



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

Soixante-sixième session

Genève, 10-13 décembre 2019

Point 8 de l'ordre du jour provisoire

Règlement ONU n° 16 (Ceintures de sécurité)

**Proposition de complément 6 à la série 07 d'amendements et
de complément 1 à la série 08 d'amendements au Règlement
ONU n° 16 (Ceintures de sécurité)****Communication de l'expert de l'Organisation internationale
des constructeurs d'automobiles***

Le texte reproduit ci-après a été établi par l'expert de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA). La proposition vise à introduire une méthode d'essai facultative (au choix du constructeur) pour les coussins gonflables frontaux en combinaison avec des systèmes de retenue pour enfants orientés vers l'arrière sur le siège arrière, afin de démontrer qu'il n'est pas nécessaire de désactiver le coussin gonflable. La proposition a pour objectif de promouvoir de nouvelles technologies pour les coussins gonflables. Elle est fondée sur le document GRSP-65-08, qui a été distribué au Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP) à sa soixante-cinquième session. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2014-2018 (ECE/TRANS/240, par. 105, et ECE/TRANS/2014/26, activité 02.4), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.



Table des matières du Règlement, lire :

« Table des matières

	<i>Page</i>
Règlement	
1. Domaine d'application	5
2. Définitions.....	5
3. Demande d'homologation	12
4. Inscription	13
5. Homologation.....	14
6. Spécifications	16
7. Essais.....	24
8. Prescriptions relatives à l'installation dans le véhicule	34
9. Conformité de la production	42
10. Sanctions pour non-conformité de la production	42
11. Modifications et extension de l'homologation du type de véhicule ou du type de ceinture de sécurité ou de système de retenue.....	43
12. Arrêt définitif de la production.....	43
13. Instructions de montage	43
14. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des autorités d'homologation de type.....	43
15. Dispositions transitoires	44
Annexes	
1A Communication concernant la délivrance ou l'extension ou le refus ou le retrait d'une homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de véhicule en ce qui concerne les ceintures de sécurité, en application du Règlement n° 16	48
1B Communication concernant la délivrance ou l'extension ou le refus ou le retrait d'une homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de ceinture de sécurité ou de système de retenue pour les occupants adultes des véhicules à moteur, en application du Règlement n° 16.....	50
2 Exemples de marques d'homologation	52
3 Schéma d'appareillage pour l'essai d'endurance du rétracteur	56
4 Schéma d'appareillage pour l'essai de verrouillage du rétracteur à verrouillage d'urgence	57
5 Schéma d'appareillage pour l'essai de résistance à la poussière	58
6 Description du chariot, du siège, des ancrages et du dispositif d'arrêt.....	59
7 Description du mannequin	64
8 Description de la courbe de décélération ou d'accélération du chariot en fonction du temps.....	73
9 Instructions.....	74
10 Essai de la boucle commune	76
11 Essais d'abrasion et de microglissement	77
12 Essai de corrosion	80
13 Ordre des essais.....	82
14 Contrôle de conformité de la production.....	84

15	Procédure de détermination du point H et de l'angle réel de torse pour les places assises des véhicules automobiles	87
	Appendice 1 : Description de la machine tridimensionnelle point H.....	87
	Appendice 2 : Système de référence à trois dimensions	87
	Appendice 3 : Paramètres de référence des places assises	87
16	Mode d'installation des ceintures de sécurité avec mention des types de ceinture et d'enrouleur....	88
17	Prescriptions en matière d'installation sur les véhicules à moteur de ceintures de sécurité et de systèmes de retenue pour les occupants adultes des sièges faisant face vers l'avant, ainsi que pour l'installation de dispositifs de retenue pour enfants ISOFIX et de dispositifs de retenue pour enfants i-Size	90
	Appendice 1 : Dispositions relatives à l'installation de dispositifs de retenue pour enfants de la catégorie "universelle" utilisant les ceintures de sécurité du véhicule	92
	Appendice 2 : Prescriptions concernant l'installation de dispositifs de retenue pour enfants ISOFIX de catégorie universelle et semi-universelle face à la route et dos à la route aux positions ISOFIX ou i-Size	96
	Appendice 3 : Tableau 1 Tableau de compatibilité d'installation des dispositifs de retenue pour enfants aux différentes places assises, devant figurer dans le manuel d'entretien du véhicule.....	108
	Tableau 2 Tableau d'information du manuel du véhicule sur l'installation des dispositifs ISOFIX de retenue pour enfants, aux différentes places ISOFIX.....	108
	Tableau 3 Tableau des informations devant figurer dans le manuel du véhicule au sujet de l'installation des dispositifs de retenue pour enfants i-Size aux différentes places	109
	Appendice 4 : Installation du mannequin 10 ans.....	110
18	Essais du système témoin de port de ceinture	111
19	Description de la courbe de décélération ou d'accélération du chariot ainsi que des dispositifs d'essai (CRS)	
	Appendice 1 : Choc avant : Courbe de décélération ou d'accélération du chariot en fonction du temps	».

Texte du Règlement, modifier comme suit :

Paragraphes 8.1.9 à 8.1.10, lire :

« 8.1.9 Dans le cas d'un coussin gonflable frontal pour passager avant, l'étiquette de mise en garde doit être durablement fixée de chaque côté du pare-soleil du passager, de telle sorte qu'au moins une étiquette soit visible à tout moment, quelle que soit la position du pare-soleil. Il est aussi possible de placer une mise en garde sur la face visible du pare-soleil lorsqu'il est en position repliée et une autre mise en garde sur le ciel de toit en dessous du pare-soleil, de sorte qu'au moins une des deux soit visible à tout moment. Il ne doit pas être possible de retirer facilement l'étiquette de mise en garde du pare-soleil et du ciel de toit sans endommager de façon manifeste et clairement visible le pare-soleil ou le ciel de toit dans l'habitacle du véhicule.

Si le véhicule n'est pas équipé d'un pare-soleil ou d'un ciel de toit, l'étiquette de mise en garde doit être positionnée de telle sorte qu'elle soit visible à tout moment.

Dans le cas d'un coussin gonflable frontal équipant d'autres sièges du véhicule, l'étiquette de mise en garde doit être placée directement devant le siège correspondant et pouvoir être vue clairement et à tout moment par

quelqu'un installant sur le siège en question un dispositif de retenue pour enfants faisant face vers l'arrière. Les prescriptions des paragraphes 8.1.8 et 8.1.9 ne s'appliquent pas aux places assises équipées d'un dispositif automatique de désactivation du coussin gonflable en cas d'installation d'un dispositif de retenue pour enfants faisant face vers l'arrière **ou d'un coussin gonflable frontal satisfaisant aux prescriptions de la section 8.5.**

- 8.1.10 Des renseignements précis se référant à la mise en garde doivent figurer dans le manuel d'utilisation du véhicule et le texte ci-après dans toutes les langues officielles du ou des pays où le véhicule est raisonnablement susceptible d'être immatriculé (par exemple sur le territoire de l'Union européenne, au Japon, dans la Fédération de Russie ou en Nouvelle-Zélande) doit au minimum être prévu :

“Ne JAMAIS installer de système de retenue pour enfants faisant face vers l'arrière sur un siège protégé par un COUSSIN GONFLABLE frontal ACTIVÉ. Cela peut provoquer la MORT de l'ENFANT ou le BLESSER GRAVEMENT.”.

Le texte doit être accompagné d'une illustration de l'étiquette de mise en garde telle qu'elle se trouve dans le véhicule. Il doit être possible de trouver l'information facilement dans le manuel d'utilisation du véhicule (au moyen d'une référence à l'information imprimée sur la première page, d'un onglet, d'une plaquette distincte, etc.).

Les prescriptions du paragraphe 8.1.10 ne s'appliquent pas aux véhicules dont toutes les places assises destinées aux passagers sont équipées d'un dispositif automatique de désactivation du coussin gonflable frontal en cas d'installation d'un dispositif de retenue pour enfants faisant face vers l'arrière **ou d'un coussin gonflable frontal satisfaisant aux prescriptions de la section 8.5.** ».

Ajouter les nouveaux paragraphes 8.5 à 8.5.4.6, libellés comme suit :

- « **8.5** **Autre méthode d'essai dynamique au choix du constructeur pour les places assises dans les rangées de sièges arrière équipées de coussins gonflables frontaux activés associés à des dispositifs de retenue pour enfants orientés vers l'arrière (voir aussi le Règlement ONU n° 129).**
- 8.5.1** **Généralités : L'essai dynamique doit être effectué sur des ensembles de dispositifs améliorés de retenue pour enfants orientés vers l'arrière n'ayant précédemment été soumis à aucune charge. Le dispositif de retenue pour enfants amélioré orienté vers l'arrière doit être soumis à des essais dynamiques frontaux, conformément au paragraphe 8.5.4 ci-dessous.**
- 8.5.2** **Au cours des essais dynamiques, aucune partie du dispositif amélioré de retenue pour enfants ayant une incidence sur le dispositif de retenue de l'occupant ne doit se rompre complètement ou partiellement, et aucune boucle, système de verrouillage ou dispositif de déplacement ne doit céder ou se déverrouiller.**
- 8.5.3** **Critères d'évaluation du choc frontal**
- 8.5.3.1** **Critères relatifs aux blessures pour le mannequin en cas de choc frontal (voir le tableau 4).**
- Une sécurité équivalente avec et sans coussin gonflable frontal activé doit être démontrée au service technique.
- 8.5.3.2** **Critères relatifs au déploiement des coussins gonflables**
- La surface du coussin gonflable qui se déploie ne doit pas être en contact avec le visage de l'enfant.
- Le coussin gonflable ne doit pas provoquer de déplacement inattendu du siège de l'enfant.

Tableau 4

<i>Critère</i>	<i>Abréviation</i>	<i>Unit é</i>	<i>Q0</i>	<i>Q1</i>	<i>Q1,5</i>	<i>Q3</i>	<i>Q6</i>
Critère de blessure à la tête	HPC* (15)		600	600	600	800	800
Accélération de la tête sur 3 ms	Tête 3 ms cum ***	g	75	75	75	80	80
Force de traction du haut du cou	Fz	N	À des fins d'évaluation ultérieure seulement**				
Moment de flexion du haut du cou	My	Nm					
Accélération du torse sur 3 ms	Torse 3 ms cum***	g	55	55	55	55	55
Déformation du thorax	TBC	mm	NA	À des fins d'évaluation ultérieure seulement**			
Pression sur l'abdomen	P	bar	NA	NA	1,2	1,0	1,0

* HPC : voir l'annexe 17 au Règlement n° 129.

** À réexaminer dans les trois ans suivant l'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements au Règlement n° 129.

*** "3 ms cum" signifie "valeur cumulée sur 3 ms".

8.5.4 Description détaillée de l'essai de choc frontal

8.5.4.1 L'essai de choc frontal doit être effectué sur les dispositifs améliorés de retenue pour enfants orientés vers l'arrière homologués conformément au Règlement ONU n° 129 installés dans un véhicule déterminé.

8.5.4.2 Le dispositif amélioré de retenue pour enfants doit être soumis à des essais dans sa position la plus défavorable.

8.5.4.3 Les essais sont effectués avec le dispositif amélioré de retenue pour enfants ajusté à la taille du ou des mannequins choisis pour couvrir toute la gamme de dimensions, à la place assise pour enfant représentant le cas le plus défavorable pour chaque mannequin étant donné l'orientation de l'impact.

8.5.4.4 Essai sur le chariot et la carrosserie du véhicule pour les essais de choc frontal

8.5.4.4.1 Les sièges du véhicule et le dispositif amélioré de retenue pour enfants sont montés et placés dans une position choisie par le service technique chargé des essais d'homologation pour offrir les conditions les plus défavorables en matière de résistance qui soient compatibles avec l'installation du mannequin dans le véhicule. La position du dossier du siège du véhicule et celle du dispositif amélioré de retenue pour enfants doivent être indiquées dans le procès-verbal.

8.5.4.4.2 Sauf dispositions contraires prévues dans les instructions pour l'installation et l'utilisation, dans la position d'utilisation normale la plus reculée pour les dispositifs de retenue pour enfants destinés à être utilisés aux places arrière.

8.5.4.4.3 Les paramètres ci-dessous sont mesurés :

8.5.4.4.3.1 La vitesse du chariot immédiatement avant le choc (uniquement sur le chariot de décélération aux fins du calcul de la distance d'arrêt) ;

8.5.4.4.3.2 La distance d'arrêt (uniquement pour les chariots de décélération), qui peut être calculée par double intégration de la décélération enregistrée du chariot ;

8.5.4.4.3.3 Les paramètres nécessaires à l'évaluation des blessures compte tenu des critères définis au paragraphe 8.5.3.1 ci-dessus pendant au moins les 300 premières millisecondes ;

8.5.4.4.3.4. L'accélération ou la décélération du chariot et de la carrosserie du véhicule pendant au moins les 300 premières millisecondes.

8.5.4.4.4 Après le choc, on examine visuellement le dispositif de retenue pour enfants, sans ouvrir la boucle, pour déterminer s'il y a eu défaillance.

8.5.4.5 Les conditions d'essai dynamique, reprises du Règlement ONU n° 129, sont résumées comme suit :

- a) Vitesse : 50 + 0, 2 km/h
- b) Distance d'arrêt : 650 ± 50 mm
- c) Description de l'impulsion d'essai : voir appendice X de l'annexe X

Il est également possible, au choix du constructeur, d'utiliser l'impulsion prescrite dans le Règlement ONU n° 94.

8.5.4.6 Mannequins d'essai dynamiques

Indication de la taille (cm)	≤ 60	60 < x ≤ 75	75 < x ≤ 87	87 < x ≤ 105	105 < x ≤ 125	
Mannequin	Q0	Q1	Q1.5	Q32	Q6	

».

Ajouter une nouvelle annexe 19, ainsi conçue :

« Annexe 19

Description de la courbe de décélération ou d'accélération du chariot et des dispositifs d'essai

Annexe 19 – Appendice 1

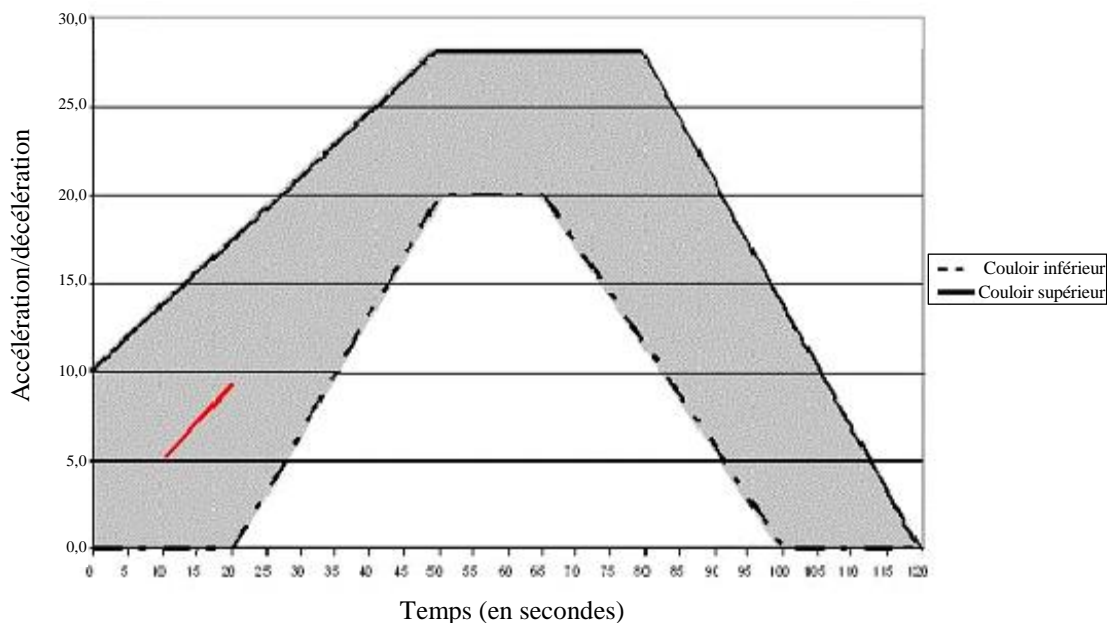
Choc avant, courbe de décélération ou d'accélération du chariot en fonction du temps

Dans tous les cas, les procédures d'étalonnage et de mesure doivent correspondre à celles définies dans la norme internationale ISO 6487 ; le matériel de mesure doit correspondre aux spécifications applicables à la classe de fréquences (CFC) 60.

Courbe de décélération ou d'accélération du chariot, en fonction du temps

Choc frontal – Impulsion d'essai 1

<i>Définition des différentes courbes</i>		
<i>Temps (ms)</i>	<i>Accélération (g) Couloir inférieur</i>	<i>Accélération (g) Couloir supérieur</i>
0	-	10
20	0	-
50	20	28
65	20	-
+80	-	28
100	0	-
120	0	-



Le segment additionnel s'applique seulement dans le cas du chariot d'accélération. ».

II. Justification

1. Les statistiques sur les accidents de ces dernières années montrent qu'il est avantageux de protéger les occupants tournés vers l'avant en cas de collision frontale, notamment si le système de retenue combine une ceinture de sécurité et un coussin gonflable.
2. Le système combinant ceinture de sécurité et coussin gonflable pour le conducteur et le passager de la première rangée de sièges a été continuellement optimisé, mais ce n'est pas le cas pour les rangées situées à l'arrière.
3. Il serait avantageux d'utiliser de tels systèmes aussi à l'arrière, étant donné qu'ils permettraient de :
 - a) Mieux protéger la tête et la nuque, surtout pour les passagers de grande taille (50 % et 95 %) ;
 - b) Réduire la force de la ceinture ;
 - c) Mieux protéger les occupants des structures rigides fixées aux sièges (par exemple, les écrans de divertissement à l'intention des passagers des places arrière).
4. La mise en place de coussins gonflables à l'arrière est très complexe du point de vue de l'intégration de l'élément, de la situation géométrique et des nombreuses variations des positions assises possibles. Il est donc recommandé de mettre au point pour cet emplacement un coussin gonflable dont le déploiement présente un risque minimal, offrant des résultats identiques ou meilleurs et satisfaisant aux mêmes exigences, notamment pour les dispositifs de retenue pour enfants orientés vers l'arrière, comme indiqué au paragraphe 8.5 du présent document. Dans ce cas, le dispositif de désactivation du coussin gonflable et l'étiquette de mise en garde du coussin ne seraient plus nécessaires.