


**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation des Règlements  
concernant les véhicules**

Groupe de travail de la sécurité passive

Quarante-septième session

Genève, 17-21 mai 2010

**Rapport du Groupe de travail de la sécurité passive sur sa  
quarante-septième session**

## Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Participation .....	1–2	4
II. Adoption de l'ordre du jour (point 1 de l'ordre du jour) .....	3	4
III. Règlement technique mondial n° 1 (Serrures et organes de fixation des portes) (point 2 de l'ordre du jour) .....	4	4
IV. Règlement technique mondial n° 7 (Appuie-tête) (point 3 de l'ordre du jour) .....	5	5
V. Règlement technique mondial n° 9 (Sécurité des piétons) (point 4 de l'ordre du jour) .....	6–10	5
A. Phase 2 du Règlement technique mondial (Dispositions concernant l'élément de frappe jambe souple) (point 4.1 de l'ordre du jour) .....	6–7	5
B. Proposition d'amendement 1 du Règlement technique mondial n° 9 (point 4.2 de l'ordre du jour) .....	8–9	6
C. Proposition de rectificatif 2 au Règlement technique mondial n° 9 (point 4.3 de l'ordre du jour) .....	10	6
VI. Choc latéral (point 5 de l'ordre du jour) .....	11–12	6
VII. Compatibilité des véhicules en cas de choc (point 6 de l'ordre du jour) .....	13	7
VIII. Véhicules à hydrogène et à pile à combustible (point 7 de l'ordre du jour) .....	14	7

IX.	Règlement n° 11 (Serrures et charnières de portes) (point 8 de l'ordre du jour) .....	15	7
X.	Règlement n° 12 (Mécanisme de direction) (point 9 de l'ordre du jour).....	16–17	8
XI.	Règlement n° 14 (Ancrages des ceintures de sécurité) (point 10 de l'ordre du jour).....	18–21	8
XII.	Règlement n° 16 (Ceintures de sécurité) (point 11 de l'ordre du jour).....	22–26	9
XIII.	Règlement n° 17 (Résistance des sièges) (point 12 de l'ordre du jour).....	27–28	10
XIV.	Règlement n° 22 (Casques de protection) (point 13 de l'ordre du jour).....	29	10
XV.	Règlement n° 29 (Cabines des véhicules utilitaires) (point 14 de l'ordre du jour).....	30	10
XVI.	Règlement n° 44 (Systèmes de retenue pour enfants) (point 15 de l'ordre du jour).....	31–33	11
XVII.	Règlement n° 80 (Résistance des sièges des autobus et de leurs ancrages) (point 16 de l'ordre du jour).....	34	11
XVIII.	Règlement n° 94 (Choc avant) (point 17 de l'ordre du jour).....	35–37	11
XIX.	Règlement n° 95 (Collision latérale) (point 18 de l'ordre du jour).....	38	12
XX.	Règlement n° 100 (Construction et sûreté de fonctionnement des véhicules électriques à batterie) (point 19 de l'ordre du jour).....	39	12
XXI.	Amendements collectifs aux Règlements n <sup>os</sup> 12, 14, 16, 17, 21, 25, 29, 32, 33, 80, 94, 95 et 114 (point 20 de l'ordre du jour) .....	40	13
XXII.	Autobus et autocars (point 21 de l'ordre du jour) .....	41–42	13
	A. Choc avant des autobus et des autocars (point 21.1 de l'ordre du jour).....	41	13
	B. Dispositif de retenue pour enfants dans les autobus et les autocars (point 21.2 de l'ordre du jour) .....	42	13
XXIII.	Projet de règlement sur la protection des piétons (point 22 de l'ordre du jour).....	43	13
XXIV.	Projet de nouveau règlement sur les dispositifs de retenue pour enfants (point 23 de l'ordre du jour).....	44–45	14
XXV.	Questions diverses (point 24 de l'ordre du jour).....	46–52	14
	A. Échange d'informations sur les prescriptions nationales et internationales en matière de sécurité passive (point 24.1 de l'ordre du jour) .....	46	14
	B. Accord de 1997 (Contrôle technique périodique) – Élaboration du projet de règle n° 2 (point 24.2 de l'ordre du jour) .....	47	15
	C. Systèmes de transport intelligents (STI) – Lignes directrices relatives à l'établissement de prescriptions concernant les signaux d'avertissement prioritaires (point 24.3 de l'ordre du jour).....	48	15
	D. Révision de la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) (point 24.4 de l'ordre du jour).....	49	15
	E. Mise au point d'une homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) (point 24.5 de l'ordre du jour).....	50	15

F.	Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29): Groupes de travail, groupes informels et présidence (point 24.6 de l'ordre du jour).....	51	16
G.	Hommage à M. F. Beisswaenger (point 24.7 de l'ordre du jour) .....	52	16
XXVI.	Ordre du jour provisoire de la prochaine session (point 25 de l'ordre du jour).....	53	16
Annexes			
I.	List of informal documents (GRSP-47-...) distributed without an official symbol during the session .....		17
II.	Amendements au RTM n° 9 .....		21
III.	Amendements au Règlement n° 12 .....		23
IV.	Amendements au Règlement n° 16 .....		37
V.	Amendements au Règlement n° 44 .....		38
VI.	Amendements au Règlement n° 94 .....		39
VII.	Amendements au Règlement n° 95 .....		52
VIII.	Amendements au projet de règlement sur la protection des piétons.....		65
IX.	List of the informal groups of GRSP.....		66

## I. Participation

1. Le Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP) a tenu sa quarante-septième session du 17 au 21 mai 2010, à Genève, sous la présidence de M<sup>me</sup> S. Meyerson (États-Unis d'Amérique). Des experts des pays dont les noms suivent ont participé à ses travaux conformément à l'article 1 a) du Règlement intérieur du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) (TRANS/WP.29/690 et Amend.1): Allemagne, Australie, Canada, Chine, Espagne, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, France, Hongrie, Inde, Italie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pologne, République de Corée, République tchèque, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède et Suisse. Un expert de la Commission européenne était aussi présent. Des experts des organisations non gouvernementales suivantes y ont aussi participé: Organisation internationale des constructeurs automobiles (OICA), Association européenne des fournisseurs de l'automobile (CLEPA), Consumers International (CI) et Fondation pour l'automobile et la société (Fondation FIA).

2. On trouvera à l'annexe I du présent rapport la liste des documents sans cote distribués pendant la session.

## II. Adoption de l'ordre du jour (point 1 de l'ordre du jour)

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/1,  
ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/1/Add.1 et GRSP-47-05.

3. Le Groupe de travail a examiné et adopté l'ordre du jour proposé pour la quarante-septième session, auquel ont été ajoutés les points 24.3 à 24.7 et 25 (voir par. 48, 49, 50, 51, 52 et 53) (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/1 et ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/1/Add.1), ainsi que l'ordre dans lequel les points doivent être examinés (GRSP-47-05). On trouvera la liste des groupes informels du GRSP à l'annexe IX du présent rapport.

## III. Règlement technique mondial n° 1 (Serrures et organes de fixation des portes) (point 2 de l'ordre du jour)

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/2, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2008/3,  
ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2008/4, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2008/20,  
ECE/TRANS/WP.29/AC.3/18 et GRSP-47-08 et GRSP-47-20.

4. L'experte des États-Unis d'Amérique a présenté le document GRSP-47-08, lequel annule et remplace les documents ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2008/3, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2008/4 et ECE/TRANS/WP.29/AC.3/18, et constitue la version de synthèse finale de la proposition d'amendements au RTM n° 1. Cette proposition a fait l'objet d'un certain nombre d'observations, notamment à propos du paragraphe 5.2.4.2.1 (passage de la sphère d'essai de l'intérieur vers l'extérieur en ce qui concerne la protection des occupants contre l'éjection) et d'une réserve pour étude. S'agissant des dispositions applicables aux portes latérales qui s'ouvrent verticalement, l'expert de la Commission européenne a soumis le document GRSP-47-20, lequel annule et remplace les documents ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/2 et ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2008/20, relatifs aux portes à ouverture verticale. Le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen de ce point de l'ordre du jour et a chargé le secrétariat de faire distribuer le document GRSP-47-08 sous une cote officielle à sa session de décembre 2010. Toujours à propos des portes à ouverture verticale, le Groupe a en outre décidé de reprendre

l'examen de ce point à sa prochaine session en se fondant sur une version mise à jour du document GRSP-47-20, qui sera établi par l'expert de la Commission européenne.

#### **IV. Règlement technique mondial n° 7 (Appuie-tête) (point 3 de l'ordre du jour)**

*Documents:* WP.29-150-26, GRSP-47-16/Rev.1 et GRSP-47-17/Rev.1.

5. L'expert du Royaume-Uni a présenté le premier rapport (GRSP-47-16/Rev.1) sur l'état d'avancement des travaux du groupe informel de la phase 2 du RTM n° 7. L'expert du Japon a complété ce premier document par un tableau (GRSP-47-17/Rev.1) qui rendait compte des questions encore en suspens concernant la proposition d'amendement du RTM. Enfin, le Groupe de travail a chargé le secrétariat de soumettre le document GRSP-47-16/Rev.1 sous une cote officielle au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité exécutif de l'Accord de 1998 (AC.3), à leurs sessions de novembre 2010 (voir ECE/TRANS/WP.29/2010/136).

#### **V. Règlement technique mondial n° 9 (Sécurité des piétons) (point 4 de l'ordre du jour)**

##### **A. Phase 2 du Règlement technique mondial (Dispositions concernant l'élément de frappe jambe souple) (point 4.1 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/2,  
ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/2/Corr.1,  
ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/4 et GRSP-47-12, GRSP-47-13,  
GRSP-47-32 et GRSP-47-34.

6. Le Groupe de travail a noté que l'AC.3, à sa session de mars 2010 (ECE/TRANS/WP.29/1083, par. 90), lui avait recommandé de trouver une autre solution que les dispositions transitoires pour passer d'un modèle d'élément de frappe jambe à l'autre. L'expert du Japon a présenté le document GRSP-47-32, à titre de proposition de compromis concernant les questions encore en suspens (qui reprend le GRSP-47-13 et qui annule et remplace les documents ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/2 et ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/2/Corr.1). Il a en outre présenté un rapport d'activité sur la question de l'élément de frappe jambe souple (Flex-PLI), établi par le groupe d'évaluation technique chargé de cette question (GRSP-47-12). L'experte des États-Unis d'Amérique a confirmé qu'elle s'opposait à la fixation de tout délai de mise en œuvre du RTM et elle s'est demandé si le Flex-PLI serait un instrument durable. L'expert de l'OICA a demandé que l'on règle rapidement la question générale des délais de mise en œuvre des RTM pour une meilleure application de l'Accord de 1998. Il s'est par ailleurs fermement opposé à l'idée de rendre la jambe d'essai souple facultative, au choix des Parties contractantes, ce qui irait à l'encontre de l'harmonisation et était par conséquent inacceptable; la coexistence de deux instruments facultatifs pourrait même créer des disparités entre certains véhicules. En outre, l'expert du Royaume-Uni a regretté que la proposition de l'expert du Japon ne présente pas plus d'avantages objectifs et il a recommandé que la question du moment de l'introduction de la jambe d'essai souple fasse l'objet d'un examen approfondi. Enfin, l'expert du Japon a présenté un tableau (GRSP-47-34) qui dresse l'inventaire des principales questions en suspens et il a demandé que les experts du GRSP formulent d'autres commentaires au sujet de sa proposition

(GRSP-47-32) avant qu'elle soit soumise en tant que document officiel à la session de décembre 2010 du GRSP.

7. Le Groupe de travail a accepté en principe l'inclusion de la Flex-PLI dans le RTM n° 9 et dans un futur amendement du projet de Règlement relevant de l'Accord de 1958 sur le même sujet. Enfin, il a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa prochaine session en se fondant sur une version révisée de la proposition qui sera établie par l'expert du Japon.

## **B. Proposition d'amendement 1 du Règlement technique mondial n° 9 (point 4.2 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/5, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/6 et GRSP-47-18/Rev.2.

8. Le Groupe de travail a examiné le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/6, présenté par l'expert de l'Allemagne, qui vise à introduire dans le RTM n° 9 une tolérance concernant les paramètres géométriques justifiant l'exemption accordée aux véhicules à cabine avancée (homologués en tant que catégorie 1-2 et 2 ou 1-1, dont la masse maximale brute dépasse 2,5 tonnes et dérivés de la catégorie 2). L'experte des États-Unis d'Amérique a présenté le document GRSP-47-18/Rev.2 afin de modifier le préambule du RTM en conséquence.

9. Le Groupe de travail a recommandé que les documents ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/6 (modifié par le GRSP-47-18/Rev.2) et ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/5, tels que modifiés par l'annexe II du présent rapport, soient inscrits dans le Registre mondial par l'AC.3. Le secrétariat a été chargé de soumettre la proposition et son rapport final au WP.29 et à l'AC.3, à leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet d'amendement 1 du Règlement technique mondial n° 9.

## **C. Proposition de rectificatif 2 au Règlement technique mondial n° 9 (point 4.3 de l'ordre du jour)**

*Document:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/7.

10. Le Groupe de travail a examiné le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/7, non modifié, et a recommandé qu'il soit inscrit dans le Registre mondial par l'AC.3. Le secrétariat a été prié de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.3, à leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet de rectificatif 2 au RTM n° 9.

## **VI. Choc latéral (point 5 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/2010/81, ECE/TRANS/WP.29/2010/82 et GRSP-47-28, GRSP-47-30 et GRSP-47-31.

11. L'expert de l'Australie a présenté les documents ECE/TRANS/WP.29/2010/81, et GRSP-47-28, à propos de l'élaboration d'un projet de Règlement technique mondial sur les essais de choc latéral contre un mât et la mise sur pied d'un groupe informel. Plusieurs experts ont insisté pour que la proposition prenne en considération les avantages que présente le contrôle électronique de la stabilité directionnelle (ESC), qui réduit la gravité des collisions, avant de passer à la mise au point d'un RTM proprement dite. L'experte des États-Unis d'Amérique a apporté son soutien à l'initiative de l'expert de l'Australie et est disposée à y coopérer. En conséquence, elle a présenté un document (GRSP-47-31) qui

contient les principales dispositions de la loi que son pays est en train de mettre en place sur les essais de choc latéral oblique contre un mât. En outre, elle a présenté le premier rapport d'activité (GRSP-47-30) (qui renvoie aussi au document ECE/TRANS/WP.29/2010/82) du groupe informel chargé de mettre au point des dispositions harmonisées concernant les mannequins WorldSID homme du 50<sup>e</sup> centile et WorldSID femme du 5<sup>e</sup> centile, aussi à titre d'activité complémentaire à la proposition d'élaboration d'un RTM sur les essais de chocs latéraux contre un mât.

12. Le Groupe de travail a entériné la proposition d'harmonisation de l'essai de choc latéral contre un mât et la mise sur pied d'un groupe informel qui serait chargé de cette question et placé sous la présidence de l'Australie, sous réserve d'acceptation par le WP.29 et l'AC.3. Le Groupe de travail a en outre décidé d'envoyer dès que possible d'autres observations à l'expert de l'Australie (à propos des GRSP-47-28 et ECE/TRANS/WP.29/2010/81), afin de permettre au représentant de ce pays de présenter un projet de mandat de ce groupe informel au WP.29 et à l'AC.3, à leurs sessions de juin 2010. Enfin, le Groupe de travail a chargé le secrétariat de soumettre le GRSP-47-30 sous une cote officielle au WP.29 et à l'AC.3, à leurs sessions de novembre 2010 (voir ECE/TRANS/WP.29/2010/144).

## **VII. Compatibilité des véhicules en cas de choc (point 6 de l'ordre du jour)**

13. Le Groupe de travail a constaté qu'aucune nouvelle information n'était disponible.

## **VIII. Véhicules à hydrogène et à pile à combustible (point 7 de l'ordre du jour)**

14. L'experte des États-Unis d'Amérique a rendu compte au Groupe de travail des progrès réalisés par le Sous-Groupe de la sécurité (SGS) dans ses travaux. Elle a précisé que le plan d'action du RTM était en cours de révision pour tenir compte de la prolongation du délai jusqu'à la fin de 2011, comme cela avait été décidé par l'AC.3 à sa session de novembre 2009. Elle a ajouté que le projet présenté contenait des prescriptions qui devraient rassurer ceux qui s'inquiètent d'une surpressurisation du système, de son étanchéité et du système de stockage de l'hydrogène. Par ailleurs, le Groupe de travail a constaté que malgré les progrès réalisés par le Sous-Groupe, plusieurs questions restaient en suspens, comme la finalisation des prescriptions en matière de sûreté électrique, aussi bien pendant l'accident qu'après, dans le cadre des travaux du Sous-Groupe de la sécurité électrique (ELSA). Enfin, le Groupe de travail a pris note que les neuvième et dixième sessions du Sous-Groupe de la sécurité se tiendraient respectivement du 14 au 18 juin 2010 à Séoul (République de Corée) et en septembre 2010 aux États-Unis d'Amérique.

## **IX. Règlement n° 11 (Serrures et charnières de portes) (point 8 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/16, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/17 et GRSP-47-23.

15. Le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen de ce point de l'ordre du jour à sa session de décembre 2010, compte tenu du manque de temps, et il a chargé le secrétariat de faire distribuer le document GRSP-47-23 sous une cote officielle.

## X. Règlement n° 12 (Mécanisme de direction) (point 9 de l'ordre du jour)

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/14, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/19 et GRSP-47-01/Rev.3, GRSP-47-22 et GRSP-47-29/Rev.2.

16. Le Groupe de travail a pris note du document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/19, qui contient une mise à jour des dispositions relatives aux véhicules électriques dans le Règlement n° 12 et qui est l'œuvre du Groupe d'experts intéressé sur les dispositions relatives aux conséquences des accidents des véhicules électriques (Accord de 1958). À l'issue d'un débat, le GRSP a adopté le document en question, tel qu'amendé par le GRSP-47-01/Rev.3 (qui annule et remplace le GRSP-47-22) et par le GRSP-47-29/Rev.2, tel qu'amendé par l'annexe III du présent rapport. En ce qui concerne les dispositions transitoires, le Groupe de travail a décidé de les laisser entre crochets, en attendant la décision que le WP.29 prendra à sa session de novembre 2010. L'objectif poursuivi est de les harmoniser avec la législation nationale de quelques Parties contractantes à l'Accord de 1958, toujours en cours d'élaboration, relative à la mise en circulation des véhicules électriques. Le secrétariat a été prié de soumettre la proposition au WP.29 et au Comité d'administration de l'Accord de 1958 (AC.1), aux fins d'examen et de vote à leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet de série 04 d'amendements au Règlement n° 12.

17. Le Groupe de travail a en outre examiné et adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/14, tel qu'il est modifié ci-dessous. Le secrétariat a été prié de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.1, aux fins d'examen et de vote à leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet de rectificatif 4 à la révision 3 du Règlement n° 12.

*Annexe 4,*

*Ajouter un nouveau paragraphe 2.3.1, ainsi conçu:*

«2.3.1 ...

- c) Moment d'inertie autour de l'axe latéral passant par le centre de gravité:  $23 \pm 2,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$   $2,26 \pm 0,23 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ ».

## XI. Règlement n° 14 (Ancrages des ceintures de sécurité) (point 10 de l'ordre du jour)

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/8, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/9, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/24 et GRSP-47-26 et GRSP-47-33.

18. Le Groupe de travail a pris note du document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/8, présenté par l'expert de l'Allemagne, à propos du marquage de la sangle supérieure ISOFIX. D'après les informations reçues par le Groupe de travail, l'expert de l'Allemagne a présenté le document GRSP-47-33, qui annule et remplace le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/8. Enfin, le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa session de décembre 2010 et a chargé le secrétariat de faire distribuer le document GRSP-47-33 sous une cote officielle.

19. Le Groupe de travail a en outre pris note du document GRSP-47-26, soumis par l'expert du Japon, qui vise à aligner le texte du Règlement n° 14 sur celui du Règlement n° 16 (Ceintures de sécurité), en ce qui concerne les fixations ISOFIX. Le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa session de décembre 2010 et il a chargé le secrétariat de faire distribuer le document GRSP-47-26 sous une cote officielle.



20. En ce qui concerne la possibilité d'installer des sièges tournés vers le côté, sous certaines conditions, l'expert de l'Allemagne a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/24. Le Groupe de travail s'est félicité de ce document en principe mais, étant donné que cette question doit être examinée en même temps que les amendements correspondant aux Règlements n<sup>os</sup> 16, 17 et 80, le GRSP a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa session de décembre 2010, en s'appuyant sur une nouvelle proposition qui sera établie par les experts de la Belgique et de l'Allemagne.

21. L'expert de l'Allemagne a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/9, qui expose les raisons pour lesquelles les véhicules dont les sièges arrière ne sont pas suffisamment spacieux sont dispensés de l'installation obligatoire d'ancrage ISOFIX. Le Groupe de travail a adopté la proposition telle que modifiée ci-dessous. Le secrétariat a été chargé de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.1, aux fins d'examen et de vote à leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet de complément 2 à la série 07 d'amendements au Règlement n<sup>o</sup> 14.

*Paragraphe 5.3.8.3, modifier comme suit:*

«5.3.8.3 En dépit du paragraphe 5.3.8.1 ...

...

- c) ayant un rapport masse/puissance (PMR) supérieur à **140**, conformément aux définitions données dans le Règlement n<sup>o</sup> 51, et
- d) un moteur développant une puissance maximale supérieure à **200 kW**. Un tel véhicule doit être pourvu d'un seul système d'ancrage ISOFIX sur une place assise prévue pour passager, à l'avant {combinée à un dispositif de désactivation du coussin gonflable de sécurité}».

## **XII. Règlement n<sup>o</sup> 16 (Ceintures de sécurité) (point 11 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/10, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/11, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/18 et ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/25.

22. Conformément à la demande que lui avait adressée le Forum mondial (ECE/TRANS/WP.29/1079, par. 48), de poursuivre l'examen de l'installation de ceintures de sécurité sur les véhicules des catégories M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub> appartenant à la classe II, le Groupe de travail a examiné et adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/10, sans amendement. Le secrétariat a été prié de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.1, aux fins d'examen et de vote à leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet de rectificatif 2 à la série 06 d'amendements au Règlement n<sup>o</sup> 16.

23. L'expert de la CLEPA a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/11, qui vise à encourager le bouclage de la ceinture de sécurité par l'allumage d'un voyant de couleur rouge. L'expert du Royaume-Uni préférerait que, d'une manière générale, les voyants de couleur rouge servent exclusivement à prévenir d'un danger immédiat. En conséquence, il a suggéré à l'expert de la CLEPA de proposer au Groupe de travail des dispositions générales de sécurité d'examiner, dès qu'il le pourra, cette question générale dans le cadre du Règlement n<sup>o</sup> 121 (Identification des commandes, des voyants et des indicateurs).

24. Le Groupe de travail s'est rallié à la proposition de l'expert du Royaume-Uni et a adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/11, tel qu'amendé par l'annexe IV du présent rapport. Le secrétariat a été chargé de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.1, aux fins d'examen et de vote à leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet de complément 1 à la série 06 d'amendements au Règlement n° 16.

25. Le Groupe de travail a examiné le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/18, qui vise à avoir la même série d'amendements applicables à la fois au type de ceinture de sécurité et au type de véhicule. Le Groupe de travail a adopté la proposition, telle qu'amendée par l'annexe IV du présent rapport. Le secrétariat a été chargé de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.1, aux fins d'examen et de vote à leurs sessions de novembre 2010, en tant que (voir par. 24) projet de complément 1 à la série 06 d'amendements au Règlement n° 16.

26. S'agissant de la proposition correspondante (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/25), concernant les amendements au Règlement n° 16 visant à réintroduire les sièges tournés vers le côté (voir par. 20), le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa session de décembre 2010 en s'appuyant sur une nouvelle proposition qui sera établie par les experts de la Belgique et de l'Allemagne.

### **XIII. Règlement n° 17 (Résistance des sièges) (point 12 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/15, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/23, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/24 et ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/23.

27. Le Groupe de travail a reporté l'examen des documents ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/15, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/23 et ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/24, en attendant de prendre connaissance des résultats des réunions que doit tenir le groupe informel de la phase 2 du RTM n° 7.

28. Comme indiqué aux paragraphes 20 et 26, le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen des propositions (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/23) d'amendement du Règlement n° 17, en se fondant sur une version révisée de la proposition qui sera établie par les experts de la Belgique et de l'Allemagne.

### **XIV. Règlement n° 22 (Casques de protection) (point 13 de l'ordre du jour)**

29. Faute de nouvelles propositions, éventuellement relatives à de nouvelles dispositions applicables aux casques utilisés dans les zones tropicales et par les enfants, le Groupe de travail a décidé de reporter l'examen de cette question à sa session de décembre 2010.

### **XV. Règlement n° 29 (Cabines des véhicules utilitaires) (point 14 de l'ordre du jour)**

30. L'expert de la Fédération de Russie a informé le Groupe de travail que, selon la décision prise par le WP.29 à sa session de juin 2010, il proposerait soit l'introduction de l'essai de résistance de la paroi arrière (essai D) soit d'interrompre l'examen de ce point de l'ordre du jour.

## **XVI. Règlement n° 44 (Systèmes de retenue pour enfants) (point 15 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/22 et GRSP-47-07 et GRSP-47-10.

31. Le Groupe de travail a pris note du document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/22, qui vise à résoudre les problèmes d'interprétation que posent les prescriptions d'essai du Règlement n° 44. Le Groupe de travail a adopté la proposition, telle qu'amendée par l'annexe V du présent rapport. Le secrétariat a été chargé de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.1, aux fins d'examen et de vote à leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet de rectificatif 4 à la révision 2 du Règlement n° 44.

32. L'expert de Consumers International a informé le Groupe de travail qu'un modèle de système de retenue pour enfants de contrefaçon portait frauduleusement la marque d'homologation de type des Pays-Bas (GRSP-47-10). Certains experts du Groupe de travail ont recommandé que des mesures soient prises pour éviter que cet incident se répète. Le Groupe de travail a décidé d'examiner sérieusement cette question et d'en rendre compte au WP.29 à sa session de juin 2010.

33. Le Groupe de travail a pris note de la demande (GRSP-47-07) formulée par l'expert de l'Allemagne, visant à entériner le retrait de l'homologation de type accordée en Hongrie à un système de retenue pour enfants, étant donné qu'il présente des risques pour la sûreté des enfants. Le Groupe de travail n'a pas accédé à cette requête puisque l'affaire en question est du ressort des Parties contractantes à l'Accord.

## **XVII. Règlement n° 80 (Résistance des sièges des autobus et de leurs ancrages) (point 16 de l'ordre du jour)**

*Document:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/3.

34. Conformément aux paragraphes 20, 26 et 28, le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen de la proposition (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/3) d'amendement du Règlement n° 80, en se fondant sur une version révisée de la proposition qui sera établie par les experts de la Belgique et de l'Allemagne.

## **XVIII. Règlement n° 94 (Choc avant) (point 17 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/12, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/20 et GRSP-47-02/Rev.3, GRSP-47-04/Rev.1, GRSP-47-09, GRSP-47-14, GRSP-47-19, GRSP-47-21, GRSP-47-22 et GRSP-47-29/Rev.2.

35. Après avoir eu connaissance des conclusions du groupe chargé d'étudier les conséquences des accidents de véhicules électriques (EVPC), l'expert de la France a présenté le document GRSP-47-19, qui vise à insérer dans les Règlements n°s 12, 94 et 95, une série de prescriptions applicables à la sûreté des véhicules électriques (voir par. 16 ci-dessus) destinées à protéger les occupants en cas de collision. L'expert de l'Allemagne s'est inquiété de la longueur (60 secondes) du délai de coupure du courant faible (annexe 11, par. 3). Le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen de cette question lors d'une session future, lorsqu'il disposera des résultats de nouvelles recherches. Enfin, le Groupe de travail a examiné et adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/20, tel qu'amendé par le GRSP-47-02/Rev.3 (qui annule et remplace le GRSP-47-22) et par le GRSP-47-29/Rev.2, tel qu'amendé par l'annexe VI du présent rapport. Le secrétariat a été chargé de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.1, aux fins d'examen et de vote à

leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet de série 02 d'amendements au Règlement n° 94. En outre, l'expert de la Commission européenne a retiré le document GRSP-47-21, qui porte sur la question soulevée par l'expert de l'Allemagne.

36. L'expert de l'OICA a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/12, qui vise à supprimer le texte figurant sur l'étiquette avertissant de la présence de coussins gonflables et à le faire figurer dans le manuel d'utilisation du véhicule, ce qui résoudrait du même coup le problème des inscriptions en plusieurs langues. L'expert de la Commission européenne a pour sa part présenté le document GRSP-47-04/Rev.1, avec le même objectif, mais accompagné de prescriptions. L'expert de Consumers International a fait valoir dans le document GRSP-47-09 que l'étiquette d'avertissement proposée par l'OICA n'était pas suffisamment sûre. En principe, le Groupe de travail a reconnu que la traduction du texte de l'étiquette dans de nombreuses langues était un problème de même que la mise au point d'un pictogramme unique. Le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen de ce point de l'ordre du jour en s'appuyant sur les nouveaux renseignements que voudront bien lui communiquer les experts intéressés. Enfin, le secrétariat a été chargé de faire distribuer le document GRSP-47-04/Rev.1 sous une cote officielle et de reporter l'examen du document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/12 à sa session de décembre 2010.

37. Le Président du groupe informel sur les chocs avant a présenté un rapport sur l'état d'avancement des travaux de son groupe (GRSP-47-14). Il a expliqué que ce dernier éprouvait actuellement des difficultés à élaborer un projet de nouveau Règlement n° 94 et a donc proposé que le mandat de son groupe soit prolongé jusqu'en mai 2011 afin de pouvoir mieux s'organiser. Le Groupe de travail a accepté la proposition du Président du groupe informel et a décidé d'en informer le WP.29 à sa session de juin 2010.

## **XIX. Règlement n° 95 (Collision latérale) (point 18 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/21 et GRSP-47-03/Rev.3, GRSP-47-22 et GRSP-47-29/Rev.2.

38. L'expert de la France a présenté le document GRSP-47-03/Rev.3, qui vise à appliquer aux véhicules électriques des dispositions semblables à celles des Règlements n°s 12 et 94 (voir par. 16 et 35). Enfin, le Groupe de travail a examiné et adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/21, tel qu'amendé par le GRSP-47-03/Rev.3 (qui annule et remplace le document GRSP-47-22) et par le GRSP-47-29/Rev.2, tel qu'amendé par l'annexe VII du présent rapport. Le secrétariat a été prié de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.1 aux fins d'examen et de vote à leurs sessions de novembre 2010, en tant que projet de série 03 d'amendements au Règlement n° 95.

## **XX. Règlement n° 100 (Construction et sûreté de fonctionnement des véhicules électriques à batterie) (point 19 de l'ordre du jour)**

*Document:* GRSP-47-15.

39. L'expert de l'Allemagne a présenté le document GRSP-47-15, dans lequel il est proposé de créer un groupe informel de la construction et de la sûreté des véhicules électriques haute tension qui serait chargé d'établir des prescriptions applicables au système rechargeable de stockage de l'énergie (SRSE). Le Groupe de travail a pris note que l'activité proposée serait menée à son terme, notamment la révision des dispositions relatives aux risques d'incendie (Règlement n° 34), dont le GRSG était actuellement

chargé. Enfin, le Groupe de travail a décidé de solliciter l'avis du Comité de gestion pour la coordination des travaux (WP.29/AC.2) à sa session de juin 2010, en vue de décider:

- a) Soit de prolonger le mandat du groupe informel de la sécurité électrique (ELSA);
- b) Soit de créer un groupe des parties intéressées, comme pour la question des dispositions relatives aux conséquences des accidents de véhicules électriques;
- c) Ou encore de mettre sur pied un nouveau groupe informel placé sous la responsabilité à la fois du GRSP et du GRSG.

## **XXI. Amendements collectifs aux Règlements n<sup>os</sup> 12, 14, 16, 17, 21, 25, 29, 32, 33, 80, 94, 95 et 114 (point 20 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/15 et  
ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/15/Corr.1.

40. Le Groupe de travail a pris note des documents de référence mais, en raison du manque de temps, il a décidé de reporter leur examen à sa session de décembre 2010.

## **XXII. Autobus et autocars (point 21 de l'ordre du jour)**

### **A. Choc avant des autobus et des autocars (point 21.1 de l'ordre du jour)**

41. Le Groupe de travail a décidé de ne plus examiner ce point et de le retirer de l'ordre du jour de ses prochaines sessions en attendant de disposer des résultats de nouvelles recherches.

### **B. Dispositifs de retenue pour enfants dans les autobus et les autocars (point 21.2 de l'ordre du jour)**

42. Le Groupe de travail a décidé de reporter l'examen de cette question à sa session de décembre 2010 afin de permettre un échange d'informations sur les différentes initiatives prises au niveau national.

## **XXIII. Projet de règlement sur la protection des piétons (point 22 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/17, ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/13 et GRSP-47-24.

43. Le Groupe de travail a examiné et adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/17, tel qu'amendé par le GRSP-47-24 (qui lui-même annule et remplace le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/13), tel qu'amendé par l'annexe VIII du présent rapport. Le secrétariat a été chargé de soumettre la proposition au WP.29 et à l'AC.1 aux fins d'examen et de vote à leurs sessions de novembre 2010, en tant que nouveau projet de règlement sur la protection des piétons. En outre, le Groupe de travail a décidé de recommander au WP.29 d'indiquer dans son rapport, lorsque la proposition aura été adoptée, des dates appropriées pour l'entrée en vigueur du nouveau règlement.

## **XXIV. Projet de nouveau règlement sur les dispositifs de retenue pour enfants (point 23 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/26 et GRSP-47-06/Rev.1, GRSP-47-11, GRSP-47-25 et GRSP-47-27.

44. Le Président du groupe informel sur les dispositifs de retenue pour enfants a présenté le dernier rapport du groupe sur l'avancement de ses travaux (GRSP-47-27). Il a confirmé que le nouveau règlement serait indépendant du Règlement n° 44 et que les deux règlements coexisteraient. Il a ajouté que le nouveau règlement s'appliquerait uniquement au dispositif ISOFIX de type universel et intégral, dans un premier temps, et qu'il contiendrait une nouvelle classification, fondée sur la hauteur en position debout, le poids admissible maximum (enfant + système de retenue) et un âge limite pour la position face à la route. De plus, il a fait savoir que les mannequins de type Q seraient utilisés pour les essais de choc dynamiques avant, arrière et latéraux sur un nouveau banc d'essai. Enfin, il a fait savoir que les prochaines réunions du groupe informel se tiendraient le 30 juin et du 6 au 8 septembre 2010, afin que le groupe ait le temps de soumettre une version révisée de sa proposition à la session du GRSP de décembre 2010. Les experts du GRSP ont donc formulé de nouveaux commentaires (GRSP-47-25 entre autres) au sujet de la proposition et ont décidé de les regrouper dans le document GRSP-47-06/Rev.1, afin que le groupe informel puisse poursuivre l'examen de cette question en détail. Le Groupe a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa session de décembre 2010 en se fondant sur une nouvelle proposition révisée émanant du groupe informel sur les systèmes de retenue pour enfants et de ne conserver le GRSP-47-06/Rev.1 dans l'ordre du jour de la prochaine session qu'aux fins de référence.

45. Le Groupe de travail a en outre pris note du document GRSP-47-11, dans lequel est reproduite la lettre d'un médecin légiste, d'après lequel un enfant aurait été tué dans un accident de la route à cause du système de retenue pour enfants (pourtant homologué conformément au Règlement n° 44) au Royaume-Uni. Dans cette lettre, le médecin légiste plaide pour l'introduction dans le Règlement n° 44 de prescriptions sévères concernant les chocs latéraux, de façon à éviter que cela ne se reproduise. Le Groupe de travail a décidé de transmettre le document GRSP-47-11 au groupe de travail informel sur les systèmes de retenue pour enfants en vue de l'éventuelle révision de ces prescriptions dans le nouveau règlement.

## **XXV. Questions diverses (point 24 de l'ordre du jour)**

### **A. Échange d'informations sur les prescriptions nationales et internationales en matière de sécurité passive (point 24.1 de l'ordre du jour)**

46. Faute de nouveaux renseignements, le Groupe de travail a décidé de reporter l'examen de ce point de l'ordre du jour à sa prochaine session.

**B. Accord de 1997 (Contrôle technique périodique) – Élaboration du projet de règle n° 2 (point 24.2 de l'ordre du jour)**

*Document:* ECE/TRANS/WP.29/2009/135.

47. Le Groupe de travail a pris note de la demande formulée par le WP.29 à sa session de novembre 2009 (ECE/TRANS/WP.29/1079, par. 72) d'examiner en détail la proposition et ses conséquences sur les Règlements de l'Accord de 1958. Le Président du GRSP a demandé aux experts de communiquer leurs observations avant sa session de décembre 2010 pour qu'elles puissent être soumises à la session de mars 2011 du WP.29.

**C. Systèmes de transport intelligents (STI) – Lignes directrices relatives à l'établissement de prescriptions concernant les signaux d'avertissement prioritaires (point 24.3 de l'ordre du jour)**

*Document:* WP.29-150-22.

48. Conformément à la décision prise par le WP.29 à sa session de mars 2010 (ECE/TRANS/WP.29/1083, par. 27), l'expert du Japon a présenté le document WP.29-150-22 concernant les lignes directrices relatives à l'établissement de prescriptions concernant les signaux d'avertissement prioritaires. Le Groupe de travail a décidé de remettre l'examen de ce point à sa session de décembre 2010 afin de soumettre ses commentaires à la session de mars 2011 du WP.29.

**D. Révision de la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) (point 24.4 de l'ordre du jour)**

*Documents:* ECE/TRANS/WP.29/2009/123, ECE/TRANS/WP.29/2009/123/Corr.1, ECE/TRANS/WP.29/2009/123/Corr.2, ECE/TRANS/WP.29/2009/123/Corr.3 et ECE/TRANS/WP.29/2009/123/Corr.4.

49. Le Groupe de travail a décidé de reprendre l'examen de cette question à sa session de décembre 2010, en attendant d'avoir pu finaliser toutes les observations formulées par ses experts, afin de pouvoir les soumettre à la session de mars 2011 du WP.29.

**E. Mise au point d'une homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) (point 24.5 de l'ordre du jour)**

*Document:* ECE/TRANS/WP.29/1083/Add.1.

50. Le Groupe de travail a pris note du document ECE/TRANS/WP.29/1083/Add.1, qui définit le mandat et le règlement intérieur du groupe informel sur l'orientation future des travaux d'harmonisation des Règlements concernant les véhicules, annexés à l'Accord de 1958.

**F. Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29): Groupes de travail, groupes informels et présidence (point 24.6 de l'ordre du jour)**

*Document:* WP.29-150-19/Rev.1.

51. Le Groupe de travail a pris note du document WP.29-150-19/Rev.1, qui contient la liste des Groupes de travail et des groupes informels relevant du WP.29.

**G. Hommage à M. F. Beisswaenger (point 24.7 de l'ordre du jour)**

52. Ayant appris que M. F. Beisswaenger (Allemagne) ne participerait plus à ses travaux, le Groupe de travail l'a remercié de sa précieuse contribution et lui a souhaité bonne chance dans ses activités futures.

**XXVI. Ordre du jour provisoire de la prochaine session (point 25 de l'ordre du jour)**

53. Pour sa quarante-huitième session, qui doit se tenir à Genève du 7 (14 h 30) au 10 (12 h 30) décembre 2010, le Groupe de travail a décidé que la présidence établirait, en collaboration avec le secrétariat, l'ordre du jour provisoire. Le Groupe de travail a pris note que la date limite pour la soumission des documents officiels au secrétariat était fixée au 10 septembre 2010, soit douze semaines avant le début de la session.



## Annexes

### Annexe I

[English only]

#### List of informal documents (GRSP-47-...) distributed without an official symbol during the session

<i>No.</i>	<i>Transmitted by</i>	<i>Agenda item</i>	<i>Language</i>	<i>Title</i>	<i>Follow-up</i>
01/ Rev.3	France	9	E	Proposal for the 04 series of amendments to Regulation No. 12 (Steering mechanism)	(a)
02/ Rev.3	France	17	E	Proposal for 02 series of amendments to Regulation No. 94 (Frontal collision)	(a)
03/ Rev.3	France	18	E	Proposal for 03 series of amendments to Regulation No. 95 (Lateral collision)	(a)
04/ Rev.1	EC	17	E	Proposal for supplement 4 to the 01 series of amendments to Regulation No. 94 (Frontal collision)	(b)
05	Chair of GRSP	1	E	Agenda running order of GRSP 47th session	(a)
06/ Rev.1	France	23	E	Draft amendment to ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/26 (CRS)	(c)
07	Germany	15	E	Approval of a child restraint not in line with the requirements of Regulation No. 44 (Child restraints systems)	(a)
08	United States of America	2	E	Proposal for Amendment 1 to global technical regulation No. 1 (Door locks and door retention components)	(b)
09	Consumer International, FIA, FIA Foundation, ANEC	17	E	Comments from consumer groups to ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/12	(c)
10	Consumer International, FIA, FIA Foundation, ANEC	15	E	Pirated child restraint system with false ECE approval marks	(a)

<i>No.</i>	<i>Transmitted by</i>	<i>Agenda item</i>	<i>Language</i>	<i>Title</i>	<i>Follow-up</i>
11	Chair of GRSP	23	E	Accidental death of a child in United Kingdom likely due to child restraints system	(a)
12	Japan	4.1	E	Status Report on Flexible Pedestrian Legform Impactor Technical Evaluation Group (Flex-TEG)	(a)
13	Japan	4.1	E	Proposal for corrigendum to proposal to develop amendments to global technical regulation No. 9 (pedestrian safety) (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/2)	(a)
14	Chair of frontal impact informal group	17	E	Status report of the informal group on frontal impact	(a)
15	Germany	19	E	Proposal to set up an Expert Group on the construction and functional safety of high voltage vehicles to establish requirements for the RESS (Rechargeable Energy Storage System)	(c)
16/ Rev.1	Japan	3	E	First progress report of the informal working group on gtr No.7 (head restraint) Phase 2	(d)
17/ Rev.1	Japan	3	E	Head restraint gtr Phase 2 status and open issues	(a)
18/ Rev.2	United States of America	4.1	E	Proposal for amendments to global technical regulation No. 9 (Pedestrian safety)	(a)
19	France	17	E	Proposal from the expert from France based on the outcome of the electric vehicle post crash provision group of interested experts	(a)
20	United States of America and EC	2	E	Proposal for an amendment to global technical regulation No. 1 (Door locks and door retention components)	(a)
21	EC	17	E	Proposal for corrigendum 3 to the 01 series of amendments to Regulation No. 94 (Frontal collision)	(a)
22	France	9, 17 and 18	E	Specifications and performance criteria of Regulations Nos. 12, 94 and 95	(a)

<i>No.</i>	<i>Transmitted by</i>	<i>Agenda item</i>	<i>Language</i>	<i>Title</i>	<i>Follow-up</i>
23	OICA	8	E	Proposal for Supplement 2 to the 03 series of amendments to Regulation No. 11	(b)
24	OICA	22	E	Proposal of amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/17 – draft UNECE Regulation on pedestrian safety	(a)
25	OICA	23	E	Comments to GRSP-47-06	(a)
26	Japan	10	E	Proposed corrigendum to Regulation No. 14 (Safety-belt anchorages)	(b)
27	Chair of the informal group on CRS	23	E	Status report of the informal group on child restraints systems	(a)
28	Australia	5	E	Establishment of an Informal Group to examine a proposal for a pole side impact global technical regulation	(a)
29/ Rev.2	United Kingdom	9, 17 and 18	E	Transitional Provisions associated with the proposed revisions to Regulations Nos. 12, 94 and 95.	(a)
30	United States of America	5	E	Draft 1st progress report informal working group to develop the 50th male and 5th female WorldSID dummies	(d)
31	United States of America	5	E	US Side Impact Protection Rule	(a)
32	Japan	4.1	E	Proposal for amendments to global technical regulation No. 9	(c)
33	OICA and Germany	10	E	Proposal of amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/8	(c)
34	Japan	4.1	E	Proposal for amendments to global technical regulation No. 9	(a)

Consideration of informal documents from the previous GRSP sessions (referring to the agenda item of the current GRSP session)

46–40	EC	8	E	Proposal for draft amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/22 (Regulation No. 11 - Door latches and hinges)	(a)
46–03	The Netherlands	8	E	Proposal of amendments to Regulation No. 11 (Door latches and hinges)	(a)

<i>No.</i>	<i>Transmitted by</i>	<i>Agenda item</i>	<i>Language</i>	<i>Title</i>	<i>Follow-up</i>
45-13	Germany	10	E	Proposal for draft amendments to Regulation No. 14 - Safety-belt anchorages	(a)
46-14	Germany and Belgium	10	E	Proposal for Supplement 2 to the 07 series of amendments to Regulation No. 14 (Safety-belt anchorages)	(a)
46-02	Germany	11	E	Proposal of amendments to Regulation No. 16 (Safety-belts)	(a)
46-15	Germany and Belgium	11	E	Proposal for Supplement 1 to the 06 series of amendments to Regulation No. 16 (Safety-belts)	(a)
46-19	Germany	16	E	Proposal for amendments to Regulation No. 80 (Strength of seats(buses))	(a)
44-26	Chair of the GRSP Frontal Impact Informal Group	21.1	E	GRSP 46th session – Status report of the informal group	(a)
44-29	Spain	21.2	E	Status of CRS in buses and coaches	(a)

*Notes:*

- (a) Consideration completed or superseded
- (b) Continue consideration at the next session with an official symbol
- (c) Continue consideration at the next session as informal document
- (d) Adopted and to be submitted to WP.29

## Annexe II

### Amendements au RTM n° 9

Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/6 qui ont été adoptés (voir par. 9 du présent rapport)

#### Exposé des justifications techniques

*Paragraphe 55*, modifier comme suit:

«55. Alors que cette approche ... proche de la verticale. Étant donné que le capot est court et vertical, il reste très peu d'espace libre si l'on tient compte des charnières, des serrures et des autres pièces. Il existe en outre des doutes concernant la faisabilité pour ce qui des pare-chocs de ces véhicules. En effet, la forme particulière de l'avant laisse très peu de place pour l'inclusion des contreforts existants, comme ceux utilisés sur les voitures particulières et il n'existe pas de nouveaux contreforts. Il se peut que la cinématique des piétons soit très différente avec ce type de véhicule. Le choc de la tête contre le capot se produit plus tôt alors que les lésions aux jambes sont plus rares que sur les véhicules où le capot est traditionnellement plus long. En outre, il est difficile de procéder à des essais de choc avec l'élément de frappe tête contre ces véhicules, notamment en ce qui concerne la détermination des lignes de référence des zones d'essai<sup>15</sup>. C'est pour ces raisons que le groupe recommande que les véhicules appartenant à la catégorie 1-2 ou à la catégorie 2 sur lesquels la distance, mesurée longitudinalement dans un plan horizontal entre l'axe transversal de l'essieu avant et le point R du siège du conducteur est inférieure à 1 100 mm, soient dispensés des prescriptions du Règlement. Afin d'éviter toute incohérence sur le marché, les Parties contractantes peuvent aussi en exempter les véhicules de la catégorie 1-1 si leur avant contient des éléments qui sont interchangeables avec ceux de véhicules de la catégorie 1-2 ou de la catégorie 2 dispensés. Le groupe a décidé de recommander de laisser cette possibilité aux Parties contractantes, même si certaines d'entre elles ne possèdent aucun de ces véhicules dans leur flotte et ne peuvent donc pas pleinement apprécier cette dispense.».

*Paragraphe 74*, remplacer l'appel de note<sup>15</sup> et la note<sup>15</sup> par la note<sup>16</sup>.

*Paragraphe 78*, remplacer l'appel de note<sup>16</sup> et la note<sup>16</sup> par la note<sup>17</sup>.

*Paragraphe 99*, remplacer l'appel de note<sup>17</sup> et la note<sup>17</sup> par la note<sup>18</sup>.

*Paragraphe 100*, remplacer l'appel de note<sup>18</sup> et la note<sup>18</sup> par la note<sup>19</sup>.

*Paragraphe 106*, remplacer l'appel de note<sup>19</sup> et la note<sup>19</sup> par la note<sup>20</sup>.

*Paragraphe 107*, remplacer l'appel de note<sup>20</sup> et la note<sup>20</sup> par la note<sup>21</sup>.

*Paragraphe 109*, remplacer l'appel de note<sup>21</sup> et la note<sup>21</sup> par la note<sup>22</sup>.

*Paragraphe 130*, remplacer l'appel de note<sup>22</sup> et la note<sup>22</sup> par la note<sup>23</sup>.

<sup>15</sup> Document GRSP-45-25.

**Section 10, modifier comme suit:**

**«10. Appendice-documents de référence utilisés par le Groupe de travail**

...	...
<b>INF GR/PS/188</b>	<b>Projet de compte rendu de la 10<sup>e</sup> réunion</b>
<b>INF GR/PS/189</b>	<b>Liste des participants à la 10<sup>e</sup> réunion</b>
<b>GRSP-47-18/Rev.2</b>	<b>(États-Unis) Propositions d'amendement du Règlement technique mondial n<sup>o</sup> 9 (Sécurité des piétons)</b>

---

».

**Texte du Règlement**

*Paragraphe 2.1, modifier comme suit:*

«2.1 Le présent Règlement technique mondial...».

**Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/5 qui ont été adoptés (voir par. 9 du présent rapport)**

...

**Paragraphe 3, modifier comme suit:**

3. À sa quarante-septième session, ... à certaines conditions.

## Annexe III

### Amendements au Règlement n° 12

Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/19 qui ont été adoptés (voir par. 16 du présent rapport)

*Table des matières, ajouter une nouvelle annexe, ainsi conçue:*

«...»

Annexe 7 **Procédure d'essai pour la protection ... contre tout contact avec les éléments sous haute tension et toute fuite d'électrolyte.**

**Appendice 1 – Doigt d'épreuve articulé (IPXXB)».**

*Paragraphe 1, modifier comme suit:*

«1. **Domaine d'application**

**1.1 Le présent Règlement s'applique au comportement du dispositif de conduite et à la chaîne de traction électrique à haute tension ainsi qu'aux composants et systèmes à haute tension reliés de façon galvanique au rail haute tension de la chaîne de traction des véhicules automobiles de la catégorie M1, et des véhicules de la catégorie N1 dont la masse autorisée maximale est inférieure à 1 500 kilos, en ce qui concerne la protection des occupants en cas de collision frontale.».**

*Paragraphe 2.2.2.1, modifier comme suit:*

«2.2.2.1 **La structure, les dimensions, la forme et les matériaux de la partie du véhicule située en avant de la commande de direction.».**

*Ajouter un nouveau paragraphe 2.2.2.2, ainsi conçu:*

«2.2.2.2 **Les emplacements du SRSE, dans la mesure où ils faussent les résultats de l'essai de choc prescrit dans le présent Règlement.».**

*L'ancien paragraphe 2.2.2.2 devient le paragraphe 2.2.2.3.*

*Paragraphe 2.16, modifier comme suit:*

«2.16 **Par "habitable"».**

*Ajouter deux nouveaux paragraphes, ainsi conçus:*

«2.16.1 **Par "habitable, s'agissant de la protection des occupants", l'espace réservé aux occupants et délimité par le pavillon, le plancher, les parois latérales, les portières, les vitres extérieures, la cloison avant et le plan de la cloison du compartiment arrière ou celui de l'appui du dossier du siège arrière;**

**2.16.2 Par "habitable, au sens de l'évaluation de la sûreté électrique", l'espace réservé aux occupants et délimité par le pavillon, le plancher, les parois latérales, les portières, les vitres extérieures, la cloison avant et la cloison arrière ou la porte arrière ainsi que les barrières et les carters de protection servant à protéger la chaîne de traction électrique contre tout contact direct avec les éléments sous haute tension.».**

Paragraphe 2.18, modifier comme suit:

«2.18 “Masse du véhicule en ordre de marche”... et SRSE.».

Les paragraphes 2.19 à 2.21 sont supprimés.

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

- «2.19 Par “à haute tension” ...  $\leq 1\,500$  V **en courant continu** ou  $> 30$  V et  $\leq 1\,000$  V **en courant alternatif** CA, en valeur efficace;
- 2.20 Par “système rechargeable de stockage de l’énergie (SRSE)” ... **qui** fournit l’énergie électrique nécessaire à la traction;
- 2.21 Par “barrière (de protection)”, ... contre **tout** contact direct avec des éléments sous **haute** tension;
- 2.22 Par “chaîne de traction électrique”, ... et pouvant comprendre le SRSE, le système de conversion de l’énergie électrique...;
- 2.23 Par “élément sous tension”, ...;
- 2.24 Par “partie conductrice exposée”, ...
- 2.25 Par “contact direct”, ... avec des éléments sous **haute** tension;
- 2.26 Par “contact indirect”, ...
- 2.27 Par “degré de protection **IPXXB**”, la protection contre **tout** risque de contact avec les parties sous **haute** tension grâce à une barrière **de protection électrique** ou un carter de protection, déterminé au moyen d’un doigt d’épreuve articulé (**IPXXB**), tel qu’il est décrit au **paragraphe 4** de l’annexe 7;
- 2.28 Par “tension de fonctionnement”, ...;
- 2.29 Par “système de raccordement pour la recharge du système rechargeable de stockage de l’énergie (SRSE)”, ... y compris la prise de raccordement côté véhicule;
- 2.30 Par “masse électrique”, ... dont le potentiel **électrique** est pris comme référence;
- 2.31 Par “circuit électrique”, ... pour être sous **haute** tension...;
- 2.32 Par “système de conversion de l’énergie électrique”, ... système (une pile à combustible par exemple) qui produit et fournit l’énergie électrique à la traction;
- 2.33 Par “convertisseur électronique”, ... un appareil capable de réguler et/ou de convertir l’énergie électrique nécessaire à la traction;
- 2.34 Par “carter de protection”, ... contre **tout** contact direct,
- 2.35 Par “rail haute tension”, ... qui fonctionne sous haute tension;
- 2.36 Par “isolant solide”, le revêtement isolant du faisceau de câblage destiné à recouvrir les éléments sous **haute** tension et à les protéger de **tout** contact direct. Cela **englobe** les carters d’isolement des parties sous **haute** tension...;
- 2.37 Par “fonction de déconnexion automatique”, une fonction qui, lorsqu’elle est activée, sépare de façon galvanique les sources d’énergie électrique du reste du circuit haute tension de la chaîne de traction électrique;



2.38 Par “*batterie de traction de type ouvert*”, un type de batterie nécessitant un liquide et produisant de l’hydrogène qui est relâché dans l’atmosphère.».

*Paragraphes 3.1.2.6 et 3.1.2.7, modifier comme suit:*

«3.1.2.6 ... Le Règlement n° 94 si l’application...

3.1.2.7 ... Le Règlement n° 94 si l’application...».

*Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:*

«3.1.2.8 Description générale du type de la **source d’énergie électrique** et de l’emplacement de la chaîne de traction électrique (par exemple chaîne hybride ou chaîne électrique).».

*Paragraphe 3.2.2.3, modifier comme suit:*

«3.2.2.3 Information prouvant que la commande de direction répond aux prescriptions des paragraphes 5.2.1.4 et 5.2.1.5 du Règlement n° 94, si l’homologation est demandée en application du paragraphe 5.2.1 ci-après.».

*Paragraphe 4.2.2, modifier comme suit:*

«4.2.2 Chaque type homologué reçoit un numéro d’homologation, dont les deux premiers chiffres (actuellement 04 en raison de la série d’amendements 04) indiquent...».

*Paragraphe 4.3.2, modifier comme suit:*

«4.3.2 Chaque type homologué reçoit un numéro d’homologation, dont les deux premiers chiffres (actuellement 04 en raison de la série 04 d’amendements) indiquent...».

*Paragraphe 4.3.4.3, modifier comme suit:*

«4.3.4.3 Le symbole R94-02 dans le cas d’une homologation conforme au paragraphe 5.2.1 ci-dessous.».

*Paragraphe 5.1.1, modifier comme suit:*

«5.1.1 **En outre**, les véhicules équipés d’une chaîne de traction électrique doivent satisfaire aux conditions énoncées au paragraphe 5.5. La démonstration peut en être faite dans un essai de choc **avant**, à la demande du constructeur, **avec l’aval du service technique**, étant entendu que ... du présent Règlement.».

*Paragraphes 5.1.1.1 et 5.1.1.2, supprimer.*

*Paragraphe 5.1.2, modifier comme suit:*

«5.1.2 Les prescriptions du paragraphe 5.1 ci-dessus sont considérées comme respectées si le véhicule équipé de ce système de direction est conforme aux prescriptions du paragraphe 5.2.2 du Règlement n° 94.».

*Paragraphe 5.2.1, modifier comme suit:*

«5.2.1 Si la commande de direction est munie d’un coussin gonflable, les prescriptions du paragraphe 5.2 ci-dessus sont considérées comme respectées si le véhicule équipé de ce dispositif de direction satisfait aux prescriptions des paragraphes 5.2.1.4 et 5.2.1.5 du Règlement n° 94.».

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

- «5.5 À l'issue de l'essai effectué selon la procédure définie à l'annexe 3 du présent Règlement, la chaîne de traction électrique...:
- 5.5.1 Protection contre les chocs électriques
- Après le choc, l'un au moins des **quatre** critères énoncés aux paragraphes 5.5.1.1 à 5.5.1.4.2 doit être rempli.
- Si le véhicule est équipé d'une fonction de déconnexion automatique, **ou d'un ou de plusieurs dispositifs qui isolent de façon galvanique le circuit de la chaîne de traction électrique pendant la conduite**, l'un au moins des critères **ci-dessous** doit s'appliquer au **circuit déconnecté** ou à chacun des circuits isolés après la déconnexion.
- Les critères définis au paragraphe 5.5.1.4 ne s'appliquent cependant pas si plus d'un élément d'une partie du rail haute tension ne bénéficie pas d'un degré de protection IPXXB.**
- Si l'essai est effectué alors qu'une ou plusieurs parties du système haute tension ne sont pas sous tension, la protection de la ou des parties en question contre tout choc électrique doit être assurée conformément au paragraphe 5.5.1.3 ou au paragraphe 5.5.1.4.**
- 5.5.1.1 Absence de haute tension
- Les tensions **Vb, V1 et V2** des rails haute tension doivent être inférieures ou égales à 30 V en courant alternatif ou à 60 V en courant continu, **comme indiqué au paragraphe 2 de l'annexe 7.**
- 5.5.1.2 Faible niveau d'énergie électrique
- L'énergie totale** des rails haute tension doit être inférieure à 2,0 joules, lorsqu'elle est mesurée conformément à la procédure d'essai définie au paragraphe 3 de l'annexe 7, avec la formule a). Elle peut aussi être calculée au moyen de la tension mesurée **Vb** du rail haute tension et de la capacitance des condensateurs **X** ( $C_x$ ) définie par le constructeur conformément à la formule b) du paragraphe 3 de l'annexe 7.
- L'énergie contenue dans les condensateurs Y** ( $TE_{y1}$  et  $TE_{y2}$ ) doit aussi être inférieure à 2,0 joules. Elle doit être calculée en mesurant les tensions **V1 et V2** des rails haute tension et de la masse ainsi que la capacitance des condensateurs **Y** définis par le constructeur selon la formule c) du paragraphe 3 de l'annexe 7.
- 5.5.1.3 Protection physique
- Contre tout contact direct avec les éléments sous **haute** tension, garantir le degré de protection IPXXB.
- De plus, pour une protection contre tout choc électrique provenant d'un contact indirect, la résistance ... 0,2 ampère.
- Cette prescription est considérée comme remplie si la liaison galvanique a été effectuée par soudage.
- 5.5.1.4 Résistance d'isolement
- Les critères définis aux paragraphes 5.5.1.4.1 et 5.5.1.4.2 ci-dessous doivent être remplis.**

**La mesure doit être effectuée conformément au paragraphe 5 de l'annexe 7.**

- 5.5.1.4.1 Chaîne de traction électrique comportant des rails sous courant continu et des rails sous courant alternatif
- Si les rails haute tension sous courant alternatif ... masse électrique (**Ri, telle qu'elle est définie au paragraphe 5 de l'annexe 7**) doit être...
- 5.5.1.4.2 Chaîne de traction électrique comportant des rails sous courant alternatif et des rails sous courant continu
- Si les rails haute tension sous courant alternatif et les rails haute tension sous courant continu ... la masse électrique (**Ri, telle qu'elle est définie au paragraphe 5 de l'annexe 7**) doit avoir...
- Cependant, ... après la collision, la résistance d'isolement ... masse électrique (**Ri, telle qu'elle est définie au paragraphe 5 de l'annexe 7**) doit avoir une tension de fonctionnement de 100  $\Omega/V$ .
- 5.5.2 Fuite d'électrolyte
- Au cours des trente minutes ... l'électrolyte du SRSE ne doit pénétrer dans l'habitacle, et pas plus de 7 % de cet électrolyte ne doit s'écouler **du SRSE, sauf s'il s'agit d'une batterie de traction de type ouvert, vers l'extérieur de l'habitacle. Dans le cas des batteries de traction de type ouvert, pas plus de 7 % (au maximum 5,0 litres) ne doit s'écouler à l'extérieur de l'habitacle. Le constructeur doit apporter la preuve que le SRSE est conforme aux prescriptions du paragraphe 6 de l'annexe 7.**
- 5.5.3 Maintien en place du **SRSE**
- Tout **SRSE** se trouvant ... et ses éléments ne doivent pas s'en détacher.
- Aucun élément d'un **SRSE** se trouvant à l'extérieur de l'habitacle, **aux fins de l'évaluation de la sûreté électrique**, ne doit pénétrer dans ce dernier pendant **ou après** les essais de choc.
- Le constructeur doit apporter la preuve que le SRSE est conforme aux prescriptions du paragraphe 7 de l'annexe 7.**
- 5.6 **Les prescriptions des paragraphes 5.5 à 5.5.3 ci-dessus sont considérées comme remplies si le véhicule équipé d'une chaîne de traction électrique à haute tension satisfait aux prescriptions des paragraphes 5.2.8 à 5.2.8.3 du Règlement n° 94, série 02 d'amendements.».**

*Paragraphe 6.1, modifier comme suit:*

- «6.1 **La conformité avec les prescriptions des paragraphes 5.1 à 5.4 ci-dessus doit être vérifiée selon les méthodes définies aux annexes 3, 4 et 5 du Règlement. La conformité avec les prescriptions du paragraphe 5.5 ci-dessus doit être vérifiée selon les méthodes définies à l'annexe 3 du présent Règlement. Toutes les mesures doivent être effectuées dans le respect de la norme ISO 6487-1987.».**

*Paragraphes 13.1 à 13.3.1, modifier comme suit:*

- «13.1 À compter de la date d'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement n'accorderont des homologations que si le type de véhicule soumis à l'homologation est conforme aux prescriptions du présent Règlement, tel qu'amendé par la série 03 ou la série 04 d'amendements.
- 13.2 Homologation du véhicule
- 13.2.1 À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne pourra refuser d'accorder l'homologation CEE en vertu du présent Règlement tel qu'amendé par la série 04 d'amendements.
- 13.2.2 À l'expiration d'un délai de [24] mois après la date d'entrée en vigueur, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement n'accorderont d'homologation CEE qu'aux types de véhicules conformes aux prescriptions du présent Règlement tel qu'amendé par la série 04 d'amendements.
- 13.2.3 Nonobstant les dispositions ci-dessus, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront [continuer à] accorder des homologations CEE en vertu de la série 03 d'amendements pendant [12] mois supplémentaires, à condition que le constructeur apporte la preuve, à la satisfaction du service technique, que le véhicule présente un niveau de sûreté équivalant à celui prescrit par le présent Règlement, tel qu'amendé par la série 04 d'amendements.
- 13.2.4 À compter de la date d'entrée en vigueur, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne pourront refuser de prolonger des homologations délivrées conformément à la précédente série d'amendements au présent Règlement. Cependant, à l'expiration d'un délai de [24] mois après l'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, les extensions d'homologation accordées en vertu de la précédente série d'amendements ne pourront être accordées aux véhicules équipés d'une chaîne de traction électrique à haute tension.
- 13.2.5 Par dérogation aux obligations des Parties contractantes appliquant le présent Règlement, si au moment de l'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements au présent Règlement il existe des prescriptions nationales régissant les dispositions de sécurité détaillées dans les amendements en question, ces Parties contractantes pourront continuer à autoriser la mise en circulation de véhicules homologués en vertu de la série précédente d'amendements et conformes aux prescriptions nationales spécifiques en vigueur à ce moment-là. Cette dérogation cessera [24] mois après l'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements au présent Règlement.
- À l'expiration d'un délai de [48] mois après l'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements au présent Règlement, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront refuser une homologation de type national ou régional et pourront refuser la première immatriculation nationale ou régionale (première mise en circulation) d'un véhicule équipé d'une chaîne de traction électrique à haute tension qui n'est pas conforme aux prescriptions de la série 04 d'amendements au présent Règlement.

### 13.3 Homologation de type de la commande de direction

13.3.1 Même après la date d'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, les homologations d'une commande de direction accordées en vertu de la précédente série d'amendements au Règlement resteront valables et les Parties contractantes appliquant le présent Règlement continueront à les accepter, et pourront continuer à accorder des extensions aux homologations accordées en vertu de la série 03 d'amendements.]».

*Paragraphe 13.3.2, supprimer.*

*Les paragraphes 13.3.3 et 13.3.4 deviennent les paragraphes 13.3.2 et 13.3.3.*

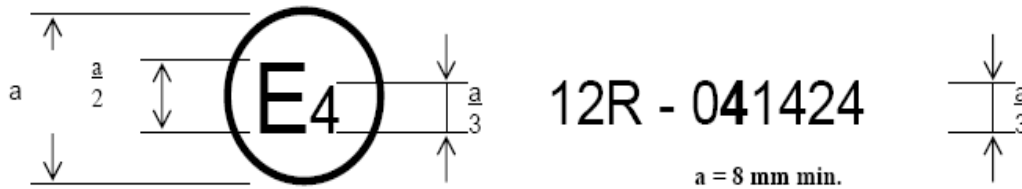
*Annexe 2, modifier comme suit:*

«Annexe 2

Exemples de marques d'homologation

Modèle A

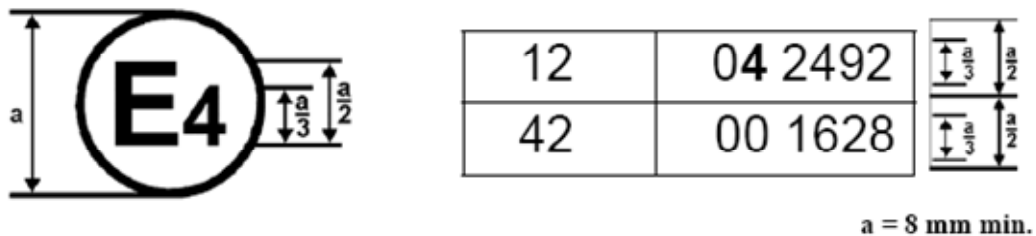
(Voir par. 4.2.4 du présent Règlement)



La marque d'homologation ci-dessus ... par la série 04 d'amendements

Modèle B

(Voir par. 4.2.5 du présent Règlement)

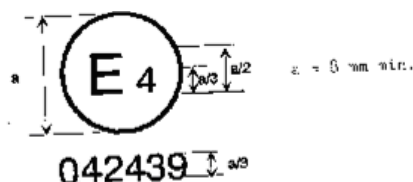


La marque d'homologation ci-dessus ... en application des Règlements n<sup>os</sup> 12 et 42<sup>1</sup>. Les numéros d'homologation ... le Règlement n<sup>o</sup> 12 comprenait la série 04 d'amendements et le Règlement n<sup>o</sup> 42 la série 00 d'amendements.

<sup>1</sup> Le second numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

**Modèle C**

(Voir par. 4.3.4 du présent Règlement)



**La marque d'homologation ci-dessus ... du Règlement n° 12 tel qu'amendé par la série 04 d'amendements.».**

*Annexe 3,*

*Paragraphe 2.4.2, modifier comme suit:*

«2.4.2 Si le véhicule ... 90 % au moins de sa contenance, avec un liquide non inflammable possédant une densité comprise entre 0,7 et 1.

**La présente prescription ne s'applique pas si le carburant est de l'hydrogène.**

Tous les autres circuits ... doivent être vides.».

*Paragraphe 2.4.3, modifier comme suit:*

«2.4.3 Si le véhicule est propulsé par son propre moteur, le réservoir de carburant doit être rempli à 90 % au moins de sa contenance. Tous les autres réservoirs doivent être remplis.

**Il doit être possible, d'entente entre le constructeur et le service technique, de modifier le système d'alimentation en carburant de telle sorte qu'une quantité appropriée de carburant puisse être utilisée pour faire fonctionner le moteur ou le système de conversion en énergie électrique.**

**Dans ce cas, le réservoir de carburant doit être rempli d'un liquide non inflammable d'une densité comprise entre 0,7 et 1 dont la masse équivaut à au moins 90 % de celle d'un plein.**

**La présente prescription ne s'applique pas aux réservoirs d'hydrogène.».**

*Ajouter de nouveaux paragraphes, ainsi conçus:*

«2.4.4 Réglage de la chaîne de traction électrique

2.4.4.1 Le SRSE ... tel qu'il est recommandé par le constructeur.

2.4.4.2 **La chaîne de traction électrique doit pouvoir être mise sous tension avec ou sans l'aide des sources d'énergie électrique initiales (alternateur, SRSE ou système de conversion de l'énergie électrique, par exemple), mais:**

- 2.4.4.2.1** Sous réserve de l'accord du service technique et du constructeur, il doit être possible de procéder à l'essai alors que tout ou partie de la chaîne de traction électrique n'est pas sous tension, pour autant que cela ne fausse pas le résultat de l'essai. Dans le cas où la chaîne de traction électrique n'est que partiellement sous tension, la protection contre tout choc électrique doit être obtenue soit par des moyens physiques soit par la résistance d'isolement et des moyens supplémentaires appropriés.
- 2.4.4.2.2** Si la chaîne de traction électrique est équipée d'une fonction de déconnexion automatique, il doit être possible, à la demande du constructeur, de l'activer pour l'essai. Dans ce cas, il doit être démontré que la déconnexion automatique se serait produite pendant l'essai de choc. Cela suppose le déclenchement automatique du signal ainsi que la coupure galvanique, compte tenu des conditions constatées pendant le choc.».

Les paragraphes 2.4.4 et 2.4.5 deviennent les paragraphes 2.4.5 et 2.4.6.

Ajouter une nouvelle annexe et un nouvel appendice, ainsi conçus:

«**Annexe 7**

**Procédures d'essai applicables à la** protection des occupants des véhicules électriques contre tout contact avec ... ou d'un oscilloscope. **Dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire de désactiver le système embarqué de surveillance de la résistance d'isolement.**

Avant de **procéder** à l'essai de **choc**, il faut mesurer la **haute** tension du rail (Vb sur la figure 1), **l'enregistrer et vérifier** qu'elle est conforme à la tension de fonctionnement du véhicule **préconisée** par le constructeur.

1. Préparation de l'essai et matériel requis

Si l'on utilise ... dispositif de déconnexion

Toutefois, ... **bénéficie** du degré de protection IPXXB **à la suite** de l'essai de **choc**, les mesures peuvent être relevées uniquement en aval entre le dispositif de déconnexion.

Le voltmètre utilisé ... 10 MΩ au moins.

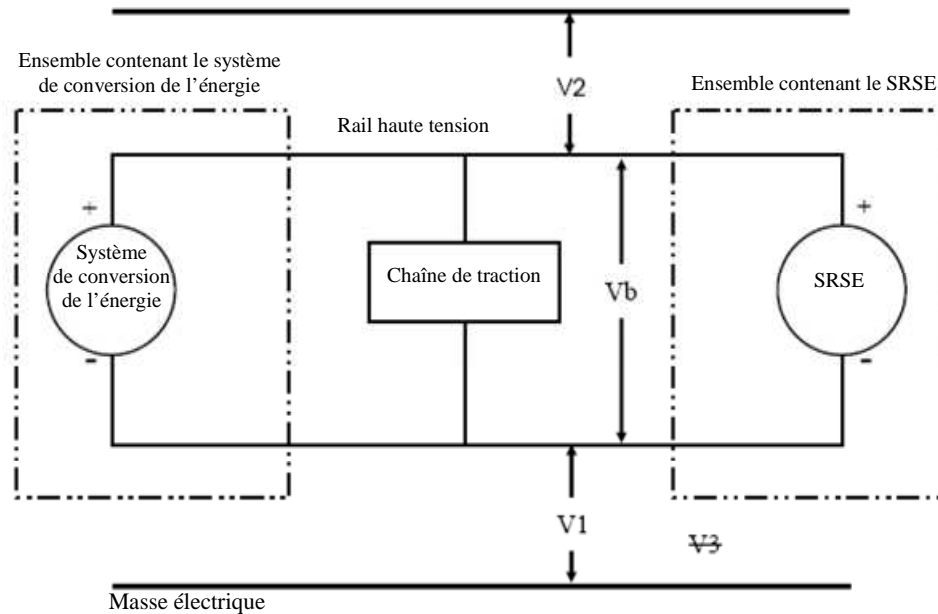
2. Les instructions ci-après ...

Après l'essai de **choc**, mesurer les tensions du rail haute tension (Vb, V1 et V2 sur la figure 1).

**La tension doit être mesurée entre 5 et 60 secondes après le choc.**

**Cette procédure ne s'applique pas si l'essai est effectué alors que la chaîne de traction électrique n'est pas sous tension.**

Figure 1  
Mesure de  $V_b$ ,  $V_1$  et  $V_2$



3. Procédure d'évaluation du fonctionnement avec un faible niveau d'énergie électrique

Avant le choc, un commutateur S1 et une résistance de décharge connue sont branchés en parallèle à la capacitance requise (voir fig. 2).

Au minimum 5 secondes et au maximum 60 secondes après le choc, fermer le commutateur S1 puis mesurer et consigner la tension  $V_b$  et l'intensité  $I_e$ . Le produit de la tension  $V_b$  par l'intensité  $I_e$  est intégré ... sous le seuil de 60 V en courant continu ( $t_h$ ), ce qui permet d'obtenir l'énergie totale (ET) en joules, comme suit:

$$a) \quad TE = \int_{t_c}^{t_h} V_b \times I_e dt$$

Si  $V_b$  est mesuré entre 5 et 60 secondes après le choc et que la capacitance des condensateurs X ( $C_x$ ) est fixée par le constructeur, l'énergie totale s'obtient au moyen de la formule ci-après:

$$b) \quad TE = 0,5 \times C_x \times (V_b^2 - 3\,600)$$

Si  $V_1$  et  $V_2$  (voir fig. 1) sont mesurés entre 5 et 60 secondes après le choc et que la capacitance des condensateurs Y ( $C_{y1}$  et  $C_{y2}$ ) est fixée par le constructeur, l'énergie totale ( $TE_{y1}$  et  $TE_{y2}$ ) s'obtient au moyen de la formule ci-après:

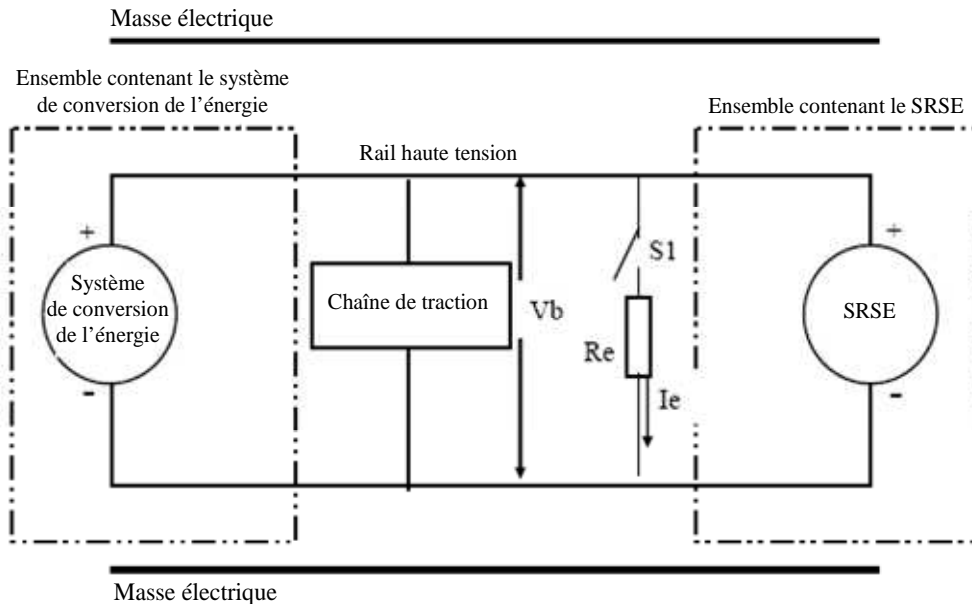
$$c) \quad TE_{y1} = 0,5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3\,600)$$

$$TE_{y2} = 0,5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3\,600)$$



**Cette procédure ne s'applique pas si l'essai est effectué lorsque la chaîne de traction électrique n'est pas sous tension.**

Figure 2  
Mesure de l'énergie du rail haute tension contenue dans les condensateurs X



#### 4. Protection physique

Après l'essai de choc, ouvrir, démonter ou retirer toutes les parties entourant les éléments sous haute tension, **sans l'aide d'outils**. Toutes les parties **restantes** sont considérées comme faisant partie de la protection physique.

Placer le **doigt d'épreuve articulé**, décrit à la figure 1 de l'appendice 1, dans tous les **interstices** ou les ouvertures de la protection physique, avec une force de  $10\text{ N} \pm 10\%$ , **aux fins de l'évaluation de la sûreté électrique**. Si le doigt d'essai articulé entre partiellement ou entièrement dans la protection, le placer dans toutes les positions **indiquées ci-dessous**.

À partir de la position verticale, plier **progressivement** les deux articulations du doigt d'épreuve jusqu'à former un angle de  $90^\circ$  ... positions possibles.

**Les barrières internes sont considérées comme faisant partie du carter de protection.**

**Le cas échéant, brancher en série une source électrique basse tension (entre 40 et 50 V) avec une lampe appropriée, entre le doigt d'épreuve articulé et les éléments sous haute tension situés à l'intérieur de la barrière électrique ou du carter de protection.**

##### 4.1 Conditions d'acceptation

**Les prescriptions énoncées au paragraphe 5.5.1.3 sont considérées comme remplies si le doigt d'essai articulé défini à la figure 1 de l'appendice 1 ne peut entrer en contact avec les parties sous haute tension.**

**Le cas échéant**, un miroir ... voir si le **doigt d'épreuve articulé** entre en contact avec les rails haute tension.

**Si le respect de cette prescription est vérifié au moyen d'un circuit test entre le doigt d'épreuve articulé et les éléments sous haute tension, la lampe témoin ne doit pas s'allumer.**

5. Résistance d'isolement

**La résistance d'isolement entre le rail haute tension et la masse électrique peut être mise en évidence soit par mesure, soit par une combinaison mesure/calcul.**

**Les instructions ci-après devraient être appliquées si la résistance d'isolement est mise en évidence par mesure.**

Mesurer et consigner la tension ( $V_b$ ) entre...

...

...

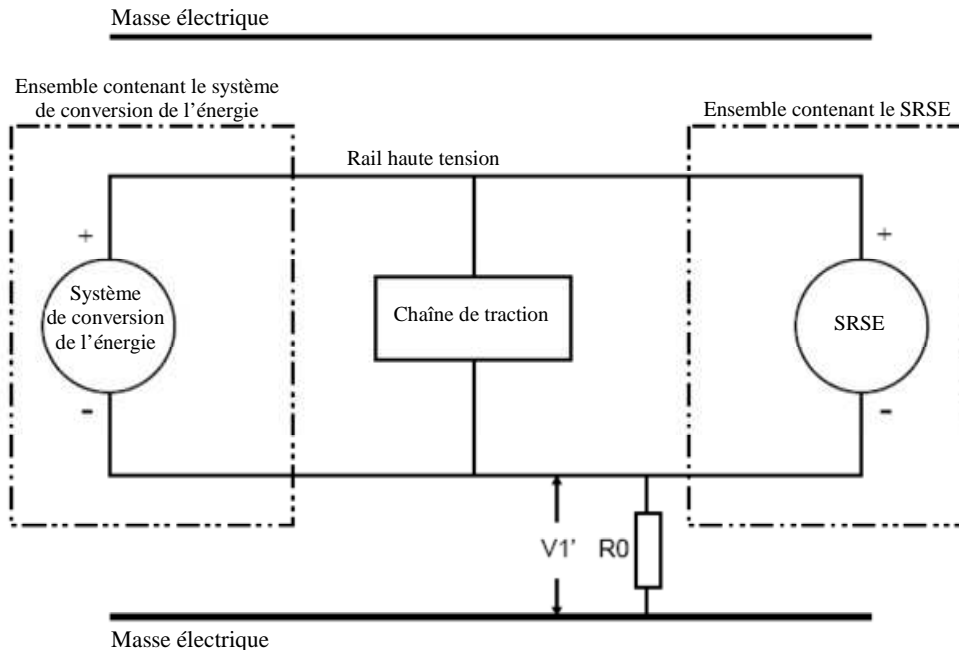
Si  $V_1$  est égal ... et la masse électrique (voir fig. 3). Calculer ... formule ci-dessous.

$$R_i = R_o \cdot (V_b/V_1' - V_b/V_1) \text{ ou } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V_1' - 1/V_1)$$

Diviser la valeur obtenue  $R_i$  ... exprimée en volts (V)

$$R_i (\Omega/v) = R_i (\Omega) / \text{Tension de fonctionnement (V)}$$

Figure 3  
Mesure de  $V_1'$



Si  $V_2$  est supérieur ... masse électrique (voir la figure 4).

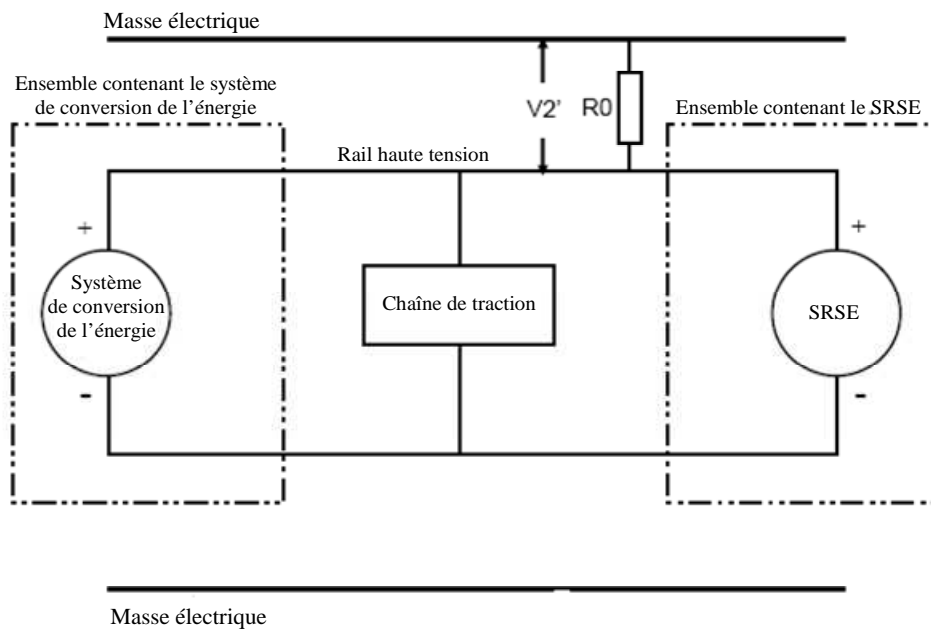
Calculer la résistance d'isolement ( $R_i$ ) au moyen de la formule ci-dessous.

$$R_i = R_o \cdot (V_b/V_2' - V_b/V_2) \text{ ou } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V_2' - 1/V_2)$$

**Diviser la valeur obtenue ( $R_i$ ) qui représente la résistance d'isolement électrique en ohm ( $\Omega$ ) par la tension de fonctionnement du rail haute tension exprimée en volt (V).**

$$R_i (\Omega/V) = R_i (\Omega) / \text{Tension de fonctionnement (V)}$$

Figure 4  
Mesure de  $V_2'$



Note 1: La résistance normalisée connue  $R_o$  ( $\Omega$ ) devrait être égale à **la valeur de la résistance d'isolement minimale requise (ohm/V) multipliée par la tension de fonctionnement exprimée en volt (V) du véhicule plus/moins 20 %**. La valeur de  $R_o$  ... avec une précision satisfaisante.

6. Fuites d'électrolyte

Si nécessaire, appliquer un **revêtement** approprié ... afin de détecter **toute fuite** d'électrolyte du SRSE à la suite de l'**essai de choc**.

**À moins que le constructeur fournisse les moyens de distinguer l'électrolyte d'autres liquides, toutes les fuites de liquide sont considérées comme des fuites d'électrolyte.**

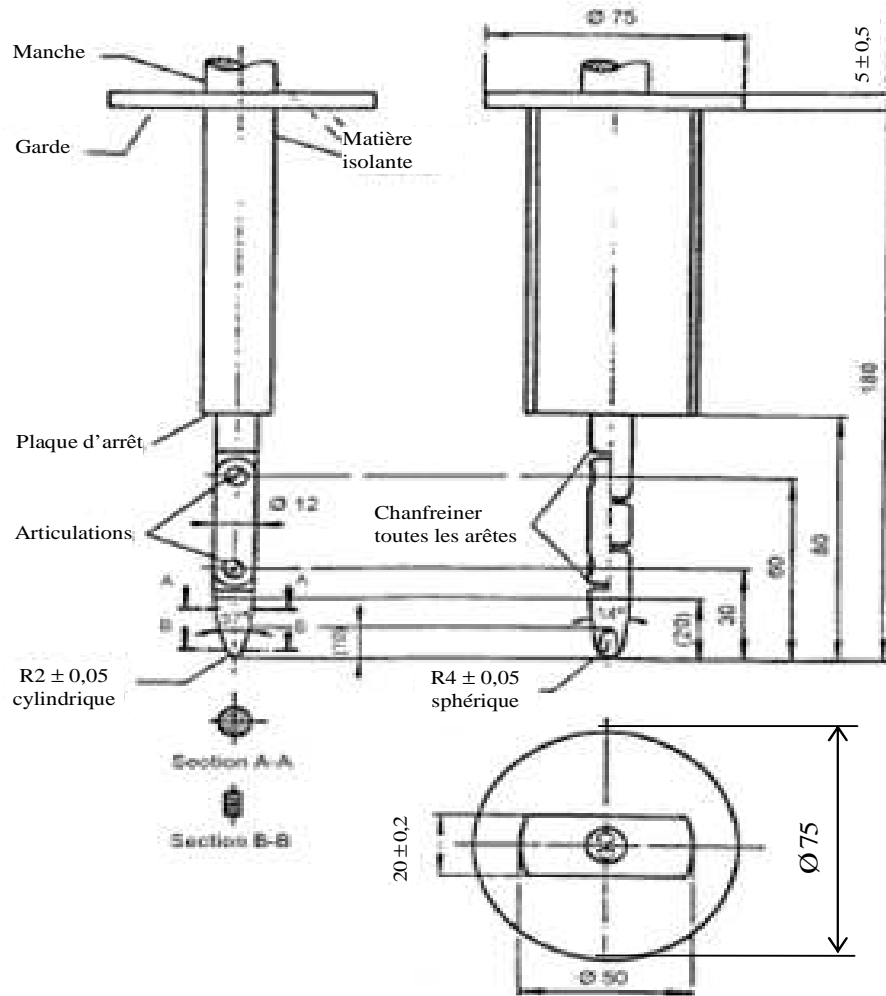
7. Maintien en place du SRSE

La vérification...

## Appendice 1

### Doigt d'épreuve articulé (IPXXB), supprimer

Figure 1  
Doigt d'épreuve articulé



Matière: métal sauf spécification contraire...

...

Les deux articulations ... de 90° avec une tolérance de 0 à +10°.».

## Annexe IV

### Amendements au Règlement n° 16

Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/11 qui ont été adoptés  
(voir par. 24 du rapport)

*Paragraphe 6.2.2.2, modifier comme suit:*

«6.2.2.2 La boucle, ... ne doit être de cette couleur **lorsque le siège n'est pas occupé.**  
Un voyant d'avertissement rouge ... à attacher sa ceinture.».

Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/18 qui ont été adoptés  
(voir par. 25 du rapport)

...

*Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:*

«15.2.23 Aucune Partie contractante ... accorder une homologation CEE **d'un élément** en application...».

## Annexe V

### Amendements au Règlement n° 44

Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRS/2010/22 qui ont été adoptés  
(voir par. 31 du présent rapport)

*Paragraphe 7.1.4.3.1, modifier comme suit*

~~«7.1.4.3.1 Au cours de l'essai ... analyse de la bande vidéo.»~~

*Paragraphe 8.1.3.6.3.3, modifier comme suit:*

«8.1.3.6.3.3 Le plan longitudinal ... jusqu'à **80** mm du côté du point d'ancrage ... au niveau du mannequin.»

*Paragraphe 8.1.3.6.3.4, modifier comme suit:*

«8.1.3.6.3.4 En cas de dispositif nécessitant ... **le positionnement** de la sangle ... largeur maximale de 20 mm.»

## Annexe VI

### Amendements au Règlement n° 94

Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/20 qui ont été adoptés (voir par. 35 du présent rapport)

Table des matières, ajouter une nouvelle annexe, ainsi conçue:

«...»

Annexe 11 **Procédure d'essai pour la protection des occupants ... et toute fuite d'électrolyte.**

**Appendice 1 – Doigt d'épreuve articulé (IPXXB)».**

**Paragraphe 2.6.4, modifier comme suit:**

«**2.6.4 L'emplacement (avant, arrière ou central) et l'orientation (transversale ou longitudinale) du moteur, dans la mesure où ils faussent les résultats de l'essai de choc prescrit dans le présent Règlement.».**

Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:

«**2.6.7 L'emplacement du SRSE, dans la mesure où il fausse les résultats de l'essai de choc prescrit dans le présent Règlement.».**

**Paragraphe 2.7, modifier comme suit:**

«**2.7 Par "habitable" ...».**

Ajouter un paragraphe, ainsi conçu:

«**2.7.1 Par "habitable, s'agissant de la protection des occupants", l'espace réservé ... du siège arrière;».**

**Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:**

«**2.7.2 Par "habitable, s'agissant de l'évaluation de la sûreté électrique", l'espace réservé aux occupants et délimité par le pavillon, le plancher, les parois latérales, les portières, les vitres extérieures, la cloison avant et la cloison arrière, ainsi que par les barrières et les carters de protection servant à protéger la chaîne de traction électrique de tout contact direct avec les éléments sous haute tension.».**

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«**2.15** Par "à haute tension", la classification ... et  $\leq 1\,500$  V en courant continu ou  $> 30$  V et  $\leq 1\,000$  V en courant alternatif en valeur efficace;

**2.16** Par "système rechargeable de stockage de l'énergie (SRSE)", le système de stockage de l'énergie rechargeable qui fournit l'énergie électrique nécessaire à la traction;

**2.17** Par "barrière (de protection) électrique", un élément qui protège contre tout contact direct avec les éléments sous haute tension;

**2.18** Par "chaîne de traction électrique", l'ensemble ... et pouvant aussi comprendre le SRSE, le système de conversion de l'énergie électrique ... le SRSE;

- 2.19 Par “*élément sous tension*”, un élément conducteur ... d’utilisation;
- 2.20 Par “*élément conducteur exposé*”, un élément conducteur ... degré de protection **IPXXB**, et qui ... l’isolement;
- 2.21 Par “*contact direct*”, le contact de personnes avec des éléments sous **haute** tension;
- 2.22 Par “*contact indirect*”, le contact ... éléments conducteurs exposés;
- 2.23 Par “*degré de protection IPXXB*”, la protection fournie par une barrière ou un carter de protection contre le risque de contact avec les parties sous **haute** tension, déterminé au moyen d’un **doigt d’épreuve articulé (IPXXB)**, tel qu’il est défini au **paragraphe 4 de l’annexe 11**;
- 2.24 Par “*tension de fonctionnement*”, la valeur la plus élevée ... pour chacun d’eux;
- 2.25 Par “*système de raccordement pour la recharge du système rechargeable de stockage de l’énergie (SRSE)*”, le circuit électrique ... côté véhicule;
- 2.26 Par “*masse électrique*”, un ensemble qui ... pris comme référence;
- 2.27 Par “*circuit électrique*”, un ensemble d’éléments ... sous **haute** tension ... fonctionnement;
- 2.28 Par “*système de conversion de l’énergie électrique*”, un système (une pile à combustible) qui produit et fournit l’énergie électrique nécessaire à la traction;
- 2.29 Par “*convertisseur électronique*”, un appareil capable de réguler et/ou de convertir l’énergie électrique nécessaire à la traction;
- 2.30 Par “*carter de protection*”, un élément qui ... contre tout contact direct avec les éléments sous tension;
- 2.31 Par “*rail haute tension*”, le circuit électrique ... qui est sous haute tension;
- 2.32 Par “*isolant solide*”, le revêtement isolant du faisceau de câblage, destiné à recouvrir les éléments sous **haute** tension et à les protéger de tout contact direct, les carters d’isolement des parties sous **haute** tension des connecteurs, ainsi que les vernis ou peinture utilisés à des fins d’isolement;
- 2.33 Par “***fonction de déconnexion automatique***”, une fonction qui, lorsqu’elle est activée, sépare de façon galvanique les sources d’énergie électrique du reste du circuit haute tension de la chaîne de traction électrique;
- 2.34 Par “***batterie de traction de type ouvert***”, un type de batterie nécessitant un liquide et produisant de l’hydrogène qui est relâché dans l’atmosphère.».

Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:

- «**3.2.6** Description générale du type de source d’énergie électrique et emplacement de la chaîne de traction électrique (chaîne hybride ou chaîne électrique, par exemple).».



Paragraphe 5.2, modifier comme suit:

«5.2 Spécifications

L'essai du véhicule ... en même temps.

Les véhicules équipés d'une chaîne de traction électrique doivent en outre satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5.2.8. La démonstration peut en être faite lors d'un essai de choc distinct, à la demande du constructeur et **après l'accord du service technique**, étant entendu que les composants électriques ... du présent Règlement. **Si tel est le cas, le respect des prescriptions énoncées au paragraphe 5.2.8 est vérifié conformément aux méthodes définies à l'annexe 3 du présent Règlement, à l'exception des paragraphes 2, 5 et 6. Un mannequin du type Hybrid III 1/, équipé d'une cheville à 45° et réglé conformément aux prescriptions applicables à ce type, est installé dans chacun des sièges latéraux avant.».**

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«5.2.8 **À la suite de l'essai effectué conformément à la procédure définie à l'annexe 3 du présent Règlement**, la chaîne de traction électrique à haute tension ainsi que les composants ... critères suivants:

5.2.8.1 Protection contre les chocs électriques

Après le choc, l'un au moins des **quatre** critères énoncés aux paragraphes 5.2.8.1.1 à 5.2.8.1.4.2 doit être rempli.

Si le véhicule est équipé d'une fonction de déconnexion automatique, **ou d'un ou de plusieurs dispositifs qui isolent de façon galvanique le circuit de la chaîne de traction électrique pendant la conduite**, l'un au moins des critères **ci-dessous** doit s'appliquer au **circuit déconnecté** ou à chacun des circuits isolés après la déconnexion.

**Les critères définis au paragraphe 5.2.8.1.4 ne s'appliquent cependant pas si plus d'un élément d'une partie du rail haute tension ne bénéficie pas d'un degré de protection IPXXB.**

**Si l'essai est effectué alors qu'une ou plusieurs parties du système haute tension ne sont pas sous tension, la protection de la ou des parties en question contre tout choc électrique doit être assurée conformément au paragraphe 5.2.8.1.3 ou au paragraphe 5.2.8.1.4.**

5.2.8.1.1 Absence de haute tension

Les tensions **Vb, V1 et V2** des rails haute tension doivent être inférieures ou égales à 30 V en courant alternatif ou à 60 V en courant continu, **comme indiqué au paragraphe 2 de l'annexe 11.**

5.2.8.1.2 Basse tension

**L'énergie totale** des rails haute tension doit être inférieure à 2,0 joules, lorsqu'elle est mesurée conformément à la procédure d'essai définie au paragraphe 3 de l'annexe 11, avec la formule a). Elle peut aussi être calculée au moyen de la tension mesurée Vb du rail haute tension et de la capacitance des condensateurs X ( $C_x$ ) définie par le constructeur conformément à la formule b) du paragraphe 3 de l'annexe 11.

**L'énergie contenue dans les condensateurs Y ( $TE_{y1}$  et  $TE_{y2}$ ) doit aussi être inférieure à 2,0 joules. Elle doit être calculée en mesurant les tensions V1 et V2 des rails haute tension et de la masse ainsi que la capacitance des condensateurs Y définis par le constructeur selon la formule c) du paragraphe 3 de l'annexe 11.**

5.2.8.1.3 Protection physique

Contre tout contact direct avec les éléments sous **haute** tension, garantir le degré de protection IPXXB.

De plus, pour une protection contre tout choc électrique provenant d'un contact indirect, la résistance ... 0,2 ampère.

Cette prescription est considérée comme remplie si la liaison galvanique a été effectuée par soudage.

5.2.8.1.4 Résistance d'isolement

**Les critères définis aux paragraphes 5.2.8.1.4.1 et 5.2.8.1.4.2 ci-dessous doivent être remplis.**

**La mesure doit être effectuée conformément au paragraphe 5 de l'annexe 11.**

5.2.8.1.4.1 Chaîne de traction électrique composée d'un rail à courant continu et d'un rail à courant alternatif distincts

Si les rails haute tension en courant alternatif et les rails haute tension en courant continu ... la masse électrique (**Ri, selon la définition du paragraphe 5 de l'annexe 11**) doit être ... tension de fonctionnement pour les rails à courant alternatif.

5.2.8.1.4.2 Chaîne de traction électrique constituée d'un rail à courant continu et d'un rail à courant alternatif combinés

Si les rails haute tension à courant alternatif et les rails haute tension à courant continu ... la masse électrique (**Ri, selon la définition du paragraphe 5 de l'annexe 11**) doit avoir ... tension de fonctionnement.

Cependant, si la protection ... égale à 30 V après **le choc**, la résistance d'isolement entre le rail haute tension et la masse électrique (**Ri, selon la définition du paragraphe 5 de l'annexe 11**) doit être au minimum de 100  $\Omega/V$  de tension de fonctionnement.

5.2.8.2 Fuites d'électrolyte

Au cours des trente minutes ... le **SRSE** ... pas plus de **7 %** ne doit s'écouler à l'extérieur de l'habitacle sauf dans le cas des batteries de type ouvert. S'il s'agit de batteries de ce type, pas plus de 7 % de l'électrolyte (et 5 litres au maximum) ne doivent s'écouler à l'extérieur de l'habitacle.

**Le constructeur doit apporter la preuve de la conformité avec les prescriptions du paragraphe 6 de l'annexe 11.**

5.2.8.3 Maintien en place du **SRSE**

Tout **SRSE** se trouvant ... ne doivent pas s'en détacher.

Aucun élément d'un **SRSE** ... **aux fins de l'évaluation de la sûreté électrique** ne doit pénétrer dans ce dernier pendant ou **après** l'essai de choc.

**Le constructeur doit faire la preuve que le maintien en place du SRSE est conforme aux prescriptions du paragraphe 7 de l'annexe 11.».**

*Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:*

- «[11.4 À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 02 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne pourra refuser d'accorder l'homologation CEE en vertu du présent Règlement tel qu'amendé par la série 02 d'amendements.
- 11.5 À l'expiration d'un délai de [24] mois après la date d'entrée en vigueur, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement n'accorderont d'homologation CEE qu'aux types de véhicules conformes aux prescriptions du présent Règlement tel qu'amendé par la série 02 d'amendements.
- Nonobstant les dispositions ci-dessus, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront [continuer à] accorder des homologations CEE en vertu de la série 01 d'amendements pendant [12] mois supplémentaires, à condition que le constructeur apporte la preuve, à la satisfaction du service technique, que le véhicule présente un niveau de sûreté équivalant à celui prescrit par le présent Règlement, tel qu'amendé par la série 02 d'amendements.
- 11.6 À compter de la date d'entrée en vigueur, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne pourront refuser de prolonger des homologations délivrées conformément à la précédente série d'amendements au présent Règlement. Cependant, à l'expiration d'un délai de [24] mois après l'entrée en vigueur de la série 02 d'amendements, les extensions d'homologation accordées en vertu de la précédente série d'amendements ne pourront être accordées aux véhicules équipés d'une chaîne de traction électrique à haute tension.
- 11.7 Par dérogation aux obligations des Parties contractantes appliquant le présent Règlement, si au moment de l'entrée en vigueur de la série 02 d'amendements au présent Règlement il existe des prescriptions nationales régissant les dispositions de sécurité détaillées dans les amendements en question, ces Parties contractantes pourront continuer à autoriser la mise en circulation de véhicules homologués en vertu de la série précédente d'amendements et conformes aux prescriptions nationales spécifiques en vigueur à ce moment-là. Cette dérogation cessera [24] mois après l'entrée en vigueur de la série 02 d'amendements au présent Règlement.
- 11.8 À l'expiration d'un délai de [48] mois après l'entrée en vigueur de la série 02 d'amendements au présent Règlement, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront refuser une homologation de type national ou régional et pourront refuser la première immatriculation nationale ou régionale (première mise en circulation) d'un véhicule équipé d'une chaîne de traction électrique à haute tension qui n'est pas conforme aux prescriptions de la série 02 d'amendements au présent Règlement.]».

Annexe 1, Communication, ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:

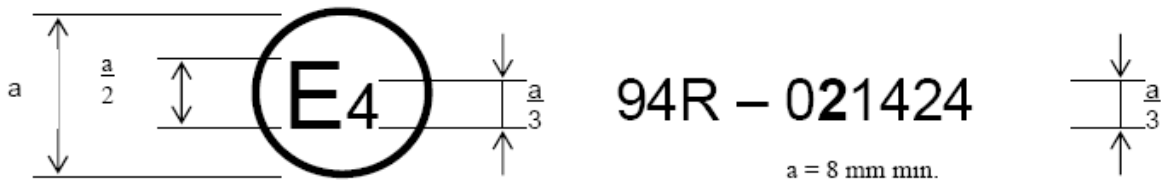
«5.3 Emplacement de la source d'alimentation électrique...».

Annexe 2, modifier comme suit:

«Exemples de marques d'homologation

Modèle A

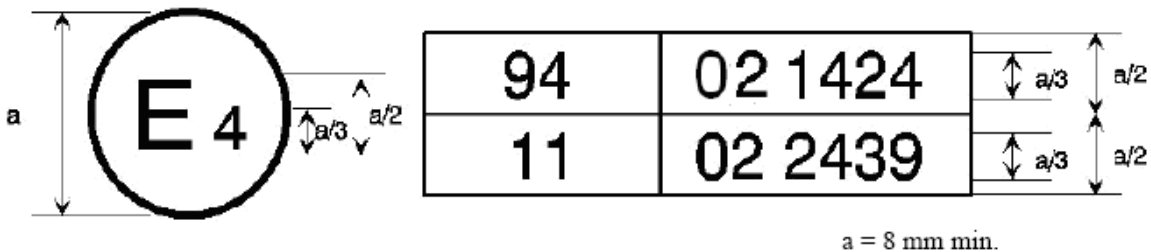
(Voir par. 4.4 du présent Règlement)



Sous la figure la marque d'homologation ... n° d'homologation n° 021424. Le numéro d'homologation indique que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement n° 94 telles qu'amendées par la série 02 d'amendements.

Modèle B

(Voir par. 4.5 du présent Règlement)



La marque d'homologation ci-dessus ... le Règlement n° 94 comprenait la série 02 d'amendements et le Règlement n° 11 la série 02 d'amendements.».

Annexe 3,

Paragraphe 1.4.1, modifier comme suit:

«1.4.1 Prescriptions générales

Le véhicule d'essai ... conformément au paragraphe 6.

**Il doit être possible, après concertation entre le constructeur et le service technique, de modifier le système d'alimentation en carburant de telle façon qu'une quantité suffisante de carburant puisse être utilisée pour faire fonctionner le moteur ou le système de conversion de l'énergie électrique.».**

Paragraphe 1.4.2.2, modifier comme suit:

«1.4.2.2 Le réservoir de carburant ... de **celle d'un plein**, indiquée par le constructeur avec une tolérance de  $\pm 1\%$ ;

**Cette prescription ne s'applique pas aux réservoirs d'hydrogène.».**

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«1.4.4 Réglage de la chaîne de traction électrique

1.4.4.1 Le SRSE ... constructeur.

1.4.4.2 **La chaîne de traction électrique doit pouvoir être mise sous tension avec ou sans l'aide des sources d'énergie électrique initiales (alternateur, SRSE ou système de conversion de l'énergie électrique, par exemple), mais:**

1.4.4.2.1 **Sous réserve de l'accord du service technique et du constructeur, il doit être possible de procéder à l'essai alors que tout ou partie de la chaîne de traction électrique n'est pas sous tension, pour autant que cela ne fausse pas le résultat de l'essai. Dans le cas où la chaîne de traction électrique n'est que partiellement sous tension, la protection contre tout choc électrique doit être obtenue soit par des moyens physiques soit par la résistance d'isolement et des moyens supplémentaires appropriés.**

1.4.4.2.2 **Si la chaîne de traction électrique est équipée d'une fonction de déconnexion automatique, il doit être possible, à la demande du constructeur, de l'activer pour l'essai. Dans ce cas, il doit être démontré que la déconnexion automatique se serait produite pendant l'essai de choc. Cela suppose le déclenchement automatique du signal ainsi que la coupure galvanique, compte tenu des conditions constatées pendant le choc.».**

Ajouter une nouvelle annexe et un nouvel appendice, ainsi conçus:

#### «Annexe 11

**Procédures d'essai applicables à la protection des occupants des véhicules électriques contre tout contact avec ... ou d'un oscilloscope.**

**Dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire de désactiver le système embarqué de surveillance de la résistance d'isolement.**

Avant de **procéder** à l'essai de **choc**, il faut mesurer la **haute** tension du rail (Vb sur la figure 1), **l'enregistrer et vérifier** qu'elle est conforme à la tension de fonctionnement du véhicule **préconisée** par le constructeur.

1. Préparation de l'essai et matériel requis

Si l'on utilise ... dispositif de déconnexion

Toutefois, ... est **protégé** au degré IPXXB **à la suite** de l'essai de **choc**, les mesures peuvent être relevées uniquement entre le dispositif de déconnexion et les **parties sous tension**.

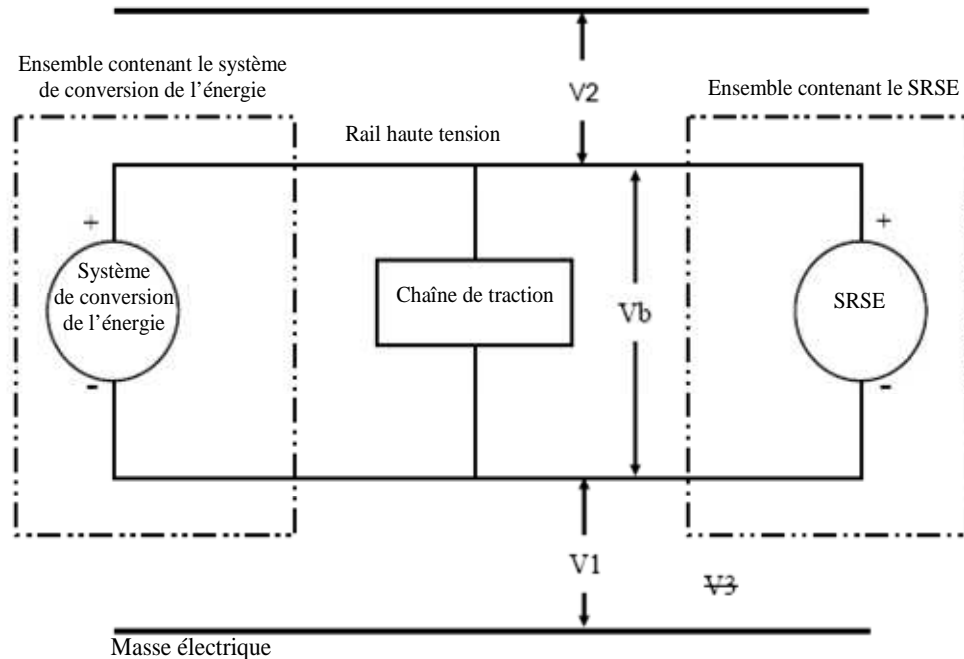
Le voltmètre utilisé ... 10 M $\Omega$  au moins.

2. Les instructions ci-après...
- Après l'essai de **choc**, mesurer les tensions du rail haute tension ( $V_b$ ,  $V_1$  et  $V_2$  sur la figure 1).

**La tension doit être mesurée entre 5 et 60 secondes après le choc.**

**Cette procédure ne s'applique pas si l'essai est effectué alors que la chaîne de traction électrique n'est pas sous tension.**

Figure 1  
Mesure de  $V_b$ ,  $V_1$  et  $V_2$



3. Procédure d'évaluation du fonctionnement à basse tension

Avant le choc, un commutateur  $S_1$  et une résistance de décharge connue  $R_e$  sont branchés en parallèle à la capacitance requise (voir fig. 2).

**Au minimum 5 secondes et au maximum 60 secondes** après le choc, fermer le commutateur  $S_1$  puis mesurer et consigner la tension  $V_b$  et l'intensité  $I_e$ . Le produit de la tension  $V_b$  par l'intensité  $I_e$  est intégré ... sous le seuil de **60 V** en courant continu ( $t_h$ ), ce qui permet d'obtenir l'énergie totale (ET) en joules, comme suit:

$$a) \quad TE = \int_{t_c}^{t_h} V_b \times I_e dt$$

Si  $V_b$  est mesuré entre 5 et 60 secondes après le choc et que la capacitance des condensateurs X ( $C_x$ ) est fixée par le constructeur, l'énergie totale s'obtient au moyen de la formule ci-après:

$$b) \quad TE = 0,5 \times C_x \times (V_b^2 - 3\,600)$$

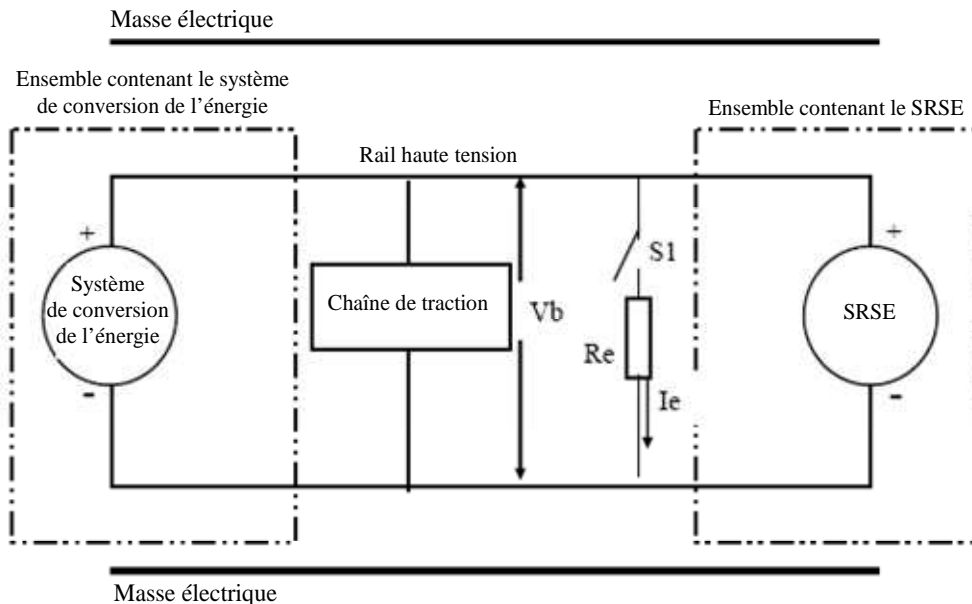
Si  $V_1$  et  $V_2$  (voir fig. 1) sont mesurés entre 5 et 60 secondes après le choc et que la résistance des condensateurs Y ( $C_{y1}$  et  $C_{y2}$ ) est fixée par le constructeur, l'énergie totale ( $TE_{y1}$  et  $TE_{y2}$ ) s'obtient au moyen de la formule ci-après:

$$c) \quad TE_{y1} = 0,5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3\,600)$$

$$TE_{y2} = 0,5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3\,600)$$

Cette procédure ne s'applique pas si l'essai est effectué lorsque la chaîne de traction électrique n'est pas sous tension.

Figure 2  
Mesure de l'énergie du rail haute tension contenue dans les condensateurs X



#### 4. Protection physique

Après l'essai de choc, ouvrir, démonter ou retirer toutes les parties entourant les éléments sous haute tension, **sans l'aide d'outils**. Toutes les parties **restantes** sont considérées comme faisant partie de la protection physique.

Placer le **doigt d'épreuve articulé**, décrit à la figure 1 de l'appendice 1, dans tous les **interstices** ou les ouvertures de la protection physique, avec une force de  $10\text{ N} \pm 10\%$ , **aux fins de l'évaluation de la sûreté électrique**. Si le doigt d'essai articulé entre partiellement ou entièrement dans la protection, le placer dans toutes les positions **indiquées ci-dessous**.

À partir de la position verticale, plier **progressivement** les deux articulations du doigt d'épreuve jusqu'à former un angle de 90 % ... positions possibles.

**Les barrières internes sont considérées comme faisant partie du carter de protection.**

**Le cas échéant, brancher en série une source électrique basse tension (entre 40 et 50 V) avec une lampe appropriée, entre le doigt d'épreuve articulé et les éléments sous haute tension situés à l'intérieur de la barrière électrique ou du carter de protection.**

#### 4.1 Conditions d'acceptation

**Les prescriptions énoncées au paragraphe 5.2.8.1.3 sont considérées comme remplies si le doigt d'essai articulé défini à la figure 1 de l'appendice 1 ne peut entrer en contact avec les parties sous haute tension.**

**Le cas échéant, un miroir ... voir si le doigt d'épreuve articulé entre en contact avec les rails haute tension.**

**Si le respect de cette prescription est vérifié au moyen d'un circuit test entre le doigt d'épreuve articulé et les éléments sous haute tension, la lampe témoin ne doit pas s'allumer.**

#### 5. Résistance d'isolement

**La résistance d'isolement entre le rail haute tension et la masse électrique peut être mise en évidence soit par mesure, soit par une combinaison mesure/calcul.**

**Les instructions ci-après devraient être appliquées si la résistance d'isolement est mise en évidence par mesure.**

Mesurer et consigner la tension ( $V_b$ ) entre...

...

...

**Si  $V_1$  est égal ... et la masse électrique (voir fig. 3). Calculer ... formule ci-dessous.**

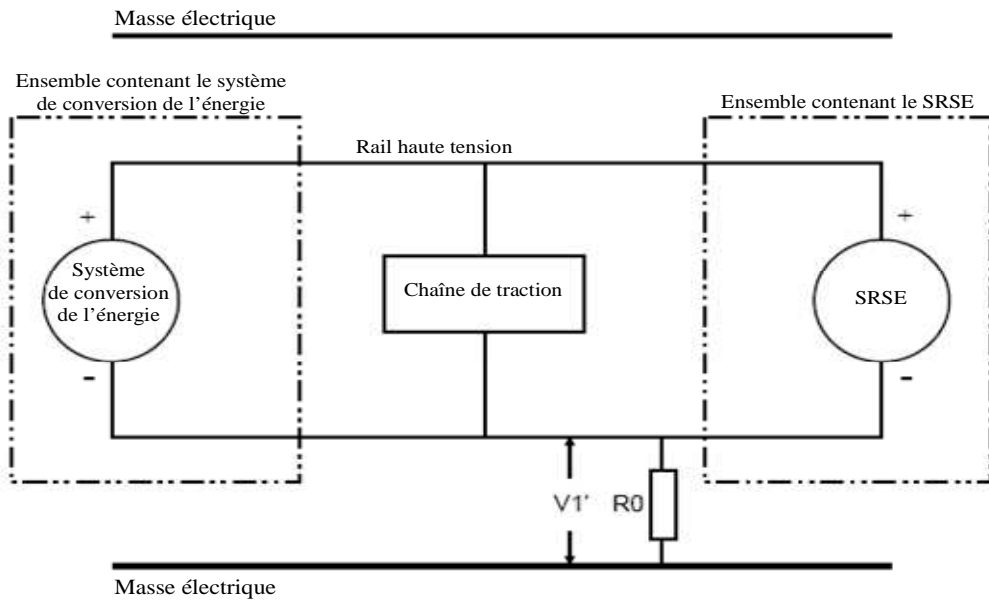
$$\mathbf{R_i = R_o * (V_b / V_1' - V_b / V_1) \text{ ou } R_i = R_o * V_b * (1 / V_1' - 1 / V_1)}$$

Diviser la valeur obtenue  $R_i$  ... exprimée en volts (V)

$$\mathbf{R_i (\Omega/v) = R_i (\Omega) / \text{Tension de fonctionnement (V)}}$$



Figure 3  
Mesure de  $V1'$



Si  $V2$  est supérieur ... masse électrique (voir la figure 4).

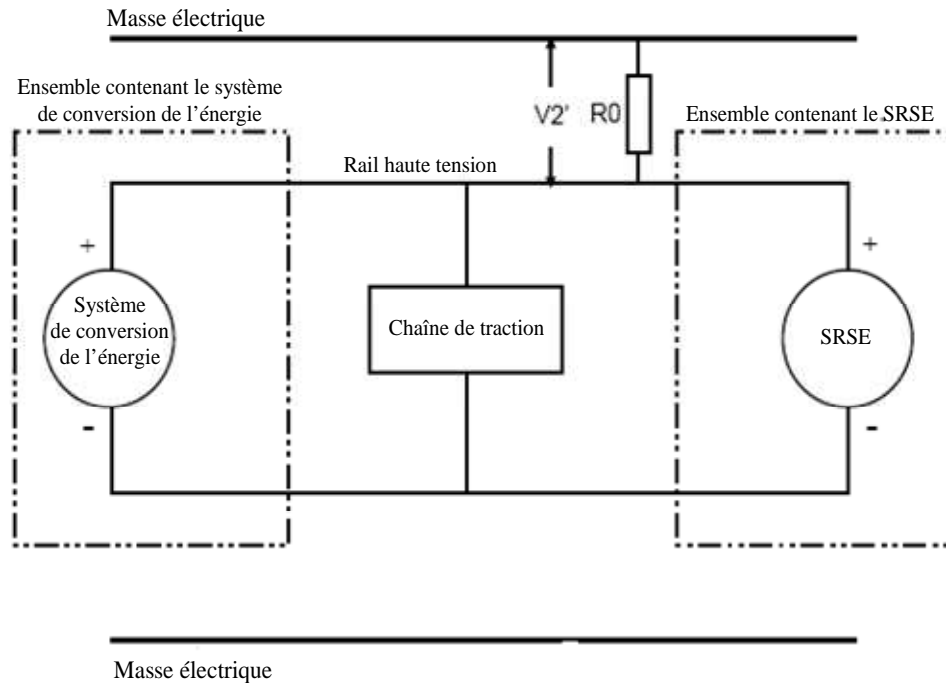
Calculer la résistance d'isolement ( $R_i$ ) au moyen de la formule ci-dessous.

$$R_i = R_o \cdot (V_b/V2' - V_b/V2) \text{ ou } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V2' - 1/V2)$$

Diviser la valeur obtenue ( $R_i$ ) qui représente la résistance d'isolement électrique en ohm ( $\Omega$ ) par la tension de fonctionnement du rail haute tension exprimée en volt (V).

$$R_i (\Omega/V) = R_i (\Omega) / \text{Tension de fonctionnement (V)}$$

Figure 4  
Mesure de  $V_2'$



Note 1: La résistance normalisée connue  $R_0$  ( $\Omega$ ) devrait être égale à **la valeur de la résistance d'isolement minimale requise (ohm/V) multipliée par la tension de fonctionnement exprimée en volt (V) du véhicule plus/moins 20 %**. La valeur de  $R_0$  ... avec une résolution satisfaisante.

6. Fuites d'électrolyte

Si nécessaire, appliquer un **revêtement** approprié ... afin de détecter **toute fuite** d'électrolyte du SRSE à la suite de l'**essai de choc**.

**À moins que le constructeur fournisse les moyens de distinguer l'électrolyte d'autres liquides, toutes les fuites de liquide sont considérées comme des fuites d'électrolyte.**

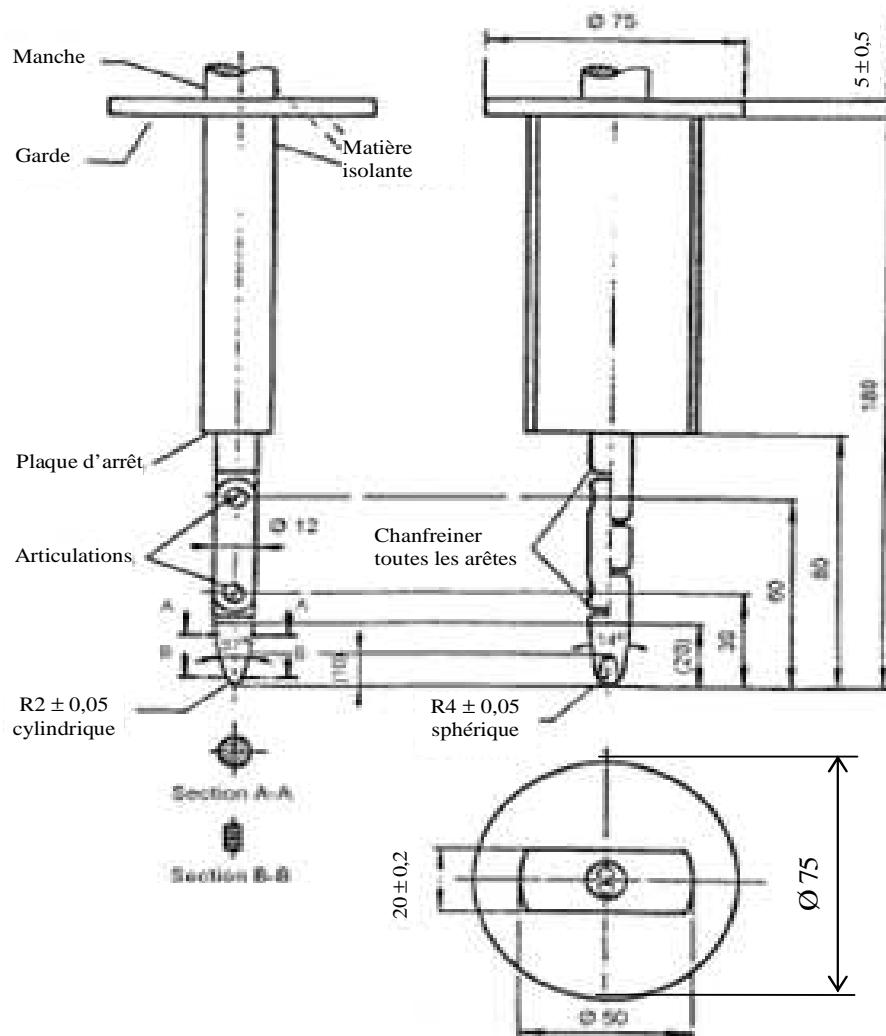
7. Maintien en place du SRSE

La vérification...

# Appendice 1

## Doigt d'épreuve articulé

Figure 1  
Doigt d'épreuve articulé



Matière: métal sauf spécification contraire...

...

Les deux articulations ... de 90° avec une tolérance de 0 à + 10°.».

## Annexe VII

### Amendements au Règlement n° 95

Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2010/21 qui ont été adoptés (voir par. 38 du présent rapport)

Ajouter une nouvelle annexe, ainsi conçue:

«...»

Annexe 9 **Procédure d'essai pour la protection des occupants ... et toute fuite d'électrolyte.**

**Appendice 1 – Doigt d'épreuve articulé (IPXXB)».**

*Paragraphe 2.2.4, modifier comme suit:*

«**2.2.4** L'emplacement (avant, arrière ou central) et l'orientation (transversale ou longitudinale) du moteur, dans la mesure où ils faussent les résultats de l'essai de choc prescrit dans le présent Règlement.».

*Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:*

«**2.2.8** L'emplacement du SRSE, dans la mesure où il fausse les résultats de l'essai de choc prescrit dans le présent Règlement.».

*Paragraphe 2.3, modifier comme suit:*

«**2.3** Par "**habitacle**", ...».

*Ajouter un paragraphe, ainsi conçu:*

«**2.3.1** Par "**habitacle en ce qui concerne la protection des occupants**", l'espace réservé ... du siège arrière;».

*Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:*

«**2.3.2** Par "**habitacle, s'agissant de l'évaluation de la sûreté électrique**", l'espace réservé aux occupants, délimité par le pavillon, le plancher, les parois latérales, les portières, les vitres extérieures, la cloison avant et la cloison arrière, ainsi que par les barrières et les carters de protection servant à protéger la chaîne de traction électrique de tout contact direct avec les éléments sous haute tension.».

*Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:*

«**2.15** Par "**à haute tension**", la classification ... et  $\leq 1\,500$  V en courant continu ou  $> 30$  V et  $\leq 1\,000$  V en courant alternatif en valeur efficace;

**2.16** Par "**système rechargeable de stockage de l'énergie (SRSE)**", le système de stockage de l'énergie rechargeable qui fournit l'énergie électrique nécessaire à la traction;

**2.17** Par "**barrière (de protection) électrique**", un élément qui protège contre tout contact direct avec les éléments sous **haute** tension;

- 2.18 Par “*chaîne de traction électrique*”, l’ensemble ... et pouvant aussi comprendre le SRSE, le système de conversion de l’énergie électrique ... le SRSE;
- 2.19 Par “*élément sous tension*”, un élément conducteur ... d’utilisation;
- 2.20 Par “*partie conductrice exposée*”, une partie conductrice ... degré de protection **IPXXB**, et qui ... l’isolement;
- 2.21 Par “*contact direct*”, le contact de personnes avec des éléments sous **haute** tension;
- 2.22 Par “*contact indirect*”, le contact ... parties conductrices exposées;
- 2.23 Par “*degré de protection IPXXB*”, la protection fournie par une barrière ou un carter de protection contre le risque de contact avec les parties sous **haute** tension, déterminé au moyen d’un **doigt d’épreuve articulé (IPXXB)**, tel qu’il est défini au **paragraphe 4 de l’annexe 9**;
- 2.24 Par “*tension de fonctionnement*”, la valeur la plus élevée ... pour chacun d’eux;
- 2.25 Par “*système de raccordement pour la recharge du système rechargeable de stockage de l’énergie (SRSE)*”, le circuit électrique ... côté véhicule;
- 2.26 Par “*masse électrique*”, un ensemble qui ... pris comme référence;
- 2.27 Par “*circuit électrique*”, un ensemble d’éléments ... sous **haute** tension ... fonctionnement;
- 2.28 Par “*système de conversion de l’énergie électrique*”, un système (une pile à combustible) qui produit et fournit l’énergie électrique nécessaire à la traction;
- 2.29 Par “*convertisseur électronique*”, un appareil capable de réguler et/ou de convertir l’énergie électrique nécessaire à la traction;
- 2.30 Par “*carter de protection*”, un élément qui ... contre tout contact direct avec les éléments sous tension;
- 2.31 Par “*rail haute tension*”, le circuit électrique ... qui est sous haute tension;
- 2.32 Par “*isolant solide*”, le revêtement isolant du faisceau de câblage, destiné à recouvrir les éléments sous **haute** tension et à les protéger de tout contact direct, les carters d’isolement des parties sous **haute** tension des connecteurs, ainsi que les vernis ou peinture utilisés à des fins d’isolement;
- 2.33 Par “*fonction de déconnexion automatique*”, une fonction qui, lorsqu’elle est activée, sépare de façon galvanique les sources d’énergie électrique du reste du circuit haute tension de la chaîne de traction électrique;
- 2.34 Par “*batterie de traction de type ouvert*”, un type de batterie nécessitant un liquide et produisant de l’hydrogène qui est relâché dans l’atmosphère.».

Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:

- «3.2.6 Description générale du type de source d’énergie électrique et emplacement de la chaîne de traction électrique (chaîne hybride ou chaîne électrique, par exemple).».

Paragraphe 5.2, modifier comme suit:

«5.2 Spécifications

L'essai du véhicule ... en même temps.

Les véhicules équipés d'une chaîne de traction électrique doivent en outre satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5.3.6. La démonstration peut en être faite lors d'un essai de choc distinct, à la demande du constructeur et **après l'accord du service technique**, étant entendu que les composants électriques ... du présent Règlement. **Si tel est le cas, le respect des prescriptions énoncées au paragraphe 5.3.6 est vérifié conformément aux méthodes définies à l'annexe 4 du présent Règlement, à l'exception des paragraphes 6 et 7 et des appendices 1 et 2. Mais le mannequin pour essai de choc latéral doit être installé à l'avant, du côté du choc.».**

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«5.3.6 **À la suite de l'essai effectué conformément à la procédure définie à l'annexe 4 du présent Règlement**, la chaîne de traction électrique à haute tension ainsi que les composants ... critères suivants:

5.3.6.1 Protection contre les chocs électriques

Après le choc, l'un au moins des **quatre** critères énoncés aux paragraphes 5.3.6.1.1 à 5.3.6.1.4.2 doit être rempli.

Si le véhicule est équipé d'une fonction de déconnexion automatique, **ou d'un ou de plusieurs dispositifs qui isolent de façon galvanique le circuit de la chaîne de traction électrique pendant la conduite**, l'un au moins des critères **ci-dessous** doit s'appliquer au **circuit déconnecté** ou à chacun des circuits isolés après la déconnexion.

**Les critères définis au paragraphe 5.3.6.1.4 ne s'appliquent cependant pas si plus d'un élément d'une partie du rail haute tension ne bénéficie pas d'un degré de protection IPXXB.**

**Si l'essai est effectué alors qu'une ou plusieurs parties du système haute tension ne sont pas sous tension, la protection de la ou des parties en question contre tout choc électrique doit être assurée conformément au paragraphe 5.3.6.1.3 ou au paragraphe 5.3.6.1.4.**

5.3.6.1.1 Absence de haute tension

Les tensions **Vb, V1 et V2** des rails haute tension doivent être inférieures ou égales à 30 V en courant alternatif ou à 60 V en courant continu, **comme indiqué au paragraphe 2 de l'annexe 9.**

5.3.1.6.2 **Basse tension**

**L'énergie totale** des rails haute tension doit être inférieure à 2,0 joules, lorsqu'elle est mesurée conformément à la procédure d'essai définie au paragraphe 3 de l'annexe 9, avec la formule a). Elle peut aussi être calculée au moyen de la tension mesurée **Vb** du rail haute tension et de la capacitance des condensateurs **X (C<sub>x</sub>)** définie par le constructeur conformément à la formule b) du paragraphe 3 de l'annexe 9.

**L'énergie contenue dans les condensateurs Y ( $TE_{y1}$  et  $TE_{y2}$ ) doit aussi être inférieure à 2,0 joules. Elle doit être calculée en mesurant les tensions V1 et V2 des rails haute tension et de la masse ainsi que la capacitance des condensateurs Y définis par le constructeur selon la formule c) du paragraphe 3 de l'annexe 9.**

#### 5.3.6.1.3 Protection physique

Contre tout contact direct avec les éléments sous **haute** tension, garantir le degré de protection IPXXB.

De plus, pour une protection contre tout choc électrique provenant d'un contact indirect, la résistance ... 0,2 ampère.

Cette prescription est considérée comme remplie si la liaison galvanique a été effectuée par soudage.

#### 5.3.6.1.4 Résistance d'isolement

**Les critères définis aux paragraphes 5.3.6.1.4.1 et 5.3.6.1.4.2 ci-dessous doivent être remplis.**

**La mesure doit être effectuée conformément au paragraphe 5 de l'annexe 9.**

##### 5.3.6.1.4.1 Chaîne de traction électrique composée d'un rail à courant continu et d'un rail à courant alternatif distincts

Si les rails haute tension en courant alternatif et les rails haute tension en courant continu ... la masse électrique (**Ri, telle qu'elle est définie au paragraphe 5 de l'annexe 9**) doit être ... tension de fonctionnement pour les rails à courant alternatif.

##### 5.3.6.1.4.2 Chaîne de traction électrique constituée d'un rail à courant continu et d'un rail à courant alternatif combinés

Si les rails haute tension à courant alternatif et les rails haute tension à courant continu ... la masse électrique (**Ri, telle que définie au paragraphe 5 de l'annexe 9**) doit avoir ... tension de fonctionnement.

Cependant, si la protection ... égale à 30 V après **le choc**, la résistance d'isolement entre le rail haute tension et la masse électrique (**Ri, selon la définition du paragraphe 5 de l'annexe 9**) doit être au minimum de 100  $\Omega/V$  de la tension de fonctionnement.

#### 5.3.6.2 Fuites d'électrolyte

Au cours des trente minutes ... le **SRSE** ... pas plus de **7 %** ne doit s'écouler à l'extérieur de l'habitacle sauf dans le cas des batteries de type ouvert. Dans le cas des batteries de traction de type ouvert, pas plus de 7 % de l'électrolyte (et 5 litres au maximum) ne doivent s'écouler à l'extérieur de l'habitacle.

**Le constructeur doit apporter la preuve de la conformité avec les prescriptions du paragraphe 6 de l'annexe 9.**

5.3.6.3 Maintien en place du **SRSE**

Tout SRSE se trouvant ... ne doivent pas s'en détacher.

Aucun élément d'un SRSE ... **aux fins de l'évaluation de la sûreté électrique** ne doit pénétrer dans ce dernier pendant ou **après** l'essai de choc.

**Le constructeur doit faire la preuve que le maintien en place du SRSE est conforme aux prescriptions du paragraphe 7 de l'annexe 9.».**

*Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:*

- «**10.6** À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 03 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne pourra refuser d'accorder l'homologation CEE en vertu du présent Règlement tel qu'amendé par la série 03 d'amendements.
- 10.7** À l'expiration d'un délai de [24] mois après la date d'entrée en vigueur, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement n'accorderont d'homologation CEE qu'aux types de véhicules conformes aux prescriptions du présent Règlement tel qu'amendé par la série 03 d'amendements.
- Nonobstant les dispositions ci-dessus, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront [continuer à] accorder des homologations CEE en vertu de la série 01 d'amendements pendant [12] mois supplémentaires, à condition que le constructeur apporte la preuve, à la satisfaction du service technique, que le véhicule présente un niveau de sûreté équivalant à celui prescrit par le présent Règlement, tel qu'amendé par la série 03 d'amendements.
- 10.8** À l'expiration d'un délai de [24] mois après la date d'entrée en vigueur, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne pourront refuser de prolonger des homologations délivrées conformément à la précédente série d'amendements au présent Règlement. Cependant, les extensions d'homologation accordées en vertu de la précédente série d'amendements ne pourront être accordées après cette date aux véhicules équipés d'une chaîne de traction électrique à haute tension.
- 10.9** Par dérogation aux obligations des Parties contractantes appliquant le présent Règlement, si au moment de l'entrée en vigueur de la série 03 d'amendements au présent Règlement il existe des prescriptions nationales régissant les dispositions de sécurité détaillées dans les amendements en question, ces Parties contractantes pourront continuer à autoriser la mise en circulation de véhicules homologués en vertu de la série précédente d'amendements et conformes aux prescriptions nationales spécifiques en vigueur à ce moment-là. Cette dérogation cessera [24] mois après l'entrée en vigueur de la série 03 d'amendements au présent Règlement.
- 10.10** À l'expiration d'un délai de [48] mois après l'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements au présent Règlement, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront refuser une homologation de type national ou régional et pourront refuser la première immatriculation nationale ou régionale (première mise en circulation) d'un véhicule équipé d'une chaîne de traction électrique à haute tension qui n'est pas conforme aux prescriptions de la série 04 d'amendements au présent Règlement.].».



*Annexe 1, Communication, ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:*

«7. **Emplacement de la source d'alimentation électrique...**».

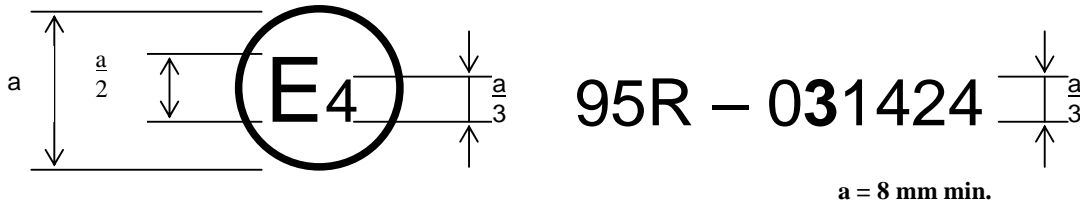
*Les paragraphes 7 à 15 deviennent les paragraphes 8 à 16.*

*Annexe 2, modifier comme suit:*

«Exemples de marques d'homologation

Modèle A

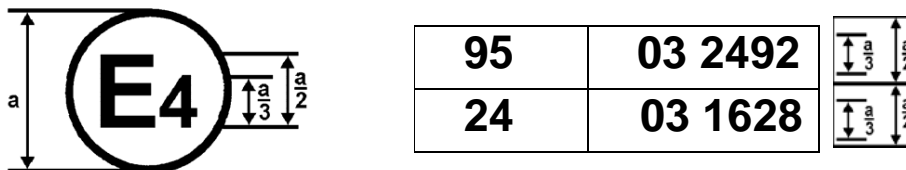
(Voir par. 4.5 du présent Règlement)



Sous la figure la marque d'homologation ... n° d'homologation n° 031424. Le numéro d'homologation indique que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement n° 95 telles qu'amendées par la série 03 d'amendements.

Modèle B

(Voir par. 4.6 du présent Règlement)



La marque d'homologation ci-dessus ... le Règlement n° 95 comprenait la série 03 d'amendements et le Règlement n° 24 la série 03 d'amendements.».

*Annexe 4,*

*Paragraphe 4.1, modifier comme suit:*

«4.1 Prescriptions générales

Le véhicule d'essai ... conformément au paragraphe 6.

**Il doit être possible, après concertation entre le constructeur et les services techniques, de modifier le système d'alimentation en carburant de telle façon qu'une quantité suffisante de carburant puisse être utilisée pour faire fonctionner le moteur ou le système de conversion de l'énergie électrique.».**

*Paragraphe 4.3.2, modifier comme suit:*

«4.3.2 Le réservoir de carburant ... de **celle d'un plein**, indiquée par le constructeur avec une tolérance de  $\pm 1\%$ ;

**Cette prescription ne s'applique pas aux réservoirs d'hydrogène.».**

*Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:*

«5.11 Réglage de la chaîne de traction électrique

5.11.1 Le SRSE ... constructeur.

5.11.2 **La chaîne de traction électrique doit pouvoir être mise sous tension avec et sans l'aide des sources d'énergie électrique initiales (alternateur, SRSE ou système de conversion de l'énergie électrique, par exemple), mais:**

5.11.2.1 **Sous réserve de l'accord du service technique et du constructeur, il doit être possible de procéder à l'essai alors que tout ou partie de la chaîne de traction électrique n'est pas sous tension, pour autant que cela ne fausse pas le résultat de l'essai. Dans le cas où la chaîne de traction électrique n'est que partiellement sous tension, la protection contre tout choc électrique doit être obtenue soit par des moyens physiques soit par résistance d'isolement et des moyens supplémentaires appropriés.**

5.11.2.2 **Si la chaîne de traction électrique est équipée d'une fonction de déconnexion automatique, il doit être possible, à la demande du constructeur, de l'activer pour l'essai. Dans ce cas, il doit être démontré que la déconnexion automatique se serait produite pendant l'essai de choc. Cela suppose le déclenchement automatique du signal ainsi que la coupure galvanique, compte tenu des conditions constatées pendant le choc.».**

*Ajouter une nouvelle annexe et un nouvel appendice, ainsi conçus:*

#### «Annexe 9

**Procédures d'essai applicables à la protection des occupants des véhicules électriques contre tout contact avec ... ou d'un oscilloscope.**

**Dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire de désactiver le système embarqué de surveillance de la résistance d'isolement.**

Avant de **procéder** à l'essai de **choc**, il faut mesurer la **haute** tension du rail (V<sub>b</sub> sur la figure 1), **l'enregistrer et vérifier** qu'elle est conforme à la tension de fonctionnement du véhicule **préconisée** par le constructeur.

1. Préparation de l'essai et matériel requis

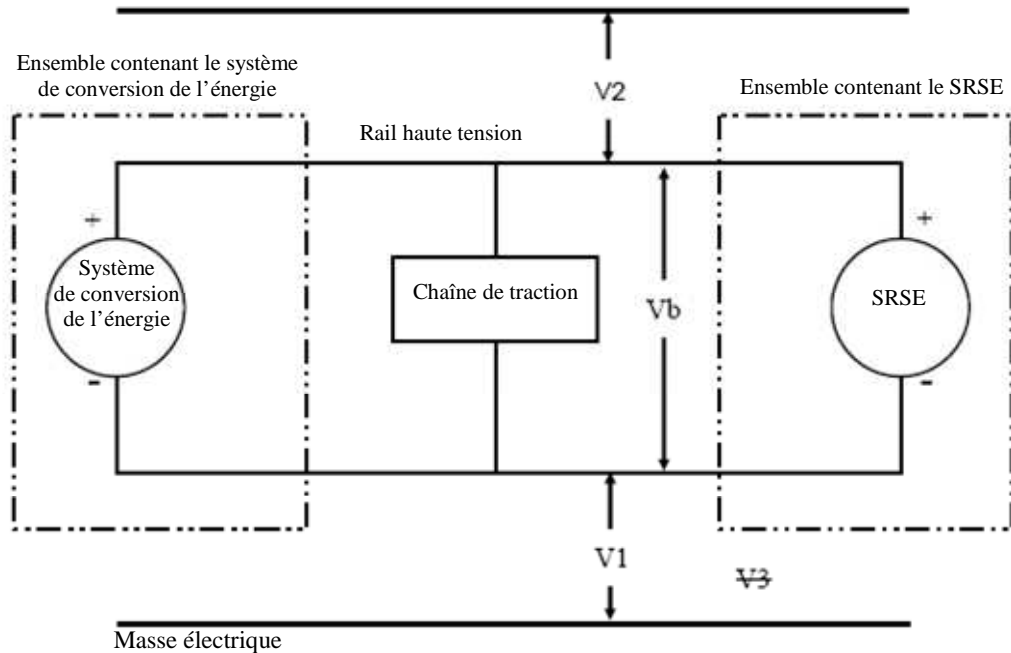
Si l'on utilise ... dispositif de déconnexion

Toutefois, ... est **protégé** au degré IPXXB **à la suite** de l'essai de **choc**, les mesures peuvent être relevées uniquement entre le dispositif de déconnexion et les **parties sous tension**.

Le voltmètre utilisé ... 10 M $\Omega$  au moins.

2. Les instructions ci-après...
- Après l'essai de **choc**, mesurer les tensions du rail haute tension ( $V_b$ ,  $V_1$  et  $V_2$  sur la figure 1).
- La tension doit être mesurée entre 5 et 60 secondes après le choc.**
- Cette procédure ne s'applique pas si l'essai est effectué alors que la chaîne de traction électrique n'est pas sous tension.**

Figure 1  
Mesure de  $V_b$ ,  $V_1$  et  $V_2$



3. Procédure d'évaluation du fonctionnement à basse tension
- Avant le choc, un commutateur S1 et une résistance de décharge connue **sont branchés en parallèle à la capacitance requise (voir fig. 2)**.
- Au minimum 5 secondes et au maximum 60 secondes** après le choc, fermer le commutateur S1 puis mesurer et consigner la tension  $V_b$  et l'intensité  $I_e$ . Le produit de la tension  $V_b$  par l'intensité  $I_e$  est intégré ... sous le seuil de **60 V** en courant continu ( $t_h$ ), ce qui permet d'obtenir l'énergie totale (ET) en joules, comme suit:

$$a) \quad TE = \int_{t_c}^{t_h} V_b \times I_e dt$$

Si  $V_b$  est mesuré entre 5 et 60 secondes après le choc et que la capacitance des condensateurs X ( $C_x$ ) est fixée par le constructeur, l'énergie totale s'obtient au moyen de la formule ci-après:

$$b) \quad TE = 0,5 \times C_x \times (V_b^2 - 3\,600)$$

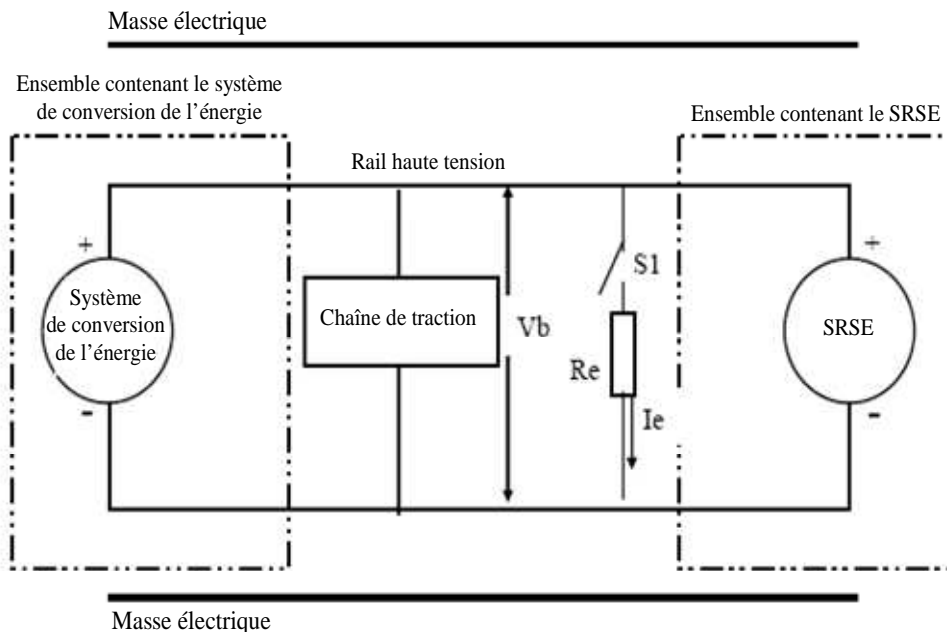
Si  $V_1$  et  $V_2$  (voir fig. 1) sont mesurés entre 5 et 60 secondes après le choc et que la résistance des condensateurs Y ( $C_{y1}$  et  $C_{y2}$ ) est fixée par le constructeur, l'énergie totale ( $TE_{y1}$  et  $TE_{y2}$ ) s'obtient au moyen de la formule ci-après:

$$c) \quad TE_{y1} = 0,5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3\,600)$$

$$TE_{y2} = 0,5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3\,600)$$

Cette procédure ne s'applique pas si l'essai est effectué lorsque la chaîne de traction électrique n'est pas sous tension.

Figure 2  
Mesure de l'énergie du rail haute tension contenue dans les condensateurs X



#### 4. Protection physique

Après l'essai de choc, ouvrir, démonter ou retirer toutes les parties entourant les éléments sous haute tension, **sans l'aide d'outils**. Toutes les parties **restantes** sont considérées comme faisant partie de la protection physique.

Placer le **doigt d'épreuve articulé**, décrit à la figure 1 de l'appendice 1, dans tous les **interstices** ou les ouvertures de la protection physique, avec une force de  $10\text{ N} \pm 10\%$ , **aux fins de l'évaluation de la sûreté électrique**. Si le doigt d'essai articulé entre partiellement ou entièrement dans la protection, le placer dans toutes les positions **indiquées ci-dessous**.

À partir de la position verticale, plier **progressivement** les deux articulations du doigt d'épreuve jusqu'à former un angle de 90 % ... positions possibles.

**Les barrières internes sont considérées comme faisant partie du carter de protection.**

**Le cas échéant, brancher en série une source électrique basse tension (entre 40 et 50 V) avec une lampe appropriée, entre le doigt d'épreuve articulé et les éléments sous haute tension situés à l'intérieur de la barrière électrique ou du carter de protection.**

4.1 Conditions d'acceptation

**Les prescriptions énoncées au paragraphe 5.3.6.1.3 sont considérées comme remplies si le doigt d'essai articulé défini à la figure 1 de l'appendice 1 ne peut entrer en contact avec les parties sous haute tension.**

**Le cas échéant, un miroir ... voir si le doigt d'épreuve articulé entre en contact avec les rails haute tension.**

**Si le respect de cette prescription est vérifié au moyen d'un circuit test entre le doigt d'épreuve articulé et les éléments sous haute tension, la lampe témoin ne doit pas s'allumer.**

5. Résistance d'isolement

**La résistance d'isolement entre le rail haute tension et la masse électrique peut être mise en évidence soit par mesure, soit par une combinaison mesure/calcul.**

**Les instructions ci-après devraient être appliquées si la résistance d'isolement est mise en évidence par mesure.**

Mesurer et consigner la tension ( $V_b$ ) entre...

...

...

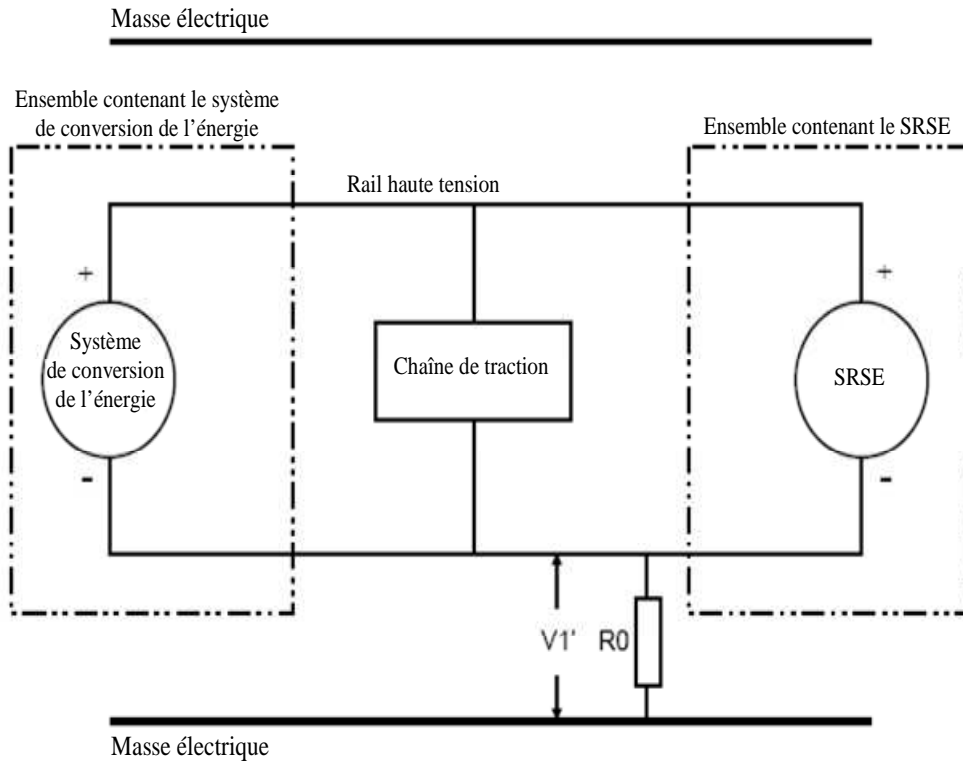
**Si  $V_1$  est égal ... et la masse électrique (voir fig. 3). Calculer ... formule ci-dessous.**

$$\mathbf{R_i = R_o * (V_b / V_1' - V_b / V_1) \text{ ou } R_i = R_o * V_b * (1 / V_1' - 1 / V_1)}$$

Diviser la valeur obtenue  $R_i$  ... exprimée en volts (V)

$$\mathbf{R_i (\Omega/v) = R_i (\Omega) / \text{Tension de fonctionnement (V)}}$$

Figure 3  
Mesure de  $V1'$



Si  $V2$  est supérieur ... masse électrique (voir la figure 4).

Calculer la résistance d'isolement ( $R_i$ ) au moyen de la formule ci-dessous.

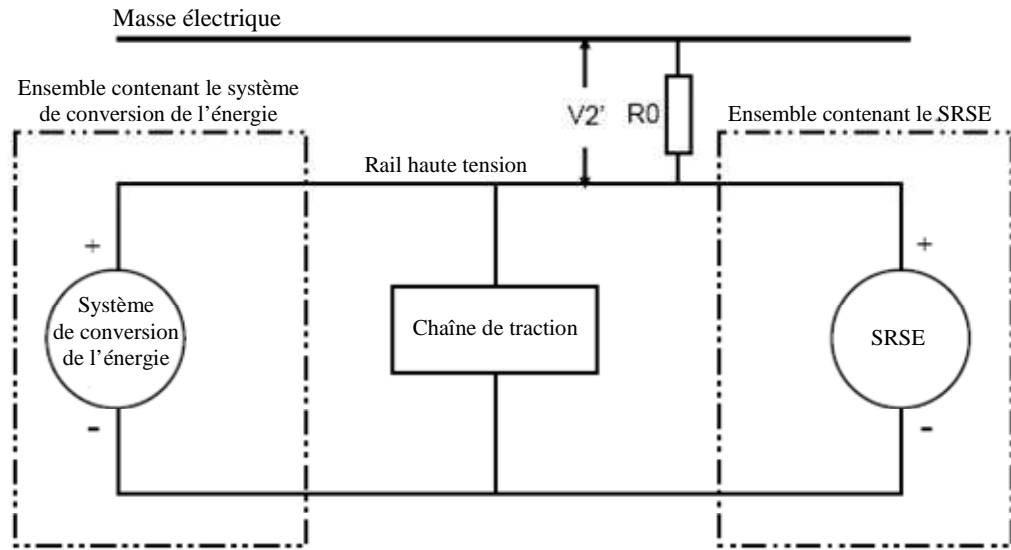
$$R_i = R_o \cdot (V_b/V2' - V_b/V2) \text{ ou } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V2' - 1/V2)$$

**Diviser la valeur obtenue ( $R_i$ ) qui représente la résistance d'isolement électrique en ohm ( $\Omega$ ) par la tension de fonctionnement du rail haute tension exprimée en volt (V).**

$$R_i (\Omega/V) = R_i (\Omega) / \text{Tension de fonctionnement (V)}$$

$$R_i = R_o \cdot (V_b/V2' - V_b/V2) \text{ ou } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V2' - 1/V2)$$

Figure 4  
Mesure de  $V_2'$



Masse électrique

Note 1: La résistance normalisée connue  $R_0$  ( $\Omega$ ) devrait être égale à **la valeur de la résistance d'isolement minimale requise ( $\Omega/V$ ) multipliée par la tension de fonctionnement exprimée en volt (V) du véhicule plus/moins 20 %**. La valeur de  $R_0$  ... avec une résolution satisfaisante.

6. Fuites d'électrolyte

Si nécessaire, appliquer un **revêtement** approprié ... afin de détecter **toute fuite** d'électrolyte du SRSE à la suite de l'**essai de choc**.

**À moins que le constructeur fournisse les moyens de distinguer l'électrolyte d'autres liquides, toutes les fuites de liquide sont considérées comme des fuites d'électrolyte.**

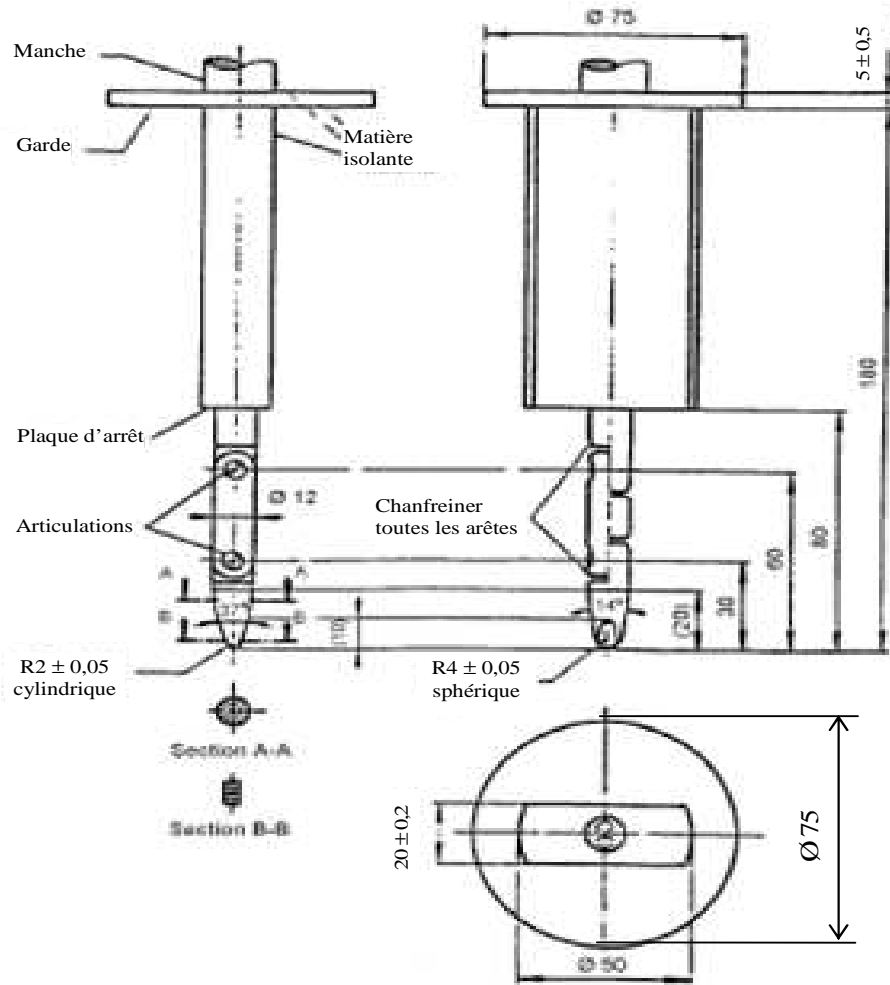
7. Maintien en place du SRSE

La vérification...

## Appendice 1

### Doigt d'épreuve articulé

Figure 1  
Doigt d'épreuve articulé



Matière: métal sauf spécification contraire

...

Les deux articulations ... de 90° avec une tolérance de 0 à + 10°.».



## Annexe VIII

### Amendements au projet de règlement sur la protection des piétons

Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2009/17 qui ont été adoptés (voir par. 43 du présent rapport)

...

*Paragraphe 1*, modifier comme suit:

«1.           Domaine d'application

Le présent Règlement s'applique aux véhicules automobiles des catégories  $M_1$  et  $N_1$

**Cependant, les véhicules de la catégorie  $N_1$  sur lesquels le point R du siège du conducteur se trouve soit en avant soit en arrière de l'axe transversal de l'essieu avant et à une distance de celui-ci égale au maximum à 1 100 mm, sont dispensés des prescriptions du présent Règlement.**

**Le présent Règlement ne s'applique pas non plus aux véhicules de la catégorie  $M_1$  dont la masse maximale dépasse 2 500 kg, dérivés de la catégorie  $N_1$ , et sur lesquels le point R du siège du conducteur se trouve soit en avant soit en arrière de l'axe transversal de l'essieu avant et, à une distance de celui-ci égale au maximum à 1 100 mm; pour ces véhicules, les Parties contractantes peuvent continuer à appliquer les prescriptions déjà en vigueur à cette fin au moment de leur adhésion au présent Règlement.».**

*Paragraphes 11 à 11.3.2*, supprimer.

*Annexe 5, paragraphe 3.4.3*, modifier comme suit:

«3.4.3       Les zones HIC1 000 et HIC1700 peuvent être subdivisées en un nombre illimité de parties. **La zone touchée est déterminée à partir du premier point de contact de l'élément de frappe tête sur le dessus du capot.».**

...

## Annexe IX

[English only]

### List of the informal groups of GRSP

<i>Informal group</i>	<i>Chairman</i>	<i>Secretary</i>
Truck cab strength	Mr. Vladimir Salnikov Phone: +7 495-9949917 Fax: +7 495-9949940 Email: v.salnikov@autorc.ru	(OICA)
Frontal Impact	Mr. Pierre Castaing Phone: +33 1-69801750 Fax: +33 1-69801719 Email: pierre.castaing@utac.com	
Head restraints	Mr. Bernard Frost Phone: +44-(0)207 9442107 Fax: +44-(0)207 9449623 Email: bernie.frost@dft.gsi.gov.uk	(OICA)
Hydrogen and fuel cells - su-bgroup safety	Mr. Kazuyuki Narusawa Phone: +81 4-22413218 Fax: +81 4-22768604 Email: narusawa@ntsel.go.jp	USA
Child restraints systems	Mr. Pierre Castaing Phone: +33 1-69801750 Fax: +33 1-69801719 Email: pierre.castaing@utac.com	
Electric safety	Mr. Heiko Mertens Phone: +49 536-1930123 Mobile: +49 151-16822235 Fax: +49 536-195749806 Email: heiko.mertens@volkswagen.de	