

26 janvier 2009

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 9

SÉCURITÉ DES PIÉTONS

(Inscrit au Registre mondial le 12 novembre 2008)

Appendice

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

- Proposition pour l'élaboration d'un règlement technique mondial concernant la protection des piétons et autres usagers vulnérables de la route en cas de collision avec un véhicule (TRANS/WP.29/AC.3/7)
- Rapport final sur l'élaboration d'un Règlement technique mondial concernant la protection des piétons (ECE/TRANS/WP.29/2007/93 and Corr.1), adopté par le Comité exécutif de l'Accord (AC.3) à sa vingt-quatrième session (ECE/TRANS/WP.29/1070, par. 89)



NATIONS UNIES

PROPOSITION POUR L'ÉLABORATION D'UN RÈGLEMENT TECHNIQUE MONDIAL
CONCERNANT LA PROTECTION DES PIÉTONS ET AUTRES USAGERS
VULNÉRABLES DE LA ROUTE EN CAS DE COLLISION AVEC UN VÉHICULE

I. OBJECTIF DE LA PROPOSITION

1. Toutes les Parties contractantes à l'Accord de 1998 disposent de règlements applicables à la construction et à la sécurité des véhicules routiers. La grande majorité de ces règlements visent à garantir que les véhicules sont construits de manière à assurer à leurs occupants la sécurité et la sûreté nécessaires pour réduire le nombre des blessures et des décès.
2. Les statistiques des accidents de la route indiquent toutefois qu'une proportion importante des victimes de la route sont des piétons et des cyclistes qui ont été blessés lors d'une collision avec un véhicule en mouvement. La majorité de ces blessures est causée par un choc contre la partie frontale du véhicule. La plupart de ces accidents ont lieu en zone urbaine où des personnes, en particulier des enfants, peuvent être grièvement blessées ou tuées lors d'une collision avec un véhicule se déplaçant à une vitesse relativement faible.
3. On considère cependant qu'il est possible d'atténuer la gravité des blessures en améliorant les structures frontales des véhicules à moteur. Au-delà d'une certaine vitesse la possibilité de réduire ces blessures est limitée. Par contre, à des vitesses inférieures à environ 40 km/h, il est possible d'atténuer sensiblement leur gravité lors d'un choc avec l'avant des véhicules à moteur.
4. À l'évidence, l'idéal serait que les dispositions techniques visant à rendre les véhicules moins dangereux pour les piétons s'appliquent à tous les types des véhicules. Or on admet que leur application à des véhicules lourds (camions et bus de grande taille) ne présenterait pas grand intérêt et qu'elles ne seraient peut-être pas techniquement appropriées sous leur forme actuelle. Aussi ne s'appliqueront-elles qu'aux voitures particulières, aux véhicules loisir travail (VLT), aux fourgonnettes et autres véhicules utilitaires légers. Comme ces catégories de véhicules représentent la grande majorité de ceux actuellement en circulation, la contribution des mesures proposées à la réduction des blessures infligées aux piétons n'en sera que plus importante.

II. DESCRIPTION DE LA RÉGLEMENTATION PROPOSÉE

5. Des études ont montré que lors d'une collision avec l'avant d'un véhicule les parties du corps les plus touchées sont, pour les adultes, la tête et les jambes et, pour les enfants, la tête. S'agissant du véhicule, c'est le plus souvent au niveau du dessus du capot, du pare-brise et des montants A que le heurt se produit. On considère également que le profil avant du véhicule est important car il peut influencer sur la gravité des lésions. Pour ce qui est de la vitesse, on considère actuellement qu'à 40 km/h il est possible de réduire sensiblement les risques de lésion.
6. Le rtm proposé portera essentiellement sur les parties du corps et les zones de contact du véhicule susmentionnées qui seront prises en compte pour élaborer un régime d'essais approprié. Il sera procédé aux essais avec des éléments de frappe différents selon qu'il s'agira de la tête ou des jambes. Les caractéristiques techniques des éléments de frappe et l'exécution des essais seront présentées de façon détaillée.
7. Il est proposé de déterminer quels seront les véhicules couverts par le rtm proposé au moyen d'une matrice d'essais et de catégories de véhicules afin de tenir compte de toutes les

variantes touchant les catégories de véhicules. Grâce à cette approche, chaque Partie contractante pourra accepter le rtm tout en indiquant quel essai elle appliquera à quelle catégorie de véhicules. Il convient de souligner qu'il s'agit là d'une première approche visant à déterminer le champ d'application, l'objectif final étant de respecter la classification des véhicules proposée par le Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG).

8. Les points concernant l'application et la portée (du rtm) sur lesquels le Groupe de travail n'aura pas pu s'entendre seront mis en évidence et examinés conformément au protocole établi par l'AC.3 et le WP.29.

III. RÈGLEMENTS EN VIGUEUR

9. Aucun règlement concernant l'amélioration de la protection des piétons et autres usagers vulnérables de la route ne figure actuellement dans le Recueil des règlements techniques mondiaux admissibles.

10. On trouvera ci-après un résumé de l'état d'avancement des travaux menés dans ce domaine:

- a) Le Gouvernement japonais a proposé un nouveau règlement concernant la protection des piétons. Il portera sur les moyens à mettre en œuvre pour protéger la tête des enfants et des adultes. Il s'appliquera aux voitures particulières et aux fourgonnettes et entrera en vigueur en 2005 pour les nouveaux types de véhicules, en 2010 pour les types de véhicules existants et deux années plus tard pour certains autres véhicules. Le règlement exigera qu'il soit satisfait aux prescriptions d'essais avec têtes factices représentatives;
- b) L'Union européenne a adopté récemment une directive similaire qui contient également des prescriptions concernant les lésions aux jambes. La proposition et ses prescriptions seront incorporées dans la législation communautaire au titre du système de réception du type de véhicule mis en place par la Directive 70/156/CEE, telle qu'elle a été modifiée. Elle s'appliquera aux voitures particulières, aux véhicules loisir travail, aux fourgonnettes et aux autres véhicules utilitaires légers et entrera en vigueur en deux temps, en 2005 et en 2010;
- c) La réglementation canadienne concernant les pare-chocs est l'une des plus sévères au monde. Il faut donc l'examiner pour déterminer en quoi les caractéristiques des pare-chocs peuvent influencer sur la sécurité des piétons;
- d) Les États-Unis d'Amérique ont achevé, au début des années 90, l'élaboration d'une prescription concernant les chocs à la tête pour les piétons. Depuis, ils ont concentré leurs efforts sur des recherches utiles au Groupe de travail de la sécurité des piétons du Programme de recherche international harmonisé (IHRA);
- e) L'IHRA a élaboré des procédures d'essai pour la protection de la tête et examine actuellement des prescriptions concernant la protection des jambes.

IV. MESURES À PRENDRE

11. Le WP.29 et l'AC.3 demandent que soit approuvée la poursuite des travaux du groupe spécial du GRSP sur la sécurité des piétons visant à élaborer un rtm.

RAPPORT FINAL SUR L'ÉLABORATION D'UN RÈGLEMENT TECHNIQUE MONDIAL CONCERNANT LA PROTECTION DES PIÉTONS

I. INTRODUCTION

12. Lors de la cent vingt-sixième session du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29), en mars 2002, l'AC.3 a achevé l'examen des priorités à prendre en considération dans l'élaboration des futurs règlements techniques mondiaux. À cette occasion, le WP.29 a adopté le programme de travail de l'Accord mondial de 1998, qui porte entre autres sur la sécurité des piétons, et a décidé que cette question serait confiée au Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP), qui a commencé à l'examiner à sa trente et unième session, en mai 2002 en créant un groupe informel chargé de l'élaboration d'un règlement technique mondial (rtm). La proposition officielle d'élaboration d'un rtm (TRANS/WP.29/AC.3/7) a été examinée et adoptée par l'AC.3 à sa dixième session, en mars 2004. Elle s'inspire du document TRANS/WP.29/2004/26, qui avait été soumis par la Commission européenne, qui fait office d'auteur technique du projet.

13. Le document sans cote n° 10 soumis à la trente et unième session du GRSP et adopté par celui-ci définit le mandat du groupe informel (INF GR/PS/2 – voir l'appendice).

II. ÉVALUATION DU PROBLÈME DE SÉCURITÉ

A. Nombre de personnes tuées et de personnes blessées à prendre en considération

14. Chaque année, des milliers de piétons et de cyclistes sont heurtés par des véhicules automobiles. La plupart de ces accidents se produisent en ville, où, même à faible vitesse, les blessures peuvent être graves, voire mortelles, notamment dans le cas des enfants.

15. Il ressort de données communiquées par l'Australie, le Japon, les États-Unis d'Amérique, le Programme de recherche international harmonisé (IHRA) 1/, l'Allemagne 2/, l'Italie 3/, la CEE 4/, l'Espagne 5/, le Canada 6/, les Pays-Bas 7/, la Suède 8/, et la Corée 9/ que chaque année, environ 8 000 piétons et cyclistes sont tués et environ 300 000 blessés dans l'Union européenne, environ 5 000 piétons sont tués et 85 000 blessés en Amérique du Nord, environ 3 300 piétons et

1/ On trouvera dans l'appendice du présent rapport une liste des documents de référence. Ceux-ci peuvent être consultés sur le site Web du WP.29 (<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>). Les données de l'IHRA sont présentées dans le document de travail n° 3 du groupe de travail informel de la protection des piétons (INF GR/PS/3), qui peut être consulté à l'adresse suivante: <http://www.unece.org/trans/doc/2002/wp29grsp/inf-gr-ps-3e.ppt>. (première réunion du groupe informel), et dans son document de travail n° 31 (INF GR/PS/31).

2/ INF GR/PS/12, 13 et 25

3/ INF GR/PS/14

4/ INF GR/PS/15

5/ INF GR/PS/16

6/ INF GR/PS/20

7/ INF GR/PS/21

8/ INF GR/PS/41

9/ INF GR/PS/70

cyclistes sont tués et 27 000 gravement blessés au Japon, et environ 3 600 piétons sont tués et 90 000 blessés en Corée.

B. RÉPARTITION DES BLESSURES

16. Pour ce qui est de la répartition par âge, les statistiques montrent que la fréquence des accidents est la plus élevée chez les enfants de 5 à 9 ans et chez les adultes de plus de 60 ans. Les enfants (15 ans et moins) représentent près d'un tiers de toutes les blessures recensées, alors qu'ils ne représentent que 18 % de la population.

17. La fréquence des blessures graves ou mortelles (lésions des classes 2 à 6 sur l'échelle AIS) est le plus élevée en cas de choc à la tête chez l'enfant et chez l'adulte et en cas de choc aux jambes chez l'adulte.

18. Plus de 30 % du total des accidents concernent la tête et les jambes. C'est pourquoi le règlement technique mondial proposé (rtm) porte essentiellement sur la protection de ces deux parties du corps.

19. Les blessures à la tête sont le plus souvent provoquées, chez l'enfant, par un choc contre le dessus du capot et/ou des ailes alors que chez l'adulte elles sont provoquées par un choc contre le dessus du capot et/ou des ailes et contre la zone du pare-brise. Pour ce qui est des blessures aux jambes chez l'adulte, c'est le pare-chocs avant qui est le principal responsable.

C. Vitesses d'impact

20. Il ressort des données concernant les accidents dans lesquels des piétons ont été heurtés par un véhicule que plus de 75 % des blessures subies par ces piétons ont été provoquées par des véhicules roulant à une vitesse inférieure ou égale à 40 km/h. Par conséquent, même en ne prenant en considération que les vitesses ne dépassant pas 40 km/h, on atténuera sensiblement la gravité des blessures subies par les piétons lors d'un choc avec l'avant des véhicules à moteur.

D. Catégories de la population visées

21. Grâce aux statistiques sur les blessures subies, on connaît la répartition de ces dernières entre les différentes parties du corps. Il ressort de ces données que lorsque le choc s'est produit à une vitesse ne dépassant pas 40 km/h, il y a eu contact de la tête avec le capot dans 58 % des cas chez les enfants et dans 40 % des cas chez les adultes, de la tête avec le pare-brise dans 19 % des cas chez les adultes et des jambes avec le pare-chocs dans 50 % des cas chez les adultes. En outre, les chocs contre le capot sont à l'origine de 41 % des blessures à la tête chez les enfants et de 19 % chez les adultes; les chocs contre le pare-brise sont à l'origine de 49 % des blessures à la tête chez les adultes et ceux contre le pare-chocs sont à l'origine de 64 % des blessures aux jambes chez les adultes. Sur la base de cette répartition des blessures par origine et point de contact, le rtm proposé vise à agir sur 24 % des blessures à la tête chez l'enfant, 17 % des blessures à la tête chez l'adulte et 32 % des blessures aux jambes chez l'adulte.

E. Catégories de véhicules automobiles visées

22. L'idéal serait que les dispositions techniques du présent règlement visant à rendre les véhicules moins dangereux pour les piétons s'appliquent à tous les types de véhicules. Or on admet que leur application aux véhicules lourds, comme les camions et les autobus, ne

présenterait pas un grand intérêt et qu'elles ne seraient peut-être pas techniquement appropriées sous leur forme actuelle. C'est pourquoi ces dispositions ne s'appliqueront qu'aux voitures particulières, aux camionnettes et aux autres véhicules utilitaires légers. Comme ces catégories de véhicule représentent la grande majorité des véhicules actuellement en circulation, les mesures proposées auront le maximum d'efficacité possible.

III. DESCRIPTION DU RÈGLEMENT PROPOSÉ

23. Lorsqu'un piéton adulte est heurté par un véhicule, le premier choc se produit généralement entre la région du genou et le pare-chocs avant du véhicule. Comme le point d'impact initial se trouve au-dessous du centre de gravité du piéton, le haut du corps entame un mouvement de rotation en direction du véhicule. Le corps du piéton subit en outre une accélération linéaire par rapport au sol puisqu'il est poussé par le véhicule. Le deuxième impact se produit généralement entre le bassin du piéton et le dessus de la calandre ou le bord d'attaque du capot. À ce moment-là, les jambes et le bassin du piéton se déplacent à la même vitesse linéaire que le véhicule et le haut du corps (tête et thorax) continue sa rotation en direction du véhicule. Pour finir, la tête et le thorax viennent heurter le véhicule avec une vitesse linéaire proche de celle à laquelle s'est produit le premier impact. D'après les recherches qui ont été menées, le rapport entre ces deux vitesses serait de l'ordre de 90 %.

24. Il ressort des études sur l'accidentologie des piétons que la tête chez l'enfant et chez l'adulte et les jambes chez l'adulte sont les parties du corps qui sont le plus exposées lors d'un choc contre l'avant des véhicules. Sur les véhicules, les parties le plus souvent heurtées sont le dessus du capot, le pare-brise et les montants avant. D'après une étude du Groupe de travail de la protection des piétons du Programme de recherche internationale harmonisé (IHRA/PS), les chocs contre ces parties sont à l'origine de plus de 65 % des blessures graves ou mortelles.

25. Sur la foi de ces études, le groupe informel a mis l'accent sur la mise au point de procédures d'essai de simulation et de mesures visant à améliorer la protection des piétons. Le présent rtm vise à améliorer la sécurité des piétons en stipulant qu'à une vitesse de 40 km/h, le capot et le pare-chocs devraient être conçus de façon à mieux dissiper l'énergie en cas de choc contre un piéton, or c'est à des vitesses égales ou inférieures que se produisent plus de 75 % des blessures recensées par le Groupe de travail de l'IHRA.

26. Le rtm se compose de deux séries de critères de performance: les premiers s'appliquent au-dessus du capot et les seconds au pare-chocs avant. Des procédures d'essai ont été mises au point pour chacune de ces parties en travaillant sur des éléments isolés, pour la protection de la tête chez l'adulte et chez l'enfant et des jambes chez l'adulte 10/.

10/ Pour mettre au point ces procédures d'essai, le groupe informel a soigneusement étudié la possibilité d'utiliser un mannequin, mais aucun mannequin d'essai actuellement disponible ne se prête à un usage réglementaire. Il est donc proposé d'opter pour des essais sur des éléments isolés, qui existent déjà, et qui ont l'avantage de présenter la fiabilité, la répétabilité et la simplicité nécessaires.

27. Les prescriptions prévues garantiraient qu'en cas de choc contre le dessus du capot, la tête des piétons serait protégée. Lors de l'essai, le dessus du capot serait heurté par une tête factice d'enfant et une tête factice d'adulte à la vitesse de 35 km/h. Le critère d'effet à la tête (HPC) ^{11/} ne devrait pas dépasser la valeur de 1 000 sur la moitié de la zone d'impact de tête factice d'enfant, ni sur les deux tiers de la zone d'impact combinée d'une tête factice d'enfant et d'une tête factice d'adulte. Sur les parties restantes, la valeur du HPC ne devrait pas dépasser 1 700.

28. Pour atténuer la gravité des blessures aux jambes, le pare-chocs avant devrait être tel que les forces d'impact soient moins élevées. Le présent rtm stipule que le pare-chocs avant doit être heurté à la vitesse de 40 km/h par une jambe factice qui simule une jambe d'adulte. Pour les véhicules équipés d'un pare-chocs avant placé à moins de 425 mm au-dessus du sol, on utiliserait un tibia factice mis au point par le Transport Research Laboratory (TRL), alors que pour les véhicules équipés d'un pare-chocs avant placé à plus de 500 mm au-dessus du sol, on utiliserait un fémur factice. Quant aux véhicules équipés d'un pare-chocs avant d'une hauteur comprise entre 425 mm et 500 mm, ils pourraient être soumis à des essais avec la jambe factice choisie par le constructeur. Lors des essais de choc tibia contre pare-chocs, les véhicules devraient satisfaire à des critères concernant l'angle de flexion latéral du genou, le cisaillement du genou et l'accélération latérale du tibia. En ce qui concerne les essais effectués avec un fémur factice, les critères s'appliqueraient à la somme instantanée des forces d'impact rapportée au temps et au moment de flexion imposé à l'instrument d'essai.

IV. HISTORIQUE

A. Documents et rapports

29. Tous les documents de travail de la série INF GR/PS/... peuvent être consultés sur le site Web de la CEE

(http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grsp/pedestrian_10.html).

30. Le document informel n° 7 soumis à la trente-deuxième session du GRSP rendait compte des travaux de la première session du groupe informel (INF GR/PS/9).

31. Le document informel n° 2 soumis à la trente-troisième session du GRSP (INF GR/PS/47 Rev.1), qui était le premier rapport préliminaire du groupe informel, a été établi en application du paragraphe 5 des documents TRANS/WP.29/2002/24 et TRANS/WP.29/2002/49, adopté par l'AC.3 et entériné par le WP.29 lors de sa cent vingt-septième session. Les deux documents en question ont été regroupés dans un seul et même document (TRANS/WP.29/882) et le rapport préliminaire a été adopté par l'AC.3, en novembre 2003, sous la cote WP.29/2003/99.

32. Le document informel GRSP-34-2 soumis à la trente-quatrième session du GRSP rendait compte du plan d'action du groupe informel (INF GR/PS/62).

^{11/} Le HPC est calculé de la même manière que le critère de blessure à la tête (HIC).

33. Le document informel GRSP-35-4 soumis à la trente-cinquième session du GRSP était le deuxième rapport préliminaire du groupe informel (INF GR/PS/86 Rev.2 et PS/88). Il a été examiné par l'AC.3 en juin 2004 en tant que document informel WP.29-133-7.

34. Le document informel GRSP-36-1 soumis à la trente-sixième session du GRSP était le premier projet de rtm soumis par le groupe informel (INF GR/PS/116).

35. Le document TRANS/WP.29/GRSP/2005/3 soumis à la trente-septième session du GRSP était la version révisée d'un projet de rtm, préambule y compris, établi par le groupe informel (INF GR/PS/117).

B. Réunions du Groupe de travail informel

36. Le Groupe de travail a tenu les réunions suivantes:

- a) 4-5 septembre 2002, Paris (France)
- b) 10 décembre 2002, Genève (Suisse)
- c) 15-16 janvier 2003, Santa Oliva (Espagne)
- d) 15-16 mai 2003, Tokyo (le Japon)
- e) 10-12 septembre 2003, Ottawa (Canada)
- f) 24-26 février 2004, Paris (France)
- g) 28-30 septembre 2004, Paris (France)
- h) 11-13 juillet 2005, Bruxelles (Belgique)
- i) 5-6 décembre 2005, Genève (Suisse)
- j) 16-19 janvier 2006, Washington DC (États-Unis d'Amérique)

37. Ont participé à ces réunions des représentants des organisations et des pays suivants: Canada, Commission européenne, Allemagne, Corée, Espagne, États-Unis d'Amérique, France, Italie, Japon, Pays-Bas, Turquie, Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA), Association européenne des fournisseurs de l'automobile (CLEPA), Consumers International (CI) et Comité européen du véhicule expérimental (CEVE).

38. Les réunions ont été présidées par M. Mizuno (Japon) et M. Friedel/M. Cesari (CEVE), et le secrétariat a été assuré par M. Van der Plas (OICA).

V. RÈGLEMENTS, DIRECTIVES ET NORMES INTERNATIONALES FACULTATIVES EN VIGUEUR

39. À l'heure actuelle, aucun règlement concernant l'amélioration de la protection des piétons et autres usagers vulnérables de la route ne figure dans le Recueil des règlements techniques mondiaux admissibles.

40. On trouvera ci-après un récapitulatif des réglementations nationales et régionales en vigueur et des travaux en cours dans les instances internationales.

41. Le Gouvernement japonais a établi un nouveau règlement sur la protection des piétons. Il définit les moyens à mettre en œuvre pour protéger la tête des enfants et des adultes. Il s'applique aux voitures particulières comportant au maximum 10 places et aux camionnettes ayant un poids total en charge inférieur ou égal à 2 500 kg, à partir de 2005 pour les véhicules neufs et à partir de 2010 pour les véhicules déjà en circulation (certains autres types de véhicules bénéficient de deux ans supplémentaires). Il prévoit des essais à l'aide de têtes factices représentatives.

42. Le Parlement européen et le Conseil ont adopté la Directive 2003/102/CE, qui prévoit l'introduction de prescriptions pour prévenir les lésions au tibia, au fémur et à la tête (chez l'adulte et chez l'enfant). La Directive et ses prescriptions s'inscrivent dans la législation communautaire dans le cadre du système d'homologation de type de l'Union européenne institué par la Directive-cadre 70/156/CEE. Celle-ci s'appliquera aux voitures particulières de la catégorie M₁ et aux véhicules utilitaires légers dérivés de celles-ci, dans les deux cas jusqu'à un poids total en charge de 2 500 kg, et entrera en vigueur en deux phases (2005 et 2010). Les prescriptions et les essais prévus sont fondés sur les résultats des recherches publiés par le CEVE dans les années 90, et ont été appliqués sous une forme atténuée pendant la première phase et devraient l'être intégralement dans la seconde phase. Toutefois, étant donné que les conclusions du CEVE n'ont jamais été entièrement acceptées par toutes les parties concernées, la Directive prévoyait un réexamen de la faisabilité des prescriptions prévues pour la seconde phase en 2004. L'étude de faisabilité a eu lieu et devrait se traduire par des amendements aux prescriptions pendant la seconde phase, qui doit débiter en 2010.

43. Le Canada procède actuellement à la révision de sa réglementation concernant les pare-chocs, qui est l'une des plus sévères au monde puisque tous les organes de sécurité du véhicule doivent être en état de fonctionnement après un choc à 8 km/h. En outre, le Canada étudie actuellement l'incidence de la forme du pare-chocs sur différents modèles de jambe factice (élément de frappe jambe du Transport Research Laboratory (TRL), mannequin Polar et élément de frappe jambe flexible (FlexPLI)).

44. Les États-Unis d'Amérique ont élaboré des programmes de protection des piétons contre les chocs aux jambes, à la tête et au tronc. Une proposition de réglementation visant à améliorer la protection des jambes des piétons a été abandonnée en 1991, l'efficacité des mesures de prévention prévues n'ayant pas été démontrée. La National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) a fait porter l'essentiel de ses recherches sur la protection de la tête des piétons en mettant au point des procédures d'essai, similaires à celles prévues par le présent rtm, permettant de simuler le choc de la tête d'un piéton sur la carrosserie d'un véhicule.

Des recherches visant à comprendre comment les véhicules pourraient être modifiés pour atténuer la gravité des chocs à la tête ont également été menées 12/ 13/. Le programme de recherche américain actuellement en cours sur l'amélioration de la protection des piétons va dans le sens des objectifs définis par l'IHRA. Il comprend les activités suivantes: 1) analyse de données d'accidents de piétons pour définir des conditions d'essai; 2) évaluation du matériel nécessaire à la réalisation d'essais avec des têtes et des jambes factices; 3) essais de choc pour évaluer les risques présentés par la structure des véhicules; 4) reconstitution d'accidents touchant des piétons à l'aide d'une combinaison de données de terrain, de simulation informatique et d'essais pour mieux comprendre les mécanismes responsables des lésions; 5) mise au point de modèles informatiques à l'aide des données biomécaniques disponibles; et 6) réalisation d'autres activités décidées par le Groupe de travail de protection des piétons de l'IHRA.

45. L'IHRA a élaboré des procédures d'essai pour la protection de la tête ainsi que des projets de prescriptions relatives à la protection des jambes. Le groupe informel a reconnu qu'il fallait mener des recherches et formuler des recommandations sur un meilleur outil et de meilleures procédures d'essai de choc fémur contre pare-chocs hauts. En outre, le groupe informel demandera que soient menées de nouvelles recherches concernant l'essai de choc élément de frappe fémur contre le bord avant du capot.

46. En 1987, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) avait créé le Groupe de travail de la protection du piéton (ISO/TC22/SC10/WG2) pour mettre au point des méthodes d'essai visant à atténuer la gravité des blessures des piétons heurtés par des véhicules. Le Groupe de travail de l'ISO (ISO/WG2) avait pour mandat de mettre au point des méthodes d'essai pour des chocs à des vitesses inférieures ou égales à 40 km/h, afin de rendre les véhicules automobiles moins dangereux pour les piétons. Depuis lors, le WG2 a mis au point les procédures d'essai demandées et les spécifications du matériel nécessaire. Ses conclusions ont été largement utilisées par le Groupe de travail de l'IHRA pour mettre au point les éléments de frappe représentant des têtes d'enfant et d'adulte.

47. Les normes et les projets de normes ISO sont les suivants:

- a) ISO 11096: 2002 Véhicules routiers – Protection des piétons – Méthode d'essai de choc pour la cuisse, la jambe inférieure et le genou des piétons;
- b) ISO/DIS 14513 2006 Véhicules routiers – Protection des piétons – Méthode d'essai de choc de la tête;
- c) ISO 16850 2007 Véhicules routiers – Protection des piétons – Méthode d'essai de choc de la tête d'un enfant.

12/ Saul, R.A., Edlefsen, J.F., Jarrett, K.L., Marcus, J.R.; "Vehicle Interactions with Pedestrians," Accidental Injury: Biomechanics and Prevention, New York: Springer-Verlag, 2002.

13/ "Report to Congress: Pedestrian Injury Reduction Research," NHTSA Report DOT HS 808 026, juin 1993.

48. Le groupe ISO a entrepris de mettre au point une nouvelle méthode d'essai pour les jambes d'adultes ainsi que les outils correspondants.

VI. QUESTIONS EN SUSPENS

49. Les Parties contractantes ont soulevé des questions à propos de trois sujets précis figurant dans le règlement proposé:

- a) L'expert du Royaume-Uni a noté que la masse de l'élément de frappe tête d'enfant indiquée dans le projet de rtm était différente de celle indiquée dans la Directive correspondante de l'UE: 3,5 kg contre 2,5 kg dans la phase 2 de la Directive actuelle de l'UE. Dans le domaine de la construction des véhicules, le Royaume-Uni s'est engagé à prendre des mesures qui lui permettront d'atteindre le même niveau de réduction du nombre de piétons tués que celui prévu par la phase 2 originelle de la Directive 2003/102/CE. Il a donc formulé une réserve à propos de la valeur de la masse susmentionnée (3,5 kg) étant donné qu'il n'a pas été précisé dans quel contexte ces modifications ont été apportées dans la perspective d'un éventuel amendement à la législation de l'Union européenne actuellement en vigueur (réf. par. 6.3.2.1 de la proposition).
- b) Les Pays-Bas ont noté que la vitesse de l'élément de frappe tête lors de l'impact est fixée à 9,7 m/s dans le rtm contre 11,1 m/s dans la Directive actuelle de l'Union européenne sur la protection des piétons. Dans le domaine de la construction des véhicules, les Pays-Bas se sont engagés à prendre des mesures qui lui permettront d'atteindre le même niveau de réduction du nombre de piétons tués que celui prévu par la phase 2 originelle de la Directive 2003/102/CE. Il a donc formulé une réserve à propos des vitesses de l'élément de frappe tête lors des essais étant donné qu'il n'a pas été précisé dans quel contexte ces modifications avaient été apportées dans la perspective d'un éventuel amendement à la législation de l'Union européenne actuellement en vigueur (réf. par. 7.3.4 et 7.4.4 de la proposition).
- c) S'agissant de l'application du rtm, on a accepté d'examiner la possibilité de prévoir une exemption pour les véhicules des catégories 1-2 et 2 dont la face avant est proche de la verticale. Le Groupe de travail a estimé que ces véhicules pourraient poser des problèmes lors de la mise en œuvre d'essais prévus pour des véhicules plus classiques de type berline. Une exemption a donc été prévue pour tenir compte de ces préoccupations. Toutefois, lors des discussions finales, des Parties contractantes (la France et l'Italie) ont affirmé que cette exemption devrait aussi s'appliquer aux véhicules de la catégorie 1-1 afin de prévenir tout risque d'incohérences au sein des prescriptions auxquelles doivent satisfaire les véhicules. Une demande a donc été formulée visant à faire bénéficier ces véhicules de l'exemption susmentionnée.

VII. QUESTIONS GÉNÉRALES

A. Domaine d'application

50. Les prescriptions du présent rtm s'appliquent, dans la mesure du possible, aux véhicules visés dans la résolution spéciale n° 1 (S.R.1) de l'Accord mondial de 1998, qui contient les définitions des catégories de véhicule, leurs masses et leurs dimensions.

51. En raison de disparités entre les règlements en vigueur et de disparités entre les parcs de véhicules en circulation, il a été difficile de savoir quels seraient les véhicules visés. Au Japon, par exemple, la réglementation s'applique aux voitures particulières transportant jusqu'à 10 personnes et aux véhicules utilitaires ayant un poids total en charge (PTC) ne dépassant pas 2 500 kg. L'IHRA recommande pour sa part que ces essais soient appliqués aux voitures particulières ayant un PTC inférieur ou égal à 2 500 kg. Quant à la Directive de l'Union européenne, elle s'applique aux véhicules de la catégorie M₁ d'un poids inférieur ou égal à 2 500 kg et aux véhicules de la catégorie N₁ d'un poids inférieur ou égal à 2 500 kg qui sont dérivés de véhicules de la catégorie M₁. Les recommandations de l'ISO quant à elles s'appliquent aux véhicules des catégories M₁ et N₁ ayant un PTC inférieur ou égal à 3 500 kg. Par ailleurs, en raison de la composition actuelle de leur parc de véhicules, quelques pays voulaient faire en sorte que des véhicules plus lourds, tels que les camions légers et les véhicules loisirs/travail ayant un PTC inférieur ou égal à 4 500 kg, ne soient pas exclus.

52. Le groupe informel a commencé par examiner en détail la recommandation de l'IHRA qui préconisait que, pour rendre l'avant des véhicules moins dangereux pour les piétons, il était important d'en étudier la forme. L'IHRA distingue trois groupes de forme: les berlines, les SUV et les monocorps. En ce qui concerne les chocs à la tête chez l'adulte et chez l'enfant, l'IHRA prévoit des vitesses et des angles d'impact variables selon les essais. En ce qui concerne la réglementation en vigueur au Japon, elle s'inspire de la méthode recommandée par l'IHRA. Dans la réglementation de l'Union européenne, en revanche, la vitesse d'impact et l'angle d'impact sont toujours les mêmes.

53. À la lumière de ces diverses considérations et sur la base de simulations effectuées (INF GR/PS/129), le groupe informel a conclu que les prescriptions de l'Union européenne étaient en fait plus sévères que celles contenues dans les propositions du Japon. Dans un souci de sécurité, le groupe informel opte donc pour les prescriptions de l'Union européenne qui font abstraction de la forme de l'avant du véhicule. En outre, le groupe a estimé que les recommandations de l'IHRA seraient difficiles à appliquer d'un point de vue réglementaire et dans la perspective de l'homologation.

54. Les participants ont longuement débattu pour savoir quelle était la masse maximale jusqu'à laquelle les véhicules seraient visés par le rtm. Sur la base des catégories prévues dans la S.R.1, plusieurs solutions ont été envisagées. Certains délégués souhaitaient que l'application du rtm se limite aux véhicules de la catégorie 1-1 ayant un PTC inférieur à 2 500 kg, alors que d'autres souhaitaient que le rtm vise aussi les véhicules ayant un PTC supérieur à 2 500 kg en faisant valoir que l'avant des véhicules ayant un PTC inférieur ou égal à 4 500 kg ne différerait pas de celui des véhicules plus légers. En outre, certains délégués souhaitaient que l'application du rtm se limite vers le bas aux véhicules ayant un PTC supérieur à 500 kg tandis que d'autres ont fait valoir que les pays qui le souhaitaient devraient pouvoir appliquer le présent rtm aux véhicules ayant un PTC inférieur à 500 kg. Il a été suggéré que le rtm devrait aussi s'appliquer aux véhicules de la catégorie 2 ayant la «même» structure générale et la «même» forme que les véhicules de la catégorie 1-1 en avant des montants A. D'aucuns se sont demandé s'il serait possible de définir objectivement ce qu'il convenait d'entendre par «même».

55. À l'issue de ce débat, il a été recommandé que le rtm soit conçu pour s'appliquer à un large éventail de véhicules, afin de donner la possibilité aux juridictions de prendre des mesures

efficaces pour prendre en compte les différences régionales en ce qui concerne les caractéristiques des accidents de la circulation touchant des piétons. Le rtm pourrait stipuler que, si une juridiction décide que sa réglementation intérieure est telle que le rtm ne puisse pas s'appliquer à tous les types de véhicules, elle pourrait en limiter l'application à certaines catégories de véhicules ou à des véhicules dépassant telle ou telle limite de poids. Une juridiction pourrait également décider de mettre progressivement en application les prescriptions du rtm pour certains véhicules. Une note de bas de page précisant que les juridictions peuvent décider de limiter le domaine d'application du règlement a été ajoutée au texte du rtm. On reconnaît ainsi que, dans le cas de véhicules occupant des créneaux spécifiques à une juridiction, c'est la juridiction concernée qui est la mieux placée pour traiter le cas de ces véhicules, sans que cela préjuge de la capacité ou de la nécessité de réglementer ces véhicules pour les autres juridictions. On attend des Parties contractantes qui souhaitent intégrer le rtm à leur réglementation intérieure qu'elles apportent des preuves raisonnables que les prescriptions en seront respectées.

56. Bien que cette approche donne aux juridictions toute latitude pour ne pas appliquer le rtm à tel ou tel véhicule, pour des raisons pratiques ou en l'absence d'impératif de sécurité, le Groupe de travail a également décidé de recommander l'exclusion d'un type de véhicule particulier du champ d'application du règlement. Les procédures d'essai qui figurent dans le rtm sont conçues dans une large mesure pour les véhicules ayant une forme classique avec un capot allongé. Certains véhicules, généralement ceux qui servent à transporter des marchandises, ont un capot très court et une partie avant très proche de la verticale, ce qui modifie beaucoup la cinématique des piétons en cas de choc contre ces véhicules et ce qui rend difficile la mise en œuvre des essais auxquels sont soumis ces véhicules, en particulier en ce qui concerne la délimitation des différentes zones. C'est pourquoi le Groupe de travail recommande que les véhicules des catégories 1-2 et 2, dans lesquels la distance, mesurée longitudinalement sur un plan horizontal, entre l'axe transversal de l'essieu avant et le point R du siège conducteur est inférieure à 1 000 mm, soient exemptés de l'obligation de satisfaire aux prescriptions du rtm. Certains membres du Groupe de travail ont estimé que cette exemption risquait de créer des disparités sur le marché si les véhicules de la catégorie 1-1 n'étaient pas traités de la même manière. Il faudrait donc, selon eux, envisager de faire bénéficier cette catégorie de véhicules de l'exemption susmentionnée.

57. Pour ces raisons, si l'on excepte l'exemption examinée plus haut, il est recommandé d'inclure dans le champ d'application du rtm les véhicules de la catégorie 1-1 ayant un PTC supérieur à 500 kg ainsi que les véhicules des catégories 1-2 et 2 ayant un PTC supérieur à 500 kg mais ne dépassant pas 4 500 kg. En outre, le Groupe de travail recommande qu'une Partie contractante puisse, si elle le juge approprié, restreindre, dans sa législation interne, le domaine d'application des prescriptions.

58. En ce qui concerne le domaine d'application de ce rtm, il convient de noter que les prescriptions de cet instrument sont nettement plus rigoureuses que celles de tout autre instrument en vigueur au moment de l'adoption du rtm. En outre, de nombreux pays ne disposent d'aucune prescription relative à la protection des piétons. Il est donc recommandé aux Parties contractantes appliquant ce rtm de prévoir un délai suffisant avant la mise en œuvre obligatoire intégrale du rtm afin que les concepteurs et les constructeurs aient le temps de faire le nécessaire pour mettre les véhicules en conformité avec cet instrument.

59. En outre, pendant la phase d'élaboration de ce rtm, on s'est intéressé principalement aux véhicules ayant un PTC ne dépassant pas 2 500 kg, véhicules dont traitent également toutes les

législations existantes. L'extension du domaine d'application à d'autres véhicules rendra sans doute nécessaire l'allongement du délai susmentionné. En effet, on a inclus dans le champ d'application du rtm de nombreux véhicules qui actuellement ne sont pas soumis à des prescriptions nationales ou régionales en vigueur. De plus, pour élaborer les procédures d'essai et les prescriptions figurant dans le rtm, on s'est inspiré de prescriptions établies au départ pour les voitures particulières de forme classique (berlines). Or le rtm englobe à présent des véhicules présentant des caractéristiques et des formes particulières (véhicules à capot surélevé, véhicules spéciaux, etc.), dont on sait qu'ils devront sans doute faire l'objet d'une attention particulière.

B. Questions à examiner à l'avenir

60. Les débats ont montré que certaines questions ne pourraient être résolues avant la fin du mandat du groupe informel. Celui-ci a donc recommandé que les points en question soient examinés ultérieurement.

1. Élément de frappe tibia

61. Compte tenu de sa grande biofidélité et de son excellente représentativité des lésions, le FlexPLI devrait en principe remplacer l'élément de frappe tibia du Laboratoire britannique des recherches en matière de transport (TRL). En attendant cependant de pouvoir le mettre à l'épreuve dans des essais d'homologation, un processus de confirmation est nécessaire. C'est pourquoi il a été demandé au WP.29/GRSP de mettre sur pied un groupe d'évaluation technique qui sera chargé, sur la base d'études indépendantes et de renseignements pertinents communiqués par ses membres, de s'assurer que le FlexPLI peut être utilisé pour les essais d'homologation en toute sécurité et pour la vérification de la conformité et qui fera connaître ses conclusions au GRSP. Le Groupe d'évaluation technique devrait aussi recommander la date à laquelle le nouvel élément de frappe tibia pourrait être officiellement utilisé et la date à laquelle il pourrait remplacer l'ancien élément de frappe rigide. Il devrait en outre définir la période de transition pendant laquelle le modèle rigide et le FlexPLI pourraient être utilisés indifféremment.

2. Élément de frappe fémur contre pare-chocs haut

62. Le Groupe de travail a proposé d'intensifier les activités de recherche-développement concernant la possibilité d'améliorer l'élément de frappe fémur en vue de son éventuelle utilisation à l'avenir. Il a en outre estimé qu'il faudrait se pencher d'avantage sur la définition du pare-chocs haut et sur la méthode d'essai.

3. Élément de frappe fémur contre bord d'attaque du capot

63. Les résultats obtenus lors des essais de choc élément de frappe fémur contre bord avant du capot contredisent vont à l'encontre des données tirées de l'observation de nombreux accidents survenus dans le monde entier. C'est ce qui ressort de plusieurs études sur des accidents comparant l'avant de véhicules modernes aérodynamiques immatriculés à partir de 1990 et celui de véhicules construits dans les années 70 et 80. Ces études ont été réalisées sur la base de données obtenues par le Laboratoire d'accidentologie et de biomécanique (LAB)

(INF GR/PS/30), en France, et par l'Université de Dresde à partir de données communiquées par le laboratoire allemand GIDAS (INF GR/PS/92). De plus, le WG17 du CEVE a signalé dans son

rapport de 1998 que jusqu'à une vitesse ne dépassant pas 40 km/h, aucune blessure grave (AIS2+) au fémur ou au bassin n'avait été relevée sur des piétons lors d'un choc contre le bord d'attaque du capot de véhicules construits après 1990.

64. C'est ce qui a conduit le groupe informel, outre les doutes concernant l'énergie d'impact, la biofidélité du matériel et les niveaux de gravité des lésions, à exclure l'examen de cet essai pour l'instant. Le Groupe de travail considère toutefois que cet essai pourrait s'avérer utile ultérieurement et propose que soient menées de nouvelles recherches sur les besoins et les méthodes en liaison avec cet essai

Annexe

MANDAT DU GROUPE DE TRAVAIL INFORMEL DU GRSP DE LA PROTECTION DES PIÉTONS, ADOPTÉ À LA TRENTÉ ET UNIÈME SESSION DU GRSP

La création, au sein du GRSP, d'un groupe informel de la protection des piétons vise à concentrer des efforts du Groupe de travail de la sécurité passive et non à empiéter sur les travaux de groupes existants.

Ce groupe pourrait examiner et fusionner les résultats des travaux effectués par le Japon, les États-Unis d'Amérique, le CEVE, l'IHRA et toute autre organisation gouvernementale ou non gouvernementale dans le domaine de la protection des piétons. Il serait alors possible d'approfondir les connaissances et d'actualiser les prescriptions. Le Groupe a pour objectif de faire rapport et de présenter des propositions, fondées sur les caractéristiques, en vue de l'essai et de l'homologation de véhicules, y compris les voitures particulières, les fourgons et les véhicules utilitaires légers en ce qui concerne la protection des piétons, propositions qui puissent être incorporées dans un règlement technique mondial.

À cette fin, le groupe informel devrait traiter des points suivants:

- a) Détermination du nombre et de la source des lésions (par exemple, capot, pare-brise, chaussée), de l'importance relative des mécanismes conduisant à des lésions fatales et des parties du corps concernées;
- b) Objectif(s) et avantages de tout nouveau règlement (ou amendement à des règlements en vigueur) par rapport aux niveaux et sources de connaissances actuels;
- c) Utilisation de la meilleure technologie disponible et améliorations technologiques susceptibles de constituer des étapes importantes dans la mise au point de méthodes et la recherche et la réalisation d'améliorations, y compris les mesures de sécurité passive et active;
- d) Coûts, financiers et sociaux, accompagnant chaque niveau de rigueur réglementaire ou de performance;
- e) Relation ou interaction potentielle entre tout règlement technique proposé et d'autres règlements en vigueur ou sur le point d'être adoptés, soit à titre individuel par toute Partie contractante, soit au titre des accords existants administrés par le WP.29.

Le groupe informel sera chargé de préparer et de présenter une proposition de règlement technique mondial fondé sur les travaux de recherche-développement effectués jusqu'ici par différentes institutions et par les milieux professionnels, et il tiendra compte de tous travaux supplémentaires en cours.

La préparation de la proposition comportera deux phases:

Phase 1

Le groupe informel présentera par écrit une analyse de la faisabilité et de l'opportunité d'un règlement technique mondial sur la sécurité des piétons, et il la soumettra au Comité exécutif (AC.3) avant la fin de 2003.

Le groupe étudiera les recommandations et les méthodes de mise en œuvre en vue d'élaborer un règlement technique mondial.

Phase 2

Si le Comité exécutif de l'Accord mondial de 1998 reste en faveur de l'élaboration d'un règlement technique mondial, le groupe informel élaborera, avant la fin de 2005, des recommandations complètes et détaillées, conformément au paragraphe 6.3.4 de l'article 6 de l'Accord de 1998.

Appendice

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE UTILISÉS PAR LE GROUPE INFORMEL

La liste des documents de travail utilisés par le groupe informel peut être consultée sur le site Web de la CEE-ONU <http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>.

Number of working paper	Title of informal document
INF GR/PS/1	Agenda 1st meeting
INF GR/PS/2	Terms of reference
INF GR/PS/3	IHRA accident study presentation
INF GR/PS/4	JMLIT proposed legislation
INF GR/PS/5	IHRA feasibility study
INF GR/PS/6	Japan information on possible scope
INF GR/PS/7	Attendance list 1st meeting
INF GR/PS/8	Draft Meeting Minutes 1st meeting
INF GR/PS/9	Report to GRSP 32 inf doc
INF GR/PS/10	Draft action plan
INF GR/PS/11	Agenda 2nd meeting
INF GR/PS/12	GIDAS accident data
INF GR/PS/13	GIDAS accident data graphs
INF GR/PS/14	Italian accident data
INF GR/PS/15	UN accident data
INF GR/PS/16	Spanish accident data
INF GR/PS/17	ACEA accident data
INF GR/PS/18	Draft Meeting Minutes 2nd meeting
INF GR/PS/19	Agenda 3rd meeting
INF GR/PS/20	Canadian accident data
INF GR/PS/21	Netherlands accident data
INF GR/PS/22	Scope overview
INF GR/PS/23	Draft content table preliminary report
INF GR/PS/24	Attendance list 3rd meeting
INF GR/PS/25	GIDAS presentation
INF GR/PS/26	Leg injuries ITARDA

Number of working paper	Title of informal document
INF GR/PS/27	Draft Meeting Minutes 3rd meeting
INF GR/PS/28	Technical feasibility general
INF GR/PS/29	Infrastructure effectiveness
INF GR/PS/30	Pelvis / Femur fracture
INF GR/PS/31	IHRA/PS-WG Pedestrian accident data
INF GR/PS/32	ESV summary paper on IHRA/PS-WG report
INF GR/PS/33	Introduction of the regulation of pedestrian head protection in Japan; Nishimoto, Toshiyuki
INF GR/PS/34	Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council relating to the protection of pedestrians and other vulnerable road users in the event of a collision with a motor vehicle and amending Directive 70/156/EEC; Commission of the European Communities, Brussels, February 2003
INF GR/PS/35	List of conflicts with existing legislation / requirements
INF GR/PS/36	Draft preliminary report
INF GR/PS/37	Agenda 4th meeting
INF GR/PS/38	Technical prescriptions concerning test provisions for pedestrian safety
INF GR/PS/39	Vehicle safety standards report 1
INF GR/PS/40	US Cumulative 2002 Fleet GVMR
INF GR/PS/41	Swedish accident data
INF GR/PS/42	TRANS/WP.29/GRSG/2003/10 proposal for common definitions
INF GR/PS/43	Category 1-1 GVM
INF GR/PS/44	Light duty truck
INF GR/PS/45	EURO-NCAP results and what they mean in relation to EU Phase 1
INF GR/PS/46	JAMA / JARI child and adult head impactors
INF GR/PS/47	Preliminary report to GRSP 33
INF GR/PS/48	Draft meeting minutes 4th meeting
INF GR/PS/49	IHRA child head test method
INF GR/PS/50	IHRA adult head test method
INF GR/PS/51	Attendance list 4th meeting
INF GR/PS/52	Provisional agenda for the 5th meeting
INF GR/PS/53	Draft gtr format
INF GR/PS/54	gtr proposal to WP.29

Number of working paper	Title of informal document
INF GR/PS/55	Draft gtr
INF GR/PS/56	Comparison table
INF GR/PS/57	Proposed schedule of the group
INF GR/PS/58	Presentation on vehicle shape, boundary line, ...
INF GR/PS/59	A-pillar IHRA OICA presentation
INF GR/PS/60	ISO/TC22/SC10/WG2 N613
INF GR/PS/61	IHRA PS 237
INF GR/PS/62	Action plan from 5th meeting
INF GR/PS/63	Attendance list 5th meeting
INF GR/PS/64	Draft meeting minutes 5th meeting
INF GR/PS/65	Provisional agenda for the 6th meeting
INF GR/PS/66	AUS-NCAP pedestrian data
INF GR/PS/67	Test-method - active hood / bonnet systems
INF GR/PS/68	Target population head injuries - US
INF GR/PS/69	Working paper draft gtr
INF GR/PS/70	Korean information
INF GR/PS/71	Head test area windscreen + A-pillar
INF GR/PS/72	Head test data on windscreen
INF GR/PS/73	Head impact angle / speed re-assessment based on vehicle geometry
INF GR/PS/74	IHRA/PS/270 headform impactor specification
INF GR/PS/75	Powerpoint explanation of PS/67
INF GR/PS/76	IHRA legform discussions
INF GR/PS/77	Corridors proposed by UVA (lower legform)
INF GR/PS/78	Bio rating method: Maltese
INF GR/PS/79	IHRA antropometric proposal
INF GR/PS/80	IHRA/PS/278
INF GR/PS/81	Schedule for legform impactor for gtr
INF GR/PS/82	Injury threshold for ped legform test
INF GR/PS/83	Decided items and action items of the 6th meeting
INF GR/PS/84	Draft meeting minutes of the 6th meeting
INF GR/PS/85	Attendance list of the 6th meeting

Number of working paper	Title of informal document
INF GR/PS/86	Draft gtr EU working document
INF GR/PS/87	IHRA PS 273 Development of FlexPLI2003
INF GR/PS/88	Second interim report to GRSP 35
INF GR/PS/89	EU Feasibility Study Phase 2
INF GR/PS/90	Provisional agenda for the 7th meeting
INF GR/PS/91	ACEA feasibility study Phase 2
INF GR/PS/92	ACEA equal effectiveness study Phase 2
INF GR/PS/93	Design of head impactor
INF GR/PS/94	Front windshield
INF GR/PS/95	JPN comment on PS 86 Rev 2 + English text of Japanese technical standard
INF GR/PS/96	Problem of undamped accelerometer
INF GR/PS/97	Durability and repeatability of headform skin
INF GR/PS/98	IHRA PS 310 decision for legform test
INF GR/PS/99	Skin aging of head impactor
INF GR/PS/100	OICA proposed amendments to PS/95
INF GR/PS/101	JAMA feasibility study Phase 2
INF GR/PS/102	OICA windscreen testing according to EURO-NCAP protocol
INF GR/PS/103	CLEPA windscreen testing on one car model
INF GR/PS/104	Draft CLEPA / OICA document on active bonnet testing
INF GR/PS/105	Lower leg research for developing corridors
INF GR/PS/106	J-MLIT proposal for FlexPLI answering item 9 of PS/83
INF GR/PS/107	NHTSA proposal for guidelines of preamble
INF GR/PS/108	JAMA information on high bumper definition
INF GR/PS/109	Chairman proposal for FlexPLI and rigid impactor use in gtr
INF GR/PS/110	OICA proposal for side and rear windscreen reference line
INF GR/PS/111	Guideline for preamble
INF GR/PS/112	Action plan
INF GR/PS/113	Revision of draft gtr
INF GR/PS/114	Attendance list
INF GR/PS/115	Draft meeting minutes of the 7th meeting
INF GR/PS/116	Cleaned up version of draft gtr

Number of working paper	Title of informal document
INF GR/PS/117	Preamble and draft gtr off doc for GRSP 37
INF GR/PS/118	Provisional agenda for the 8th meeting
INF GR/PS/119	ISO Activities for Pedestrian Safety
INF GR/PS/120	EC final feasibility study
INF GR/PS/121	GRSP/2005/3 as amended during GRSP/37
INF GR/PS/122	GRSP-37-18
INF GR/PS/123	GRSP-37-15
INF GR/PS/124	GRSP-37-16
INF GR/PS/125	Short report on comments received during GRSP-37
INF GR/PS/126	July meeting task list
INF GR/PS/127	Presentation on EU Phase 2
INF GR/PS/128	The need for harmonised legislation on pedestrian protection
INF GR/PS/129	Comparison between the J standard and the EU Phase 2 proposal for head testing
INF GR/PS/130	List of references for EU / EEVC on head impact angles
INF GR/PS/131	Analysis of pedestrian accident situation and portion addressed by this gtr
INF GR/PS/132	gtr testing and what it means for the US situation
INF GR/PS/133	Proposal to solve the undamped accelerometer problem
INF GR/PS/134	Concerns on paragraph 7.4. with testing on the centre of the windscreen
INF GR/PS/135	OICA proposal for paragraph 3.33
INF GR/PS/136	OICA proposal for a mass for the upper leg impactor
INF GR/PS/137	OICA proposal on definition of high bumper vehicles
INF GR/PS/138	Economic effectiveness study from Korea
INF GR/PS/139	Action list of 8th meeting
INF GR/PS/140	IHRA Injury breakdown background document for PS/131
INF GR/PS/141	Update of PS67 on certification standard for deployable systems
INF GR/PS/142	Relative humidity of Korea
INF GR/PS/143	Draft gtr based on INF GR/PS/121 as amended during the 8th meeting
INF GR/PS/144	Draft meeting minutes of the 8th meeting
INF GR/PS/145	Attendance list 8th meeting
INF GR/PS/146	Flex-TEG Activities updating PS 124
INF GR/PS/147	Actions 1 3 4 6 9 of 8th meeting

Number of working paper	Title of informal document
INF GR/PS/148	Action 9 of 8th meeting doc FTSS_4[1].5kg_headform
INF GR/PS/149	Adult headform moment of inertia
INF GR/PS/150	Development of a head impact test, Glaeser
INF GR/PS/151	gtr preamble for accelerometer
INF GR/PS/152	Provisional agenda for the 9th meeting
INF GR/PS/153	Explanation of amendments from PS/143 to PS/143 Rev1
INF GR/PS/154	Handling guide for the TRL leg
INF GR/PS/155	LWRL definition
INF GR/PS/156	Impact angles for headform to windscreen tests
INF GR/PS/157	HIC limits for headform to windscreen tests
INF GR/PS/158	Headform to bonnet tests
INF GR/PS/159	Definition high bumper vehicles
INF GR/PS/160	Revised preamble replacing the preamble in PS/143 Rev. 1
INF GR/PS/161 and Rev 1 / 2	EU proposed amendments to PS/143 Rev. 1
INF GR/PS/162	Explanation of EU proposals to amend PS/143 Rev. 1
INF GR/PS/163	Windscreen impact testing
INF GR/PS/164	Windscreen fracture modes
INF GR/PS/165	Leg feasibility testing
INF GR/PS/166	Relaxation zone and GVWR application
INF GR/PS/167	EU field data on crossbeam height
INF GR/PS/168	HIC15 vs HIC36 headaccel analysis
INF GR/PS/169	Revising PS/131 ~ Analysis of Pedestrian Accident and gtr Application
INF GR/PS/170	Target population for this gtr
INF GR/PS/171	Draft meeting minutes of the 9th meeting
INF GR/PS/172	Attendance list 9th meeting
INF GR/PS/173	Provisional agenda for the 10th meeting
INF GR/PS/174 and Rev 1	Lower leg tests - EuroNCAP data - OICA presentation for Jan 06 meeting
INF GR/PS/175 and Rev 1 / 2	Bumper Reference Lines - OICA presentation for Jan 06 meeting
INF GR/PS/176 and	Headform test results - OICA presentation for Jan 06 meeting

Number of working paper	Title of informal document
Rev 1 / 2	
INF GR/PS/177	IHRA-PS Proposal for the Moment of Inertia of GTR Adult-Child Headform Impactors
INF GR/PS/178	Expected life-saving effect_GTR_Head_Japan
INF GR/PS/179	Ongoing Researches on Pedestrian Leg Injuries Assessment
INF GR/PS/180	OICA position on the change of the definition of the ble reference line
INF GR/PS/181	Comparison lower leg injuries for different AIS levels
INF GR/PS/182	Foam memory for changing humidity
INF GR/PS/183	OICA position on bonnet leading edge 165 mm exemption zone
INF GR/PS/184	Final draft gtr (without preamble)
INF GR/PS/185	Mr Saul letter dd 3/1/06
INF GR/PS/186	NHTSA revision of preamble PS/160
INF GR/PS/187	EEVC WG17 report
INF GR/PS/188	Draft meeting minutes of the 10th meeting
INF GR/PS/189	Attendance list 10th meeting
