



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation
des Règlements concernant les véhicules****180^e session**

Genève, 10-12 mars 2020

Point 4.8.8 de l'ordre du jour provisoire

**Accord de 1958 : Examen de projets d'amendements
à des Règlements ONU existants, soumis par le GRSG****Proposition de complément 1 à la série 03 d'amendements
au Règlement ONU n° 58 (Dispositifs arrière de protection
antiencastrament)****Communication des experts du Groupe de travail des dispositions
générales de sécurité***

Le texte ci-après a été adopté par le Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) à sa 117^e session (ECE/TRANS/WP.29/GRSG/96, par. 41). Il est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2019/32 tel que modifié par le document GRSG-117-51. Il est soumis au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité d'administration (AC.1) pour examen à leurs sessions de mars 2020.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2020 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2020 (A/74/6 (titre V, chap. 20), par. 20.37), 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.



Complément 1 à la série 03 d'amendements au Règlement ONU n° 58 (Dispositifs arrière de protection antiencastrement)

Ajouter le nouveau paragraphe 3.1.5, libellé comme suit :

- « 3.1.5 “Dispositifs et équipements aérodynamiques”, des dispositifs conçus pour réduire la traînée aérodynamique des véhicules routiers. »

Paragraphe 16.4, lire :

- « 16.4 Pour les véhicules des catégories M, N₁, N₂ d'un poids total en charge ne dépassant pas 8 t, O₁ et O₂, le dispositif doit être situé de façon que la distance horizontale entre l'arrière de la traverse du dispositif et le point le plus reculé de l'extrémité arrière du véhicule, y compris tout mécanisme de type plateforme élévatrice, ne dépasse pas 400 mm moins la valeur la plus élevée de la déformation plastique et élastique totale (par. 7.3 de la partie I) mesurée et enregistrée pendant l'essai en l'un des points où les forces d'essai sont appliquées (point 8 de l'annexe 1) lors de l'homologation du dispositif arrière de protection antiencastrement conformément aux conditions de la partie I du présent Règlement, et indiquée dans la fiche de communication de l'homologation. Pour mesurer cette distance, on ne tient compte d'aucune partie du véhicule située à plus de 2 m au-dessus du sol pour tous les états de chargement du véhicule.

Pour les véhicules des catégories N₂ d'un poids total en charge dépassant 8 t et N₃ et les véhicules des catégories O₃ et O₄ équipés d'une plateforme élévatrice ou conçus comme remorque basculante, les prescriptions ci-dessus s'appliquent ; cependant, pour les véhicules de ces catégories, la distance horizontale mesurée à l'arrière de la traverse ne doit pas dépasser 300 mm avant l'application des forces d'essai.

Pour les véhicules des catégories O₃ et O₄ non équipés d'une plateforme élévatrice ou conçus comme remorque basculante, les distances horizontales maximales sont réduites à 200 mm avant l'application des forces d'essai et 300 mm après déduction de la valeur la plus élevée de la déformation plastique et élastique totale (par. 7.3 de la partie I) mesurée et enregistrée pendant l'essai en l'un des points où les forces d'essai sont appliquées (annexe 1, point 8).

Dans tous les cas, tous les éléments saillants non structuraux tels que les feux arrière ainsi que les éléments en saillie de moins de 50 mm dans une direction quelconque, tels que les pare-chocs en caoutchouc, les butoirs amortisseurs, les serrures et les charnières, doivent être déduits pour la détermination du point le plus reculé de l'extrémité arrière du véhicule.

Dans tous les cas, les dispositifs aérodynamiques qui sont conformes aux dispositions de l'annexe 8 doivent être déduits pour la détermination du point le plus reculé de l'extrémité arrière du véhicule.

Avant l'application des forces d'essai, la distance horizontale maximale autorisée pour une traverse monobloc, segmentée ou inclinée d'un dispositif arrière de protection antiencastrement est de 100 mm entre l'arrière de la traverse mesuré au point le plus avancé et l'arrière de la traverse mesuré au point le plus reculé, la mesure étant faite dans le plan longitudinal du véhicule. »

Paragraphe 25.3, lire :

- « 25.3 Pour les véhicules des catégories M, N₁, N₂ d'un poids total en charge ne dépassant pas 8 t, O₁ et O₂, le dispositif arrière de protection antiencastrement doit être placé aussi près que possible de l'arrière du véhicule. La distance

horizontale entre l'arrière du dispositif et le point le plus reculé de l'extrémité arrière du véhicule, y compris tout système de type plateforme élévatrice, ne doit pas dépasser 400 mm, cette distance étant mesurée et enregistrée à partir de l'arrière de la traverse pendant l'essai alors que les forces d'essai sont appliquées.

Pour les véhicules des catégories N₂ d'un poids total en charge dépassant 8 t et N₃ et les véhicules des catégories O₃ et O₄ équipés d'une plateforme élévatrice ou conçus comme remorque basculante, les prescriptions ci-dessus s'appliquent ; cependant, pour les véhicules de ces catégories, la distance horizontale mesurée à l'arrière de la traverse ne doit pas dépasser 300 mm avant l'application des forces d'essai.

Pour les dispositifs arrière de protection antiencastrement destinés aux véhicules des catégories O₃ et O₄, non équipés d'une plateforme élévatrice ni conçus comme remorque basculante, la distance horizontale maximale est réduite à 200 mm avant l'essai et à 300 mm pendant l'essai alors que les forces d'essai sont appliquées.

Dans tous les cas, tous les éléments saillants non structuraux tels que les feux arrière ainsi que les éléments en saillie de moins de 50 mm dans une direction quelconque, tels que les pare-chocs en caoutchouc, les butoirs amortisseurs, les serrures et les charnières, doivent être déduits pour la détermination du point le plus reculé de l'extrémité arrière du véhicule.

Dans tous les cas, les dispositifs aérodynamiques qui sont conformes aux dispositions de l'annexe 8 doivent être déduits pour la détermination du point le plus reculé de l'extrémité arrière du véhicule.

Avant l'application des forces d'essai, la distance horizontale maximale autorisée pour une traverse monobloc, segmentée ou inclinée d'un dispositif arrière de protection antiencastrement est de 100 mm entre l'arrière de la traverse mesuré au point le plus avancé et l'arrière de la traverse mesuré au point le plus reculé, la mesure étant faite dans le plan longitudinal du véhicule. »

Ajouter la nouvelle annexe 8, libellée comme suit :

« Annexe 8

Dispositifs aérodynamiques

1. Objet

Le présent essai a pour objet de vérifier si, en cas de choc à l'arrière du véhicule ou de l'ensemble de véhicules, le dispositif aérodynamique ne compromet pas le fonctionnement du dispositif arrière de protection antiencastrement.
2. Spécifications générales
 - 2.1 La surface extérieure des dispositifs aérodynamiques ne doit présenter en saillie aucune partie pointue, tranchante ou autre dont la forme, les dimensions, l'orientation ou la dureté risquent d'occasionner de graves lésions corporelles aux personnes qui viendraient à être frôlées ou heurtées par cette surface en cas de choc.
 - 2.2 La surface extérieure des véhicules ne doit pas comporter de parties orientées vers l'extérieur susceptibles d'accrocher les piétons, cyclistes ou motocyclistes.
 - 2.3 Le rayon de courbure des parties saillantes de la surface extérieure des dispositifs aérodynamiques ne doit pas être inférieur à 2,5 mm. Le rayon de

courbure des parties de la surface extérieure des dispositifs aérodynamiques qui sont situées de sorte à ne pas pouvoir être en contact avec une sphère de 100 mm de diamètre lorsque le dispositif est replié ou rétracté ainsi que lorsqu'il est déployé peut être inférieur à 2,5 mm. Cette prescription ne s'applique pas aux parties de la surface extérieure qui sont en saillie de moins de 5 mm, mais les angles extérieurs de ces parties doivent être arrondis, sauf si ces parties sont en saillie de moins de 1,5 mm.

- 2.4 Le rayon de courbure des parties saillantes de la surface extérieure qui sont faites d'une matière dont la dureté ne dépasse pas 60 shore A peut être inférieur à 2,5 mm. La mesure de la dureté doit être faite avec le dispositif tel qu'il est installé sur le véhicule. S'il est impossible de mesurer la dureté par duromètre Shore, des mesures comparables doivent être utilisées à des fins d'évaluation.
3. Conditions d'essai des dispositifs aérodynamiques
- 3.1 À la demande du constructeur, l'essai peut être effectué :
- 3.1.1 Soit sur un véhicule du type auquel le dispositif aérodynamique est destiné, auquel cas les conditions d'essai énoncées au paragraphe 4 sont à respecter ;
- 3.1.2 Soit sur un élément de la carrosserie d'un véhicule du type auquel le dispositif aérodynamique est destiné, auquel cas cet élément doit être représentatif du type de véhicule en question ;
- 3.1.3 Soit sur une surface rigide.
- 3.2 En ce qui concerne les paragraphes 3.1.2 et 3.1.3, les éléments utilisés pour assujettir le dispositif aérodynamique à un élément de la carrosserie du véhicule ou à une surface rigide doivent être équivalents à ceux qui servent à le maintenir en place une fois qu'il est monté sur le véhicule. Tous les dispositifs doivent être accompagnés d'instructions de montage et de fonctionnement suffisamment détaillées pour qu'une personne compétente puisse les installer correctement.
- 3.3 À la demande du fabricant, la procédure décrite au paragraphe 5 peut être simulée par des calculs.
- Le modèle mathématique doit être validé au regard des conditions d'essai réelles. À cette fin, il faut effectuer un essai physique dont on comparera les résultats avec ceux obtenus à l'aide du modèle mathématique. La comparabilité des résultats d'essai doit être démontrée. Le fabricant doit établir un rapport de validation.
- En cas de modification du modèle mathématique ou du logiciel qui est susceptible d'invalider le rapport de validation, il doit être procédé à un nouvel essai de validation.
4. Conditions d'essai applicables aux véhicules
- 4.1 Le véhicule doit être placé sur une surface horizontale, rigide et lisse.
- 4.2 Les roues avant doivent être en position de marche en ligne droite.
- 4.3 Les pneumatiques doivent être gonflés à la pression recommandée par le constructeur du véhicule.
- 4.4 Le véhicule est à vide.
- 4.5 Le véhicule peut, si c'est nécessaire pour obtenir les forces d'essai prescrites au paragraphe 5.1.2, être maintenu par une méthode quelconque, qui doit être spécifiée par le constructeur du véhicule.
- 4.6 Les véhicules équipés d'une suspension hydropneumatique, hydraulique ou pneumatique ou d'un dispositif de correction automatique d'assiette en fonction de la charge doivent être essayés à vide dans les conditions de marche normale prévues par le constructeur.

5. Procédure d'essai
- 5.1 Le dispositif aérodynamique doit présenter un certain degré de déformation en réaction aux forces exercées parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule. Le dispositif peut aussi se replier ou se rétracter sous l'effet des dites forces. Pour effectuer l'essai, on utilise des mandrins d'essai appropriés. Le dispositif utilisé pour répartir la force d'essai sur la surface de contact plane indiquée doit être fixé à l'actionneur au moyen d'un joint articulé. En cas d'incompatibilité géométrique, il est recommandé d'utiliser un adaptateur, plutôt qu'un dispositif avec une surface de contact plane.

- 5.1.1 Une force doit être appliquée parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule par l'intermédiaire d'une surface de contact ayant au plus 250 mm de hauteur et 200 mm de largeur, avec un rayon de courbure de 5 ± 1 mm aux arêtes verticales, ou d'un adaptateur. La surface de contact ou l'adaptateur ne doivent pas être fixés de manière rigide sur le dispositif aérodynamique et doivent être articulés dans toutes les directions. Quand l'essai est effectué sur un véhicule, la hauteur à laquelle se trouve le centre de la surface de contact ou de l'adaptateur doit être définie par le fabricant et s'inscrire dans une zone comprise entre l'arête inférieure du dispositif aérodynamique et un point situé au plus à 2,0 m au-dessus du sol lorsque le dispositif est monté sur le véhicule (voir fig. 1). Ce point doit être déterminé sur un véhicule chargé d'une masse correspondant à la masse maximale techniquement admissible.

Lorsque l'essai est réalisé sur un élément de la carrosserie d'un véhicule du type auquel le dispositif aérodynamique est destiné ou sur une surface rigide, la hauteur à laquelle se trouve le centre de la surface de contact ou de l'adaptateur doit être définie par le fabricant et s'inscrire dans une zone comprise entre l'arête inférieure du dispositif aérodynamique et un point situé au plus à 2,0 m au-dessus du sol lorsque le dispositif est monté sur un véhicule chargé d'une masse correspondant à la masse maximale techniquement admissible (voir fig. 2).

L'emplacement exact du centre de la surface de contact ou de l'adaptateur dans la zone d'application des forces doit être spécifié par le fabricant. Dans les cas où le dispositif aérodynamique présente des degrés de rigidité différents dans la zone d'application des forces (par exemple en raison de la présence de renforts, ou de variations au niveau des matériaux ou de leur épaisseur), l'emplacement du centre de la surface de contact ou de l'adaptateur doit être défini dans la zone qui présente la meilleure résistance aux forces extérieures appliquées dans l'axe longitudinal du véhicule.

Figure 1

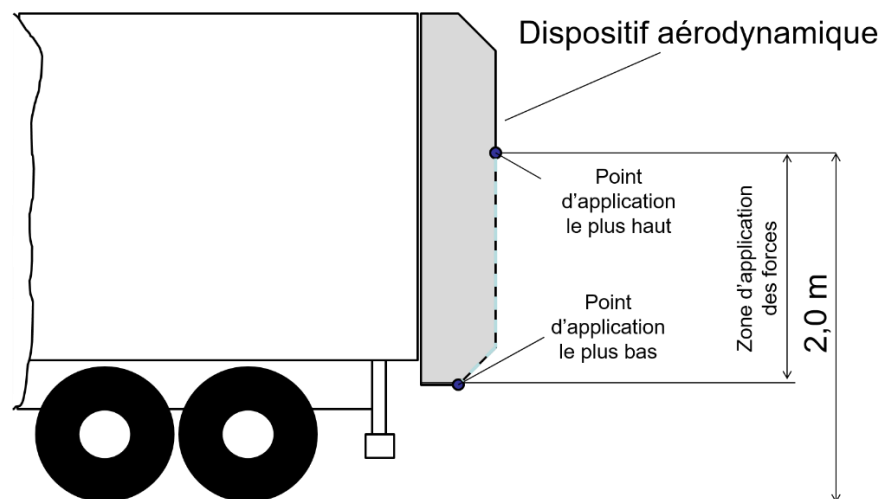
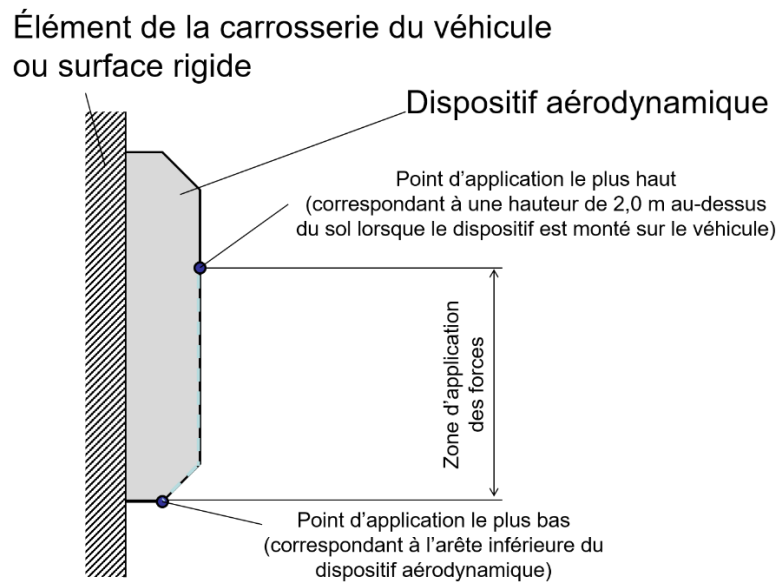
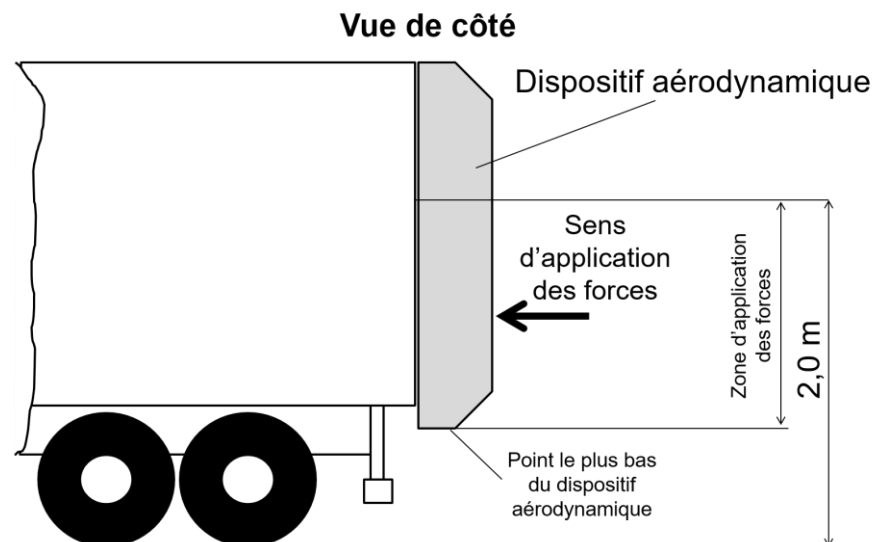


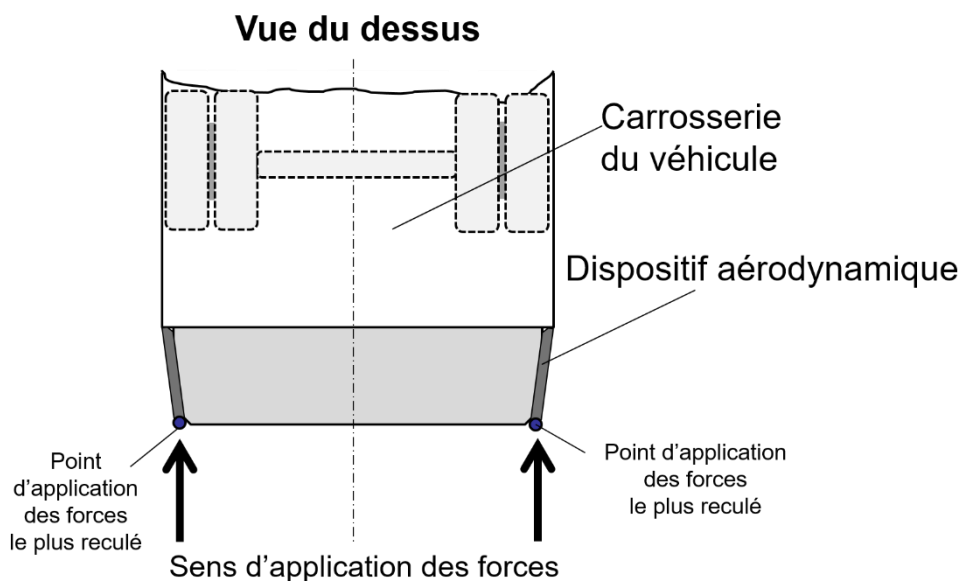
Figure 2



- 5.1.2 Une force horizontale d'une valeur maximale de $4\,000 \pm 400$ N doit être appliquée successivement en deux points situés symétriquement par rapport à l'axe médian du véhicule ou du dispositif sur l'extrémité arrière du dispositif aérodynamique, celui-ci se trouvant à l'état complètement déplié ou non rétracté (voir fig. 3). Le fabricant peut préciser l'ordre dans lequel les forces doivent être appliquées.

Figure 3





6. Prescriptions

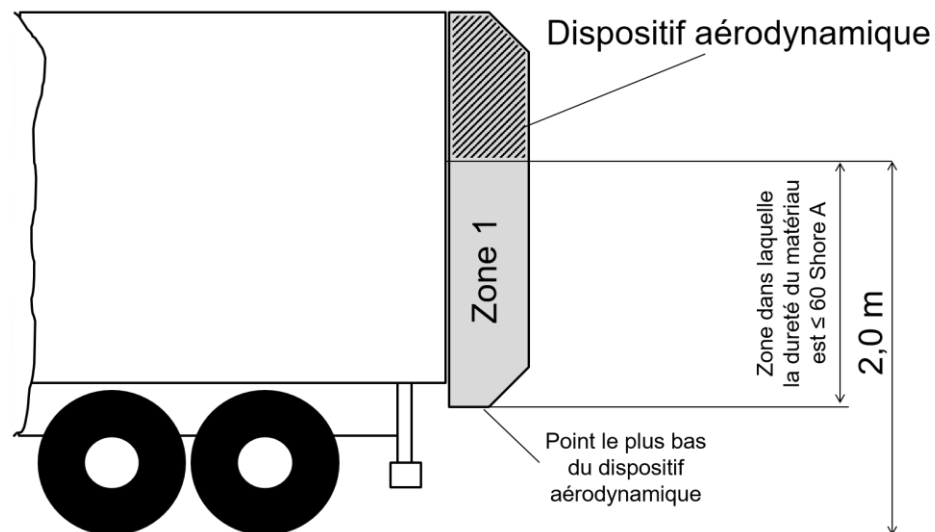
- 6.1 Le dispositif aérodynamique doit être monté de manière que, au moment de l'application des forces d'essai spécifiées au paragraphe 5.1.2, sa déformation élastique et/ou plastique au point d'application soit telle que la longueur restante ne dépasse pas 200 mm dans l'axe longitudinal du véhicule.

Cette prescription est également considérée comme étant satisfaite si le dispositif aérodynamique se replie ou se rétracte sous l'effet des forces d'essai spécifiées au paragraphe 5.1.2 de manière que la longueur restante dudit dispositif à l'état replié ou rétracté ne dépasse pas 200 mm dans l'axe longitudinal du véhicule.

- 6.2 Nonobstant les dispositions des paragraphes 5.1, 5.1.1, 5.1.2 et 6.1, l'application des forces ne doit pas être réalisée si le dispositif aérodynamique est constitué d'une matière dont la dureté est inférieure ou égale à 60 shore A dans la zone 1 tel qu'elle est représentée sur la figure 4. Les éléments (attaches, charnières, actionneurs, ressorts, câbles, feux, etc.) utilisés pour l'installation du dispositif aérodynamique sur la carrosserie du véhicule ainsi que les éléments qui sont montés sur le dispositif sont exclus des présentes dispositions.

La mesure de la dureté doit être effectuée sur le dispositif aérodynamique tel qu'il est monté sur le véhicule. S'il est impossible de procéder à cette mesure par duromètre Shore, il convient de réaliser des mesures à l'aide de méthodes comparables.

Figure 4



7. Marquage
- 7.1 Il doit être apposé sur le dispositif aérodynamique une marque clairement lisible et indélébile sur laquelle sont indiqués :
- Un numéro de série ;
 - La dénomination du dispositif ;
 - Le nom du fabricant ;
 - La mention "Conformément au Règlement ONU n° 58" suivie de l'année et du mois de l'homologation (par exemple 2018/01). »