposé que les appuie-tête des places avant puissent avoir des positions de non-utilisation pour autant qu'ils se repositionnent automatiquement comme il convient dès qu'une place est occupée. Une procédure d'essai utilisant le mannequin Hybrid III de sexe féminin du cinquième percentile ou un dispositif simulant un être humain en vue d'évaluer ces systèmes a été ajoutée au RTM.

Les experts examinent actuellement la possibilité que toute méthode validée de détermination de la position de non-utilisation sur les sièges arrière puisse être utilisée pour déterminer cette position sur les sièges avant.

2. Places arrière

i) Positions de non-utilisation à réglage manuel

64. Il y a eu consensus pour recommander l'inclusion d'une disposition régissant les positions de non-utilisation des appuie-tête des places arrière pour autant que ces positions soient «facilement reconnaissables par l'occupant». Le débat sur la façon d'évaluer cette prescription de façon objective n'est pas clos. Pour certains, une position de non-utilisation «facilement reconnaissable» est celle où l'appuie-tête est incliné vers l'avant ou vers l'arrière d'au moins 60°. Cette solution a été jugée trop restrictive par certains et des méthodes complémentaires ont été proposées (voir HR-4-13).

65. On a mené une étude des facteurs humains pour évaluer l'efficacité d'une modification de l'angle de torse de 5°, 10° et 15° pour ce qui est d'amener un occupant à déplacer l'appuie-tête de sa position de non-utilisation (HR-5-5). Se fondant sur les résultats de cette étude, le groupe de travail a décidé de recommander la modification de l'angle de torse de 10° comme solution de rechange.

66. Le recours à des avertisseurs pour déterminer une position de non-utilisation a été évalué. Certains représentants et délégués sont favorables au recours à des avertisseurs étant donné que ces appuie-tête sont facultatifs et qu'un avertisseur en position de non-utilisation est préférable à l'absence d'avertisseur. En outre, si la nécessité d'avertisseurs a été soulignée, c'est parce que l'utilisation de la méthode de modification de l'angle de torse ou de la «métrique de l'inconfort» pourrait être incompatible avec l'installation sur des dispositifs de retenue pour enfants. Certains délégués s'opposaient à l'utilisation d'avertisseurs parce que ces derniers sont déjà trop nombreux dans les véhicules et, si l'on en croit l'étude des États-Unis, ils sont peu efficaces pour

ce qui est d'amener l'occupant à déplacer l'appuie-tête de sa position de non-utilisation, même si 50 % des personnes interrogées ont dit comprendre la signification de l'avertisseur et que 30 % savaient que l'appuie-tête était réglable. Pour tenir compte de toutes les opinions, on recommandera des avertisseurs dans le RTM en tant que méthode facultative que chaque Partie contractante pourra accepter. Sur la base des données disponibles, les Parties contractantes peuvent choisir le niveau de risque qui leur convient.

67. Est également examinée une proposition visant à utiliser une «métrique de l'inconfort», qui définit la zone où se trouve l'appuie-tête lorsqu'il est en position de non-utilisation. Le groupe de travail a accepté de recommander ce concept, mais il reste à déterminer les critères de dimension appropriés. L'OICA a réalisé deux études destinées à évaluer ces critères. L'une (HR-8-11) a montré que l'épaisseur de l'appuie-tête était plus importante que la hauteur du bas de l'appuie-tête pour ce qui est d'amener l'occupant à déplacer l'appuie-tête d'une position de non-utilisation à une position d'utilisation. Elle a également montré que, lorsque les dimensions de la «métrique de l'inconfort» sont telles qu'elles entraînent une modification de l'angle de torse de 10°, les réactions de l'occupant étaient similaires. L'autre étude a montré que, lorsque les dimensions de la «métrique de l'inconfort» étaient identiques à celles des sièges de conception moderne, un grand pourcentage des femmes de petite taille savaient que l'appuie-tête était hors de position.

68. Le groupe de travail examine actuellement les données présentées à la dernière réunion et compte évaluer les propositions en vue de la prochaine réunion.

ii) Positions de non-utilisation avec retour automatique à la bonne position

69. Il y a eu accord général pour recommander de réglementer les positions de non-utilisation des appuie-tête des places arrière avec retour automatique à la bonne position lorsque le siège est occupé. Une procédure d'essai utilisant le mannequin Hybrid III de sexe féminin du cinquième percentile ou un dispositif simulant un être humain a été ajoutée au RTM pour évaluer ces systèmes.

L. Dissipation de l'énergie

1. Élément de frappe

70. Il a été proposé de recommander l'essai de dissipation de l'énergie défini dans la Norme FMVSS n° 202. Cet essai est comparable à l'essai défini dans le Règlement n° 17 de la CEE, si ce n'est que le dispositif d'essai est différent et que le dossier du siège doit être fixé de façon rigide pendant l'essai. Des données ont été présentées (voir HR-4-8), qui montrent que l'impact contre le rembourrage en mousse d'un appuie-tête fixé de façon rigide donne avec la fausse tête libre en tous axes des résultats équivalents à ceux obtenus avec un élément de frappe pendulaire. Des essais supplémentaires ont été présentés à la réunion de janvier sur la comparaison entre un élément de frappe pendulaire et un élément de frappe linéaire et les conséquences du fait que le dossier est fixé de façon rigide.

Le groupe de travail a décidé de recommander une méthode d'essai qui ne précise pas quel type d'élément de frappe doit être utilisé mais qui indique l'énergie requise, ce qui permettra

d'utiliser indifféremment un élément de frappe linéaire, un élément de frappe libre en tous axes ou un élément de frappe pendulaire. Il a aussi décidé de recommander que l'essai soit mené sans que le dossier soit fixé de manière rigide.

2. Rayon de courbure

71. Il a été proposé de reprendre, dans le RTM, la prescription du Règlement n° 17, qui stipule que certaines parties bien précises de la face avant de l'appuie-tête ne doivent pas présenter un rayon de courbure inférieur à 5 mm avant et après l'essai. L'évaluation après essai a été justifiée par le fait qu'il pourrait se produire à l'intérieur une rupture susceptible de faire apparaître une arête vive. Certains craignent que la protection des occupants contre les impacts secondaires ne soit pas assurée. Il a été dit qu'il était très difficile de procéder à une évaluation avant l'essai dans le cadre de l'autocertification. Une telle évaluation pour la face arrière de l'appuie-tête n'entre pas dans le champ d'application du RTM.

72. On n'a pas mis au point une méthode d'essai objective pour mesurer le rayon de courbure. Le groupe recommande que les préoccupations relatives à cette évaluation soient abordées dans la partie du RTM consacrée à la justification technique.

M. Procédure d'essai de déplacement/essai de verrouillage des appuie-tête dont la distance avec la tête est réglable

73. Il a été proposé d'inclure dans le RTM une procédure d'essai qui comprend à la fois l'essai de déplacement et une évaluation des systèmes de verrouillage des appuie-tête dont la distance avec la tête est réglable. Cet essai est similaire à l'essai de déplacement prescrit dans le Règlement CEE n° 17, mais il exige que l'on prenne des mesures spécifiques tout au long de l'essai pour faire en sorte que l'appuie-tête dont la distance avec la tête est réglable soit dans sa position de réglage le plus en avant possible.

74. Dans la proposition initiale, il était recommandé que l'essai soit effectué avec un dossier de siège fixé de façon rigide. Le calage du dossier visait à éliminer le risque de variabilité dans le retour au moment de référence. En effet, il a été constaté que la procédure d'essai était davantage reproductible lorsque le dossier était calé. L'essai de déplacement défini dans le Règlement CEE n° 17 combine le mouvement du dossier et celui de l'appuie-tête. De ce point de vue, on a estimé qu'il s'agissait d'un essai beaucoup plus rigoureux. On ignore toutefois lequel est le plus rigoureux s'agissant du déplacement. En conséquence, il est recommandé de réaliser l'essai sans fixer le dossier du siège de manière rigide.

75. La question de savoir s'il faut inclure ou non dans le RTM les prescriptions relatives au calage du dossier a suscité de très nombreux débats. Certains experts pensent que si les occupants peuvent modifier la distance tête/appuie-tête sans dépasser la valeur maximale autorisée, ils doivent alors avoir une certaine garantie que cette distance ne sera pas modifiée en cas de choc. Certains experts ne sont pas d'accord avec ce concept, faisant valoir qu'il aurait pour effet d'éliminer les appuie-tête dont la distance avec la tête est réglable et que l'appuie-tête devait déjà satisfaire aux prescriptions relatives à la distance tête/appuie-tête. D'autres délégués se sont déclarés favorables à cette prescription, mais uniquement pour les appuie-tête obligatoires et pas pour les appuie-tête facultatifs. D'aucuns ont estimé qu'il pourrait y avoir des incompatibilités avec les méthodes relatives aux positions de non-utilisation et les prescriptions

concernant le calage du dossier. Au cours du débat, certains ont fait observer que dans le cadre de l'essai des États-Unis, sur lequel était basée la proposition initiale, l'évaluation de la prescription relative au calage du dossier réglable a été effectuée sur l'ensemble des appuie-tête, réglables ou non. Bien qu'un appuie-tête puisse être conçu de manière à satisfaire à l'essai, d'aucuns ont estimé que cela rendrait les appuie-tête inutilement plus fermes. Le RTM sera libellé de façon que l'essai prévu dans le Règlement CEE n° 17 puisse être utilisé pour tous les sièges et que la Partie contractante puisse choisir d'appliquer l'essai modifié des États-Unis uniquement lorsque la distance tête/appuie-tête est réglable.

N. Essai dynamique/évaluation de systèmes non statiques

76. Suite à l'incorporation d'une prescription concernant une distance tête/appuie-tête statique, il importe de définir une méthode de recharge pour évaluer les systèmes d'appuie-tête de type actif/réactif. Ces systèmes, de par la fonction de leur construction, réduisent la distance tête/appuie-tête uniquement lorsque cela est nécessaire pour protéger les occupants contre des lésions à la nuque par coup de fouet à la suite d'un choc arrière. Lorsque ces systèmes sont dans leur position normale, ils peuvent avoir une plus grande distance tête/appuie-tête statique.

77. Il a été proposé de recommander d'inclure dans le RTM la possibilité de remplacer l'essai statique par l'essai dynamique facultatif prescrit par la Norme FMVSS n° 202. Des données ont été présentées qui mettent en évidence le caractère réaliste de l'essai dynamique. Des participants ont exprimé de vives préoccupations au sujet de l'utilisation du mannequin Hybrid III dans un essai dynamique, étant donné que la colonne vertébrale de ce mannequin ne ressemblait pas à celle d'un être humain et que le mannequin ne se déplaçait pas comme un être humain lors d'un tel essai. En outre, il y a eu un débat sur les critères relatifs aux lésions. Les États-Unis ont recommandé de limiter à 12 degrés la rotation tête-torse. De nombreux pays et représentants préféreraient une limite de 20 degrés. Les données en la possession des États-Unis montrent qu'une augmentation de la limite de rotation accroîtrait le risque de lésion de 7 à 10 %. La question suivante a été posée à tous les pays: «Qu'est-ce qu'un risque acceptable?». Il n'y a pas eu de consensus sur cette question.

78. Il a été suggéré que l'on utilise de préférence le mannequin BioRID dans les essais dynamiques, mais il a été admis que ce mannequin ne se prêtait pas encore à une réglementation. Le groupe de travail a envisagé l'utilisation du mannequin BioRID pour activer les systèmes non statiques dans les mêmes conditions d'essai que celles de l'essai dynamique des États-Unis, mais il n'y a pas eu de consensus sur les critères concernant les lésions, problème auquel s'ajoutent les préoccupations au sujet de la reproductibilité des données concernant le mannequin BioRID.

79. Un mannequin dûment réglementé et un essai d'évaluation dynamique des lésions à la nuque par coup de fouet sont considérés comme la solution à long terme de ce problème. Pour résoudre rapidement ce problème, il a été suggéré que l'essai dynamique des États-Unis soit une mesure itérative et que le RTM soit modifié une fois que l'on disposerait d'un meilleur mannequin et d'une meilleure procédure d'essai. Malheureusement, l'étude de cette proposition par le groupe de travail est aujourd'hui dans l'impasse.

80. Pour favoriser l'élaboration d'un règlement qui ne fasse pas obstacle à la production de systèmes de type actif/réactif, il a été suggéré que de tels systèmes soient mesurés de manière statique. Une autre procédure permettant de mesurer ces systèmes dans la position activée/déployée a été examinée mais il n'y a pas eu de consensus sur la manière d'activer ou de déployer le système. L'étude de cette question est elle aussi dans l'impasse. Certains délégués ont dit préférer l'utilisation du mannequin BioRID, tandis que d'autres ont rejeté ce mannequin, au motif qu'il ne faisait pas l'objet d'un règlement.

81. Il a été suggéré que les systèmes (de type actif/réactif) non statiques soient mesurés de manière statique, mais qu'ils soient tenus de satisfaire à des prescriptions moins rigoureuses concernant la distance tête/appuie-tête. L'application de cette proposition exige la définition soit d'un système statique soit d'un système non statique. Il faut en outre une proposition raisonnée concernant la limite de la distance tête/appuie-tête. Pour que le groupe appuie pleinement cette orientation, il faut qu'un plan d'action, assorti d'un calendrier, pour l'élaboration d'un essai d'évaluation dynamique des lésions à la nuque par coup de fouet et d'un mannequin réglementé soit examiné dans le rapport final sur le RTM et dans la justification technique du RTM. L'OICA a été chargée de mettre au point une définition soit d'un système statique soit d'un système non statique d'ici la fin du mois de janvier 2007. Le débat sur cette question se poursuivra après présentation du libellé proposé.

82. Pour trouver une solution durable permettant de réduire le nombre de lésions à la nuque par coup de fouet, le groupe de travail recommande de poursuivre les travaux de recherche concernant l'élaboration d'un essai d'évaluation et d'un mannequin. Tout en reconnaissant les travaux en cours au sein du CEVE, le groupe de travail n'en a pas moins vivement encouragé la coopération de pays non européens. Il a été estimé que le GRSP serait une instance appropriée pour coordonner la coopération internationale dans ce domaine.

VI. LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL INFORMEL

HR-1-1	Attendance List, Paris, 1-2 February 2005
HR-1-2	(USA) Final Rule
HR-1-3	(USA) Final Regulatory Impact Analysis – FMVSS No. 202 Head Restraints for Passenger Vehicles
HR-1-4	(USA) Comparison of Head Restraint Regulations FMVSS No. 202 (Current standard, Final Rule, and UNECE Regulation No. 17)
HR-1-5	(Néant)
HR-1-6	Head Restraints for Rear Seating Positions
HR-1-7	(OICA) Abstract from ACEA Whiplash Test Series on Repeatability and Reproducibility of Proposed Test Procedures
HR-1-8	(USA) United States FMVSS No. 202 Final Rule
HR-1-9	GRSP informal group on head restraints 1st Meeting, Paris, 1-2 February 2005 Draft Summary Report
HR-1-9-Rev.1	GRSP informal group on head restraints 1st Meeting, Paris, 1-2 February 2005 Draft Summary Report

- HR-2-1 (USA) The Displacement Test as an Alternative to the 60 mm Gap Requirement
- HR-2-2 Head Restraint Informal Working Group Meeting – Agenda 11-13 April 2005, OICA Offices, Paris, France
- HR-2-3 (Netherlands) Static geometric measurements on head restraints
- HR-2-4 (USA) Justification for 254 mm width of Head Restraints on Bench Seats
- HR-2-5 (Japan) Japan's Comments on Backset Requirements of FMVSS No. 202aS – Final Rule – Study of Variations in Backset Measurements
- HR-2-6 (USA) Head Restraint Height Measurement – H-point vs. R-point
- HR-2-7 (USA) Correlation of Dynamic Test – Procedure to Field Performance
- HR-2-8 (USA) Justification for Load Values – FMVSS No. 202 Final Rule – Backset and Height Retention Testing
- HR-2-9 BioRID ATD – Part of a Presentation from Matthew Avery/Thatcham for an EEVC WG12/20 joint meeting
- HR-2-10 Neck Injuries – Real World Data – Male/Female Comparison – Raimondo Sferco/Bernd Lorenz – Ford Motor Company/BASt
- HR-2-11 (Germany) Current Status of the Euro NCAP Whiplash Subgroup Bundesanstalt für Straßenwesen – Federal Highway Research Institute
- HR-2-12 (Germany) Current Status of the EEVC WG 20 "Rear Impact test procedure(s) and the mitigation of neck injury" Bundesanstalt für Straßenwesen – Federal Highway Research Institute
- HR-2-13 (OICA) Comment for Non Use Position of Non Use Position of Head Restraint gtr
- HR-2-14 (Netherlands) Needed Height for Head Restraints
- HR-2-15 Attendance List – GRSP Informal Group Meeting on Head Restraints Paris, 11-13 April 2005
- HR-3-1 Head Restraint Informal Working Group Meeting – Agenda, 13-15 June 2005, NHTSA Office, Washington, D.C., USA
- HR-3-2 Japan's Comments on Draft Action Items for June 2005 – Head Restraints gtr Meeting
- HR-3-3 Japan's Comments on Backset Requirements of FMVSS No. 202aS – Final Rule
- HR-3-4 Japan's Comments on Head Restraint Height Proposal from the Netherlands
- HR-3-5 Height of Head Restraint – Impact of increased height threshold of head restraints
- HR-3-6 (Netherlands) Calculation needed head restraint height
- HR-3-7 (Japan) Biomechanical Responses of HY-III and BioRID II (Part 1)
- HR-3-8 (Japan) Biomechanical Responses of HY-III and BioRID II (Part 2)

- HR-3-9 (USA) Laboratory Test Procedure for FMVSS No. 202aS – Head Restraints – Static Requirements
- HR-3-10 (OICA) Alliance of Automobile Manufacturers – Head Restraint gtr Input
- HR-3-11 Attendance List – GRSP Informal Group Meeting on Head Restraint – Washington, D.C., 13-15 June 2005
- HR-3-12 (USA) Final Rule
- HR-3-13 (USA) Final Regulatory Evaluation: Extension of Head Restraint Requirements to Light Trucks, Buses, and Multipurpose Passenger Vehicles with Gross Vehicle Weight Rating of 10.000 pounds or Less (FMVSS No. 202)
- HR-3-14 (USA) An Evaluation of Head Restraints Federal Motor Vehicle Safety Standard 202, February 1982
- HR-4-1 Agenda of the Head Restraint Informal Working Group Meeting – 7-9 September 2005, OICA Office, Paris, France
- HR-4-2 (USA) United States' analysis of the need to raise the head restraint height to 850 mm
- HR-4-3 (Japan) Japanese Backset Raw Data Revision B
- HR-4-4 (USA) Extending the Applicability of United States FMVSS 202 to Light Trucks and Vans – Summary of HR-3-12 and HR-3-13
- HR-4-5 (USA) United States Justification for "Other Collisions" in the Proposed Scope
- HR-4-6 Draft Global Technical Regulation on Head Restraints
- HR-4-7 (CLEPA) Head Positions, Summary of UMTRI Study and Vehicle Examples
- HR-4-8 (CLEPA) Comparison between the Pendulum and the Free Motion Headform (FMH) energy dissipation test
- HR-4-9 (Japan) Japan's Comments on Backset Requirements of FMVSS 202aS – Final Rule
- HR-4-10 (Japan) Japan Accident Analyses for Application and Height on Head Restraints gtr
- HR-4-11 (Japan) Japan Research Status for Bio-RID II Injury Parameters on Head Restraints gtr
- HR-4-12 (Japan) Japan Research Status for Bio-RID II Dummy Repeatability and Reproducibility on Head Restraints gtr
- HR-4-13 (OICA) Head Restraint gtr Informal Working Group – OICA Data Submission, 7-9 September 2005
- HR-4-14 (UK) UK Population Stature 1993-2003
- HR-4-15 (OICA) Draft Proposal on Roof Clearance for Tip Forward Seat Backs
- HR-4-16 (Netherlands) Netherlands' Comparison of Two Different Calculations of "Needed Head Restraint Height"
- HR-4-17 HR-4-6 (202 Draft gtr) revised as of 9 September 2005 (HR-4-17)

HR-4-18	(OICA) Head Restraint Definition
HR-5-1	Meeting Agenda
HR-5-2	Draft GTR regulatory text
HR-5-3	(OICA) Non-Use Position proposal
HR-5-4	US Measurement Variability Presentation
HR-5-5	US Non-Use Position Study
HR-5-6	US Energy Absorption Test
HR-5-7	(OICA) Head Restraint Height Clearance
HR-5-8	(UK) Rear Impact Dummy Research
HR-5-9	(OICA) Backset Complaint Data
HR-5-10	US Measurement Variability Comparison
HR-5-11	(OICA) Dummy Performance Comparison
HR-5-12	(CLEPA) Dynamic tests with control yielding seats
HR-5-13	(OICA) Head Restraint Applicability data
HR-5-14	(Canada) Head Restraint Comparison Methods
HR-5-15	Status of Euro NCAP
HR-5-16	ESV Paper: The Role of Seatback and Head Restraint Design Parameters on Rear Impact Occupant Dynamics
HR-5-17	US Energy Absorption Test report
HR-5-18	(Japan) Presentation on Accident Data
HR-5-19	(Japan) Presentation on Reproducibility of Dummy Data
HR-5-20	Meeting Minutes – January 2006
HR-5-21	Gtr regulatory text at end of meeting 1/27/06
HR-5-22	Draft gtr regulatory text for Height Retention of Head Restraints
HR-5-23	US Head Restraint Non-Use Position Report
HR-6-1	Meeting Agenda
HR-6-2	Draft gtr regulatory text – April 14, 2006
HR-6-3	(OICA) Test procedure for backset measurement from R-point
HR-6-4	Draft gtr regulatory text – April 21, 2006
HR-6-5	(Japan) Hybrid III T1G for whiplash evaluation in a dynamic test
HR-6-6	(OICA) Dimensional drawings for document HR-6-3
HR-6-7	(France) Consideration for measuring active head restraints
HR-6-8	(CLEPA) Test Procedures for Energy Dissipation Test

HR-6-9	(CLEPA) Foam Influence on height retention
HR-6-10	(Japan) Example of Gap greater than 60 mm
HR-6-11	(UK) Head Restraint Height Calculations
HR-7-1	Agenda for 7 th Head Restraint Informal Meeting
HR-7-2	Head Restraint gtr regulatory text – Sept 12, 2006
HR-7-3	Head Restraint gtr regulatory text – Sept 14, 2006
HR-7-4	Alliance/OICA Head Restraint Backset Measurement Study
HR-7-5	Canada – Measuring Backset with HRMD
HR-7-6	The Current Status of Head Restraint Regulation in Korea
HR-7-7	JMLIT Comment to the New French Dynamic Backset Proposal
HR-7-8	OICA – Trigger point in dynamic test procedure
HR-7-9	JMLIT Comment for Height on Head Restraint gtr
HR-7-10	JMLIT Comment for New Backset Measurement Procedure
HR-7-11	US Height & Backset Benefits
HR-8-1	Agenda Meeting – December 2006
HR-8-2	Gtr regulatory text
HR-8-3	Technical rationale for gtr
HR-8-4	US Dynamic Testing of Active Head Restraints
HR-8-5	Revised gtr regulatory text – US and Canada comments
HR-8-6	Gtr regulatory text Biorid – France
HR-8-7	Annex 8_Biorid spec – France
HR-8-9	Biorid_Fx
HR-8-10	OICA_PC-HR Test Method
HR-8-11	Alliance-NHTSA HR presentation – FINAL
HR-8-12	NL RDW Comparison of Methods

Note: Tous les documents du groupe de travail informel sur les appuie-tête peuvent être consultés sur le site suivant: <http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>.

Appendice 1

Comparaison entre le Règlement CEE n° 17 et la Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 sur les appuie-tête (Norme fédérale en vigueur, Règle finale et Règlement CEE n° 17)

Caractéristiques des appuie-tête	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (norme en vigueur)	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (Règle finale)	Règlement CEE n° 17	Observations
A. Application				
1. Véhicules visés				
	Places assises avant latérales des voitures particulières, des véhicules à usages multiples et des camions dont le PTAC est ≤ 4 536 kg.	Places assises avant latérales et arrière latérales (facultatif) des voitures particulières, des véhicules à usages multiples et des camions dont le PTAC est ≤ 4 536 kg, à l'exclusion, en outre, des places assises jouxtant le couloir dans les autobus (plus de 10 places).	Places assises avant latérales et arrière latérales (facultatif) des véhicules des catégories M ₁ et N ₁ et des véhicules de la catégorie M ₂ d'un poids ≤ 3 500 kg (par. 5.3.1 et 5.3.2).	<ul style="list-style-type: none"> – Aux places arrière, les appuie-tête sont régis par le Règlement n° 17 et la Règle finale. – Aux places arrière centrales, les appuie-tête éventuels sont régis par le Règlement n° 17.
2. Prescriptions applicables				
a. Hauteur				
1. Places avant latérales				
A. Appuie-tête non réglables	Hauteur d'au moins 700 mm au-dessus du point H, mesurée parallèlement à la ligne de référence du torse.	Hauteur augmentée à 800 mm au-dessus du point H, mesurée avec un mannequin de type SAE J826, le dossier du siège étant incliné à 25° et son assise étant placée dans sa position la plus haute.	Même hauteur que dans la Règle finale, mais mesurée à partir du point R, le dossier du siège étant incliné à 25° ou selon les préconisations du constructeur et son assise étant placée dans sa position la plus basse.	La disposition des sièges et les méthodes de mesure différent.
B. Appuie-tête réglables	Comme dans la case ci-dessus.	Les appuie-tête doivent arriver à une hauteur de 800 mm et ne pouvoir être abaissés en dessous de 750 mm. La mesure est effectuée à l'aide d'un mannequin SAE J826, le dossier du siège étant incliné à 25° et son assise étant placée dans sa position la plus haute.	Même hauteur que dans la Règle finale, mais mesurée à partir du point R, le dossier du siège étant incliné selon l'angle préconisé par le constructeur ou à 25° et son assise étant placée dans sa position la plus haute.	La disposition des sièges et les méthodes de mesure différent.
2. Places arrière latérales	(Règle finale de la Norme n° 202: On entend par <u>appuie-tête arrière</u> un dossier de siège arrière ou tout élément de siège réglable séparément, fixé ou contigu à un dossier, à une hauteur ≥ 700 mm, quels que soient le réglage en hauteur et la distance tête/appuie-tête)			
A. Non réglables	Absence de précisions.	S'ils existent, hauteur minimale 750 mm au-dessus du point H, mesurée avec le mannequin SAE J826.	S'ils existent, même hauteur que dans la Règle finale, mais mesurée à partir du point R.	La disposition des sièges et les méthodes de mesure différent.
B. Réglables	Absence de précisions.	S'ils existent, hauteur jamais inférieure à 750 mm, mesurée à partir du point H, avec le mannequin SAE J826.	S'ils existent, même hauteur que dans la Règle finale, mais mesurée à partir du point R.	La disposition des sièges et les méthodes de mesure différent.

Caractéristiques des appuie-tête	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (norme en vigueur)	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (Règle finale)	Règlement CEE n° 17	Observations
3. Places arrière centrales	Absence de précisions.	Absence de précisions.	S'ils existent, hauteur minimale de 700 mm au-dessus du point R.	
b. Distance tête/appuie-tête				
1. Places avant latérales	Absence de précisions.	Distance maximale de 55 mm, mesurée au moyen d'un dispositif de mesure spécial (HRMD), l'appuie-tête se trouvant à n'importe quelle hauteur entre 750 et 800 mm, le dossier du siège étant incliné à 25° et son assise se trouvant dans sa position la plus haute.	Aucune distance requise, mais le dossier du siège doit être incliné selon l'angle préconisé par le constructeur ou à 25° et son assise doit se trouver dans sa position la plus basse.	La disposition des sièges et les méthodes de mesure différent.
c. Largeur				
1. Places avant latérales	171 mm au minimum sur les sièges individuels et 254 mm sur les banquettes.	Au moins 170 mm sur les sièges individuels (places latérales sans place centrale) et 254 mm sur les banquettes (places latérales plus place centrale).	Au moins 170 mm pour tous les types de siège.	Les États-Unis d'Amérique préconisent des appuie-tête plus larges aux places avant latérales séparées par une place centrale.
2. Places arrière latérales	Absence de précisions.	Si les appuie-tête existent, au moins 170 mm pour tous les types de siège.	S'il y a un appuie-tête, au moins 170 mm.	
d. Hauteur de la face avant des appuie-tête réglables				
	Absence de précisions.	Absence de précisions.	Au moins 100 mm.	
e. Discontinuités				
1. Toutes places latérales	Absence de précisions.	À toutes les places, la discontinuité entre l'appuie-tête et le sommet du dossier et à l'intérieur de l'appuie-tête doit être ≤ 60 mm. Une sphère de 165 mm de diamètre est plaquée contre la discontinuité avec une force ne dépassant pas 5 N.	<ul style="list-style-type: none"> – En position basse, la discontinuité doit être ≤ 25 mm, sans référence au réglage de la distance tête/appuie-tête. La mesure doit se faire le long d'une droite entre l'appuie-tête et le dossier du siège. – Dans les autres positions, la discontinuité doit être ≤ 60 mm, mesurée au moyen d'une sphère de 165 mm de diamètre. – Les discontinuités > 60 mm sont autorisées à condition qu'elles satisfassent à l'essai de dissipation d'énergie. 	<ul style="list-style-type: none"> – Les Règlements n°s 17 et 25 ne précisent pas la force exercée sur la sphère. – Dans les Règlements n°s 17 et 25, la discontinuité entre l'appuie-tête en position basse et le sommet du dossier et les discontinuités existant à l'intérieur de l'appuie-tête ne sont pas mesurées de la même façon. – Les Règlements n°s 17 et 25 autorisent des discontinuités plus grandes, mais elles doivent être soumises à des essais.

Caractéristiques des appuie-tête	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (norme en vigueur)	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (Règle finale)	Règlement CEE n° 17	Observations
f. Dispositifs de réglage et de fixation des appuie-tête (verrouillage)				
1. Hauteur	Absence de précisions.	Les dispositifs doivent maintenir les appuie-tête dans leur position la plus haute, c'est-à-dire à 800 mm dans le cas des places avant et à 750 mm dans le cas des places arrière (pour autant qu'elles en soient équipées), lorsque les appuie-tête sont soumis à une force dirigée vers le bas. Le dossier des sièges doit être fermement maintenu.	Les appuie-tête réglables doivent être équipés d'un verrouillage automatique (Règlement n° 17, par. 5.1.1). Aucun essai d'application de force vers le bas n'est prescrit.	Le Règlement n° 17 ne prévoit aucun essai d'application de force vers le bas.
2. Distance tête/appuie-tête	Absence de précisions.	Lorsque les appuie-tête sont soumis à un moment vers l'arrière et qu'ils se trouvent à une hauteur de 800 mm pour les places avant et 750 mm pour les places arrière (si elles en sont équipées), la distance, quel que soit son réglage, ne doit pas changer, le dossier du siège étant fermement maintenu.	Absence de précisions.	
g. Possibilités de démontage				
1. Places avant	Absence de précisions.	Les appuie-tête doivent pouvoir être enlevés par un geste délibéré distinct de tout geste nécessaire pour le réglage.	Comme dans la Règle finale.	
2. Places arrière	Absence de précisions.	Les appuie-tête doivent pouvoir être enlevés par un geste délibéré distinct de tout geste nécessaire pour le réglage.	Comme dans la Règle finale.	
h. Espace libre				
	Absence de précisions.	Espace libre de 25 mm autorisé dans le cas où un appuie-tête à l'arrière, lorsque le siège est occupé, empiète sur la ligne de toit ou sur la lunette arrière.	Si un appuie-tête est disponible, un espace libre de 25 mm est autorisé en cas d'empiètement sur l'ossature du véhicule, que le siège soit occupé ou non. La hauteur minimale de 700 mm doit être maintenue.	<ul style="list-style-type: none"> – Dans le Règlement n° 17, les 25 mm sont mesurés entre les appuie-tête et n'importe quelle partie de la structure, pas nécessairement le toit ou la lunette arrière comme dans la Règle finale. – Alors que le Règlement CEE impose une hauteur minimale de siège s'il y a des appuie-tête, la Règle finale stipule que leur hauteur, sur les sièges arrière, doit être > 700 mm.

Caractéristiques des appuie-tête	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (norme en vigueur)	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (Règle finale)	Règlement CEE n° 17	Observations
i. Positions de non-utilisation				
1. Places avant	Absence de précisions.	Absence d'autorisations.	Elles sont autorisées à condition que l'appuie-tête se remette automatiquement en position dès que le siège est occupé.	
2. Places arrière	Absence de précisions.	Elles sont autorisées, à condition que l'appuie-tête revienne automatiquement en position dès que le siège est occupé ou que l'appuie-tête bascule d'avant en arrière selon un angle minimum de 60°.	Elles sont autorisées à condition d'être «facilement reconnaissables par l'occupant».	Pour la Règle finale, un appuie-tête incliné en avant ou en arrière de 60° est dans une position de non-utilisation «facilement reconnaissable».
j. Rayon de courbure				
	Absence de précisions.	Dans l'avis de proposition de réglementation (NPRM), la prescription était la même que dans le Règlement n° 17 mais elle a été supprimée dans la Règle finale.	Les faces avant et arrière des appuie-tête ne doivent pas présenter un rayon de courbure inférieur à 5 mm.	La prescription a été supprimée dans la Règle finale parce que les inconvénients l'emportent sur les avantages. Aucune information ne permet de trancher en faveur de la réglementation.
k. Dissipation d'énergie				
	Absence de précisions.	Une tête factice est projetée contre la face avant de l'appuie-tête à la vitesse de 24,1 km/h. La décélération (3 m/s) de la tête factice ne doit pas dépasser 80 g. L'élément de frappe est une tête factice agissant de façon linéaire d'une masse de 6,8 kg.	L'élément de frappe utilisé a le même poids et la même vitesse que dans la Règle finale mais il agit de façon pendulaire. L'essai est effectué à la fois à l'avant et à l'arrière de l'appuie-tête.	La Règle finale et le Règlement CEE sont tout à fait comparables sauf que dans la Règle finale la face arrière n'est pas soumise à des essais.
l. Procédures d'essai de déplacement				
	La même force est d'abord appliquée au dos du dossier du siège puis sur l'appuie-tête. Le déplacement admis est de 102 mm pour un moment de 373 Nm. La force est augmentée jusqu'à 890 N ou jusqu'à la défaillance du dossier. La force doit être appliquée au moyen d'une sphère ou d'un cylindre.	La procédure d'essai a été modifiée par rapport à la norme en vigueur. La force est appliquée simultanément sur le dossier et sur l'appuie-tête. Les moments et les déplacements sont les mêmes. La force maximale est la même, mais le dossier ne doit pas céder. La force est exercée au moyen d'une sphère.	Les prescriptions concernant la force et le déplacement sont les mêmes que dans la Règle finale.	La Règle finale prévoit une procédure d'essai détaillée, notamment des temps de maintien du moment.

Caractéristiques des appuie-tête	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (norme en vigueur)	Norme fédérale des États-Unis FMVSS n° 202 (Règle finale)	Règlement CEE n° 17	Observations
m. Essai dynamique à l'aide d'un chariot (facultatif)				
	Le siège est soumis à une accélération de telle sorte que l'impulsion se trouve dans un intervalle défini par des ondes sinusoïdales 2-1/2 dont les amplitudes sont de 78 m/s ² et 86 m/s ² . Les limites de l'intervalle ne doivent pas être atteintes. L'essai est effectué à l'aide d'un mannequin de sexe masculin du 95 ^e percentile présentant une flexion maximale de 45°.	Un nouvel intervalle a été établi d'après l'essai prévu dans la Règle finale n° 208. L'impulsion est identique à celle de la norme en vigueur. L'essai est effectué, à n'importe quelle place, à l'aide d'un mannequin de sexe masculin du 50 ^e percentile et l'appuie-tête est réglé à mi-hauteur, la distance tête/appuie-tête n'étant pas précisée. L'angle de flexion est au maximum de 12°.	Absence de précisions.	

Appendice 2

RTM sur les appuie-tête – État des prescriptions (décembre 2006)

Places avant latérales: installation obligatoire; places arrière latérales et places avant centrales: installation facultative, mais, en cas d'installation, les appuie-tête doivent satisfaire aux:

Prescriptions relatives aux dimensions

Position des sièges	Hauteur (5.1.1)	Largeur (5.1.2)	Discontinuités dans les appuie-tête (5.1.3)	Discontinuités entre le bas de l'appuie-tête et le sommet du dossier du siège (5.1.4)	Distance tête/appuie-tête (5.1.5)
Places avant latérales (système statique)	<ul style="list-style-type: none"> * Minimum de 800 mm dans au moins une position * Minimum de 750 mm dans toute position d'utilisation * Dérogation en cas de contact avec le toit 	Minimum de 170 mm	Les discontinuités supérieures à 60 mm doivent satisfaire à la prescription fixant à 102 mm au maximum le déplacement vers l'arrière. Procédure: sphère de 165 mm de diamètre.	<ul style="list-style-type: none"> * Appuie-tête non réglables: maximum 60 mm * Appuie-tête réglables: maximum 25 mm lorsque la mesure est effectuée au moyen d'une règle linéaire ou maximum 60 mm à l'aide d'une sphère de 165 mm de diamètre 	<ul style="list-style-type: none"> * [55-70] mm. Procédure: HRMD ou * [40-55] mm. Procédure: point R et bras FARO
Places avant latérales (système non statique) – même chose que pour le système statique des places avant latérales, exception faite de la distance tête/appuie-tête	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	<ul style="list-style-type: none"> * [80] mm. Procédure: HRMD ou * [80] mm. Procédure: point R et bras FARO
Places avant centrales	<ul style="list-style-type: none"> * Minimum de 750 mm dans toute position d'utilisation * Dérogation en cas de contact avec le toit 	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	– Aucune prescription
Places arrière latérales	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	– Aucune prescription
Places arrière centrales	Aucune prescription relative à la hauteur (non réglementé en tant qu'appuie-tête si la hauteur est inférieure à 700 mm)	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	– Aucune prescription

Prescriptions statiques

Position des sièges	Dissipation de l'énergie, surface avant (5.2)	Calage de la hauteur réglable (5.2)	Essai de déplacement et fixation rigide de la distance tête/appuie-tête (5.2)	Résistance mécanique de l'appuie-tête (5.2)	Positions de non-utilisation (5.4)	Possibilité de démontage (5.5)
Places avant latérales (système statique)	Maximum 80 g/3 ms. Procédure: impact d'une sphère de 165 mm de diamètre	Mouvement vers le bas de 25 mm au maximum. Procédure: cylindre avec une force de 500 N exercée vers le bas	Maximum de 102 mm de déplacement vers l'arrière. Procédure: voir le Règlement n° 17 Distance tête/appuie-tête réglable: la Partie contractante a le choix entre un essai dans la position arrière extrême (voir ci-dessus) et un essai selon tout réglage (voir la procédure ci-dessus, avec en plus une évaluation du déplacement)	Résiste à des charges de 890 N	(Passager assis à l'avant seulement) – Retour automatique	Démontage autorisé s'il est accompagné d'une action distincte autre qu'un réglage vers le haut
Places avant latérales (système non statique)	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Maximum de 102 mm de déplacement vers l'arrière. Procédure: voir le Règlement n° 17	Comme ci-dessus	(Passager assis à l'avant seulement) – Retour automatique	Comme ci-dessus
Places avant centrales Places arrière centrales Places arrière latérales	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Maximum de 102 mm de déplacement vers l'arrière. Procédure: voir le Règlement n° 17 Distance tête/appuie-tête réglable: la Partie contractante a le choix entre un essai dans la position arrière extrême (voir ci-dessus) et un essai selon tout réglage (voir la procédure ci-dessus, avec en plus une évaluation du déplacement)	Comme ci-dessus	La Partie contractante a le choix entre: <u>Soit</u> un retour automatique, modification de 10° de l'angle de torse, rotation de 60°, ou métrique de l'inconfort, <u>Soit</u> l'ensemble des options ci-dessus ou avertisseurs	Comme ci-dessus

* Les chiffres entre parenthèses dans la première rangée correspondent au texte du document HR-8-2.

** Une définition est requise soit pour le «système statique» soit pour le «système non statique».

Appendice 3

RTM sur les appuie-tête – au cas où l'essai dynamique des États-Unis est recommandé

Places avant latérales: installation obligatoire; places arrière latérales et places avant centrales: installation facultative, mais en cas d'installation les appuie-tête doivent satisfaire aux:

Prescriptions relatives aux dimensions

Position des sièges	Hauteur (5.1.1)	Largeur (5.1.2)	Discontinuités dans les appuie-tête (5.1.3)	Discontinuités entre le bas de l'appuie-tête et le sommet du dossier du siège (5.1.4)	Distance tête/appuie-tête (5.1.5)
Places avant latérales (système statique)	* Minimum de 800 mm dans au moins une position * Minimum de 750 mm dans toute position d'utilisation * Dérogation en cas de contact avec le toit	Minimum de 170 mm	Les discontinuités > 60 mm doivent satisfaire à la prescription fixant à 102 mm au maximum le déplacement vers l'arrière. Procédure: sphère de 165 mm de diamètre	* Appuie-tête non réglable: maximum 60 mm * Appuie-tête réglable: maximum de 25 mm lorsque la mesure est effectuée au moyen d'une règle linéaire ou maximum 60 mm à l'aide d'une sphère de 165 mm de diamètre	* [55-70] mm. Procédure: HRMD ou * [40-55] mm. Procédure: point R et bras FARO
Places avant latérales (système dynamique)	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	– Aucune prescription
Places avant centrales (système statique ou dynamique)	* Minimum de 750 mm dans toute position d'utilisation * Dérogation en cas de contact avec le toit	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	– Aucune prescription
Places arrière latérales (système statique ou dynamique)	* Minimum de 750 mm dans toute position d'utilisation * Dérogation en cas de contact avec le toit	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	– Aucune prescription
Places arrière centrales (système statique ou dynamique)	Aucune prescription relative à la hauteur (non réglementé en tant qu'appuie-tête si la hauteur est inférieure à 700 mm)	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	– Aucune prescription

Prescriptions statiques

Position des sièges	Dissipation de l'énergie, surface avant (5.2)	Calage de la hauteur réglable (5.2)	Essai de déplacement et fixation rigide de la distance tête/appui-tête (5.2)	Résistance mécanique de l'appui-tête (5.2)	Positions de non-utilisation (5.4)	Possibilités de démontage (5.5)
Places avant latérales (système statique)	Maximum 80 g/3 ms. Procédure: impact d'une sphère de 165 mm de diamètre	Mouvement vers le bas de 25 mm au maximum. Procédure: cylindre avec une force de 500 N exercée vers le bas	Maximum de 102 mm de déplacement vers l'arrière. Procédure: voir le Règlement n° 17 Distance tête/appui-tête réglable: la Partie contractante a le choix entre un essai dans la position arrière extrême (voir ci-dessus) et un essai selon tout réglage (voir la procédure ci-dessus, avec en plus une évaluation du déplacement)	Résiste à des charges de 890 N	(Passager assis à l'avant seulement) – Retour automatique	Démontage autorisé s'il est accompagné d'une action distincte autre qu'un réglage vers le haut
Places avant latérales (système dynamique)	– Aucune prescription	– Aucune prescription	– Aucune prescription	– Aucune prescription	(Passager assis à l'avant seulement) – Retour automatique	Démontage autorisé s'il est accompagné d'une action distincte autre qu'un réglage vers le haut
Places avant centrales Places arrière latérales (système statique)	Maximum 80 g/3 ms. Procédure: impact d'une sphère de 165 mm de diamètre	Mouvement vers le bas de 25 mm au maximum. Procédure: cylindre avec une force de 500 N exercée vers le bas	Maximum de 102 mm de déplacement vers l'arrière. Procédure: voir le Règlement n° 17 Distance tête/appui-tête réglable: la Partie contractante a le choix entre un essai dans la position arrière extrême (voir ci-dessus) et un essai selon tout réglage (voir la procédure ci-dessus, avec en plus une évaluation du déplacement)	Résiste à des charges de 890 N	La Partie contractante a le choix entre: <u>Soit</u> un retour automatique, une modification de 10° de l'angle de torse, une rotation de 60°, ou métrique de l'inconfort <u>Soit</u> l'ensemble des options ci-dessus ou avertisseurs	Démontage autorisé s'il est accompagné d'une action distincte autre qu'un réglage vers le haut
Places avant centrales Places arrière latérales (système dynamique) (5.3)	Aucune prescription	Aucune prescription	Aucune prescription	Aucune prescription	La Partie contractante a le choix entre: <u>Soit</u> un retour automatique, modification de 10° de l'angle de torse, rotation de 60°, ou métrique de l'inconfort <u>Soit</u> l'ensemble des options ci-dessus ou avertisseurs	Démontage autorisé s'il est accompagné d'une action distincte autre qu'un réglage vers le haut

Position des sièges	Dissipation de l'énergie, surface avant (5.2)	Calage de la hauteur réglable (5.2)	Essai de déplacement et fixation rigide de la distance tête/appuie-tête (5.2)	Résistance mécanique de l'appuie-tête (5.2)	Positions de non-utilisation (5.4)	Possibilités de démontage (5.5)
Places arrière centrales (système statique)	Maximum 80 g/3 ms. Procédure: impact d'une sphère de 165 mm de diamètre	Mouvement vers le bas de 25 mm au maximum. Procédure: cylindre avec une force de 500 N exercée vers le bas	Aucune prescription	Résiste à des charges de 890 N	La Partie contractante a le choix entre: <u>Soit</u> un retour automatique, modification de 10° de l'angle de torse, rotation de 60°, ou métrique de l'inconfort <u>Soit</u> l'ensemble des options ci-dessus ou avertisseurs	Démontage autorisé s'il est accompagné d'une action distincte autre qu'un réglage vers le haut
Places arrière centrales (système dynamique) (5.3)	Aucune prescription	Aucune prescription	Aucune prescription	Aucune prescription	La Partie contractante a le choix entre: <u>Soit</u> un retour automatique, modification de 10° de l'angle de torse, rotation de 60°, ou métrique de l'inconfort <u>Soit</u> l'ensemble des options ci-dessus ou avertisseurs	Démontage autorisé s'il est accompagné d'une action distincte autre qu'un réglage vers le haut

* Les chiffres figurant entre parenthèses dans la première rangée renvoient au texte du document HR-8-2.
