

**Conseil économique et social**

Distr. générale
6 juillet 2015
Français
Original : anglais

Commission économique pour l'Europe**Comité des transports intérieurs****Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules****Groupe de travail en matière de roulement et de freinage****Quatre-vingtième session**

Genève, 15-18 septembre 2015

Point 4 de l'ordre du jour provisoire

Règlement n° 55 (Attelages mécaniques)**Proposition d'amendements au Règlement n° 55
(Pièces mécaniques d'attelage)****Communication du Président du groupe informel
du Règlement n° 55***

Le texte ci-après, établi par le groupe informel d'experts du Règlement n° 55, a pour objet d'introduire des amendements concernant :

- a) Les prescriptions relatives au témoin à distance;
- b) La mise à disposition des informations concernant les points de fixation pour les attelages de la classe A50X;
- c) La résistance latérale des timons;
- d) L'insertion de la définition d'une nouvelle classe pour les attelages à timon entièrement automatiques.

Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement apparaissent en caractères gras pour les ajouts ou biffés pour les suppressions.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2012-2016 (ECE/TRANS/224, par. 94, et ECE/TRANS/2012/12, activité 02.4), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.



I. Proposition 1

L'emplacement de montage du témoin à distance doit être défini de manière plus claire

Paragraphe 2.9, modifier comme suit :

« 2.9 On entend par témoins à distance des dispositifs ou des pièces ~~installés dans la cabine du véhicule~~ qui indiquent que la remorque est accouplée et que le dispositif de verrouillage **a bien été** enclenché. ».

Annexe 5,

Paragraphe 12.2.1, modifier comme suit :

« 12.2.1 Si l'attelage est automatique, le système de témoin doit indiquer si l'attelage est en position fermée et doublement verrouillée, grâce à un témoin optique comme défini au paragraphe 12.2.2. En outre, la position ouverte peut être indiquée. **Dans ce cas, le témoin doit fonctionner** comme mentionné au paragraphe 12.2.3.

Le système de témoin doit être automatiquement réarmé lors de chaque manœuvre d'ouverture ou de fermeture de l'attelage. ».

Paragraphe 12.2.9, modifier comme suit :

« 12.2.9 ~~Les commandes et les témoins du système doivent être montés dans le champ de vision du conducteur et être identifiés de manière permanente et Claire.~~

Lorsqu'ils sont installés dans la cabine du véhicule, les témoins du système doivent être montés dans le champ de vision directe du conducteur être identifiés de manière claire.

Lorsqu'ils sont installés sur le flanc du véhicule, les témoins du système doivent être identifiés de manière permanente et claire. ».

Paragraphe 12.3.7, modifier comme suit :

« 12.3.7 ~~Les commandes et les témoins du~~ dispositif de commande à distance ~~doivent~~ être identifiés de manière claire et permanente. ».

Paragraphe 12.3.1, modifier comme suit :

« 12.3.1 Si l'attelage est équipé d'une télécommande, telle qu'elle est définie au paragraphe 2.8 du présent Règlement, il doit aussi y avoir un témoin à distance tel qu'il est décrit au paragraphe 12.2, ~~qui doit au moins indiquer la position ouverte de l'attelage.~~ ».

II. Justification 1

1.1 Le but des modifications apportées au paragraphe 2.9 est de redéfinir la notion de « témoins à distance » afin d'autoriser certains systèmes actuellement sur le marché, dans lesquels le témoin n'est pas installé dans la cabine du véhicule, mais sur un flanc (sur le châssis), près de la télécommande.

1.2 Le contenu du paragraphe 12.2.9 est harmonisé avec la définition modifiée de « témoins à distance ».

1.3 Le paragraphe 12.2.1 est légèrement modifié à des fins de clarification.

1.4 Le paragraphe 12.3.1 est rendu plus clair grâce à la suppression d'une disposition contredisant les dispositions du paragraphe 12.2.1. De plus, un simple renvoi au paragraphe 12.2 dans le paragraphe 12.3.1 permet d'éviter une redondance des prescriptions relatives aux témoins dans le texte du Règlement.

III. Proposition 2

Caractéristiques des points de fixation de la barre d'attelage A50X ou d'attelages similaires

Paragraphe 3.2.8, modifier comme suit :

« 3.2.8 Si le dispositif ou les pièces mécaniques d'attelage sont conçus pour un type de véhicule particulier, le fabricant du dispositif ou des pièces doit aussi communiquer les renseignements relatifs au montage donnés par le constructeur du véhicule, **conformément à l'appendice 1 de l'annexe 2**. L'autorité d'homologation ou le service technique peuvent aussi demander que soit présenté un véhicule représentatif du type. ».

Paragraphe 5.1, modifier comme suit :

« 5.1 Lorsqu'un constructeur de véhicules demande l'homologation d'un véhicule équipé d'un dispositif ou de pièces mécaniques d'attelage ou autorise l'utilisation d'un véhicule pour le tractage de toute forme de remorque, il doit, à la demande de tout demandeur officiellement reconnu sollicitant l'homologation de type d'un dispositif ou de pièces mécaniques d'attelage, ou à la demande de l'autorité d'homologation ou du service technique d'une Partie contractante, fournir sans difficulté au demandeur, à l'autorité d'homologation ou au service technique les renseignements prescrits ~~au paragraphe 5.3 ci-dessous~~ **à l'appendice 1 de l'annexe 2**, pour permettre au fabricant du dispositif ou des pièces mécaniques d'attelage de concevoir et fabriquer correctement le dispositif ou les pièces mécaniques d'attelage destinés à ce véhicule. À la demande de tout demandeur officiellement reconnu sollicitant l'homologation d'un dispositif ou de pièces mécaniques d'attelage, l'autorité d'homologation de type doit communiquer les renseignements qu'elle détient, tels qu'ils sont mentionnés ~~au paragraphe 5.3~~ **à l'appendice 1 de l'annexe 2**. ».

Paragraphe 5.3, modifier comme suit :

« 5.3 Elle doit être accompagnée des renseignements suivants, pour permettre à l'autorité d'homologation de remplir la fiche de communication (modèle à l'annexe 2).

5.3.1 Une description détaillée du type de véhicule, **conformément à l'appendice 1 de l'annexe 2**, et du dispositif ou des pièces mécaniques d'attelage et, à la demande de l'autorité d'homologation de type ou du service technique, un exemplaire de la demande d'homologation présentée pour le dispositif ou les pièces; ».

Paragraphes 5.3.2 et 5.3.2.1, supprimer :

~~« 5.3.2 Ces renseignements doivent aussi comprendre les masses maximales admissibles du véhicule tracteur et du véhicule remorqué, la répartition de la masse maximale admissible du véhicule tracteur entre les essieux, les masses maximales admissibles par essieu, la charge verticale maximale admissible pouvant être exercée sur l'arrière du véhicule tracteur et des~~

détails et/ou des dessins concernant les points de fixation du dispositif ou des pièces d'attelage ainsi que de toute plaque de renfort supplémentaire, barre d'attelage, etc., nécessaires à la bonne fixation du dispositif ou des pièces mécaniques d'attelage sur le véhicule tracteur;

5.3.2.1 les conditions de charge s'appliquent pour la mesure de la hauteur de la boule d'attelage des véhicules de la catégorie M₁ voir paragraphe 2 de l'appendice 1 de l'annexe 7. ».

Annexe 1, paragraphes 10 et 11, modifier comme suit :

- « 10. Instructions relatives au montage du dispositif ou des pièces d'attelage sur le véhicule et photographies ou dessins des points de fixation indiqués par le constructeur du véhicule (**voir l'appendice 1 de l'annexe 2**) :
.....
.....
- 11. Renseignements concernant le montage de barres ou de plaques de renfort spéciales ou d'entretoises nécessaires à la fixation du dispositif ou des pièces d'attelage (**voir l'appendice 1 de l'annexe 2**) :
.....
..... ».

Annexe 2, paragraphes 8 et 9, modifier comme suit :

- « 8. Instructions relatives au montage du dispositif ou des pièces d'attelage sur le véhicule et photographies ou dessins des points de fixation (**voir l'appendice 1 de la présente annexe**) :
.....
.....
- 9. Renseignements concernant le montage de barres ou de plaques de renfort spéciales ou d'entretoises nécessaires à la fixation du dispositif ou des pièces d'attelage (**voir l'appendice 1 de la présente annexe**) :
.....
..... ».

Ajouter un nouvel appendice 1, ainsi conçu :

« **Annexe 2 – appendice 1***

Liste des renseignements relatifs au montage d'un dispositif ou d'une pièce mécanique d'attelage conçus pour un type de véhicule donné

- 1. **Description du type de véhicule :**
- 1.1 **Marque de fabrique ou de commerce du véhicule,**

* Sur requête du (des) demandeur(s) d'homologation d'un dispositif ou d'une pièce mécanique d'attelage pour un type de véhicule spécifique, les renseignements doivent être fournis par le constructeur du véhicule, soit directement soit par l'intermédiaire de l'autorité chargée de l'homologation de type, selon la liste figurant dans l'appendice 2 à la présente annexe, qui a qui a délivré l'homologation en vertu du Règlement n° 55 le cas échéant. Dans ce dernier cas le constructeur du véhicule doit préalablement communiquer au fabricant du dispositif le certificat portant le numéro d'homologation correspondant à la demande. Ces renseignements ne sont cependant pas fournis à des fins autres que des homologations au titre du Règlement n° 55 de l'ONU.

- 1.2 Modèles ou marques de commerce des véhicules constituant le type de véhicule, le cas échéant.
2. Masses du véhicule tracteur et du véhicule tractés :
 - 2.1 Masses maximales autorisées du véhicule tracteur et du véhicule tracté,
 - 2.2 Répartition de la masse maximale autorisée du véhicule tracteur entre les essieux,
 - 2.3 Charge verticale maximum autorisée sur la boule/le crochet d'attelage du véhicule tracteur,
 - 2.4 Conditions de charge s'appliquant pour la mesure de la hauteur de la boule d'attelage des véhicules de la catégorie M₁ – voir paragraphe 2 de l'appendice 1 de l'annexe 7.
3. Caractéristiques des points de fixation :
 - 3.1 Détails et/ou dessins des points de fixation du dispositif ou des pièces d'attelage, ainsi que de toute plaque ou barre de renfort supplémentaire, ou autre élément, nécessaires à la bonne fixation du dispositif ou des pièces mécaniques d'attelage sur le véhicule tracteur,
 - 3.2 Le constructeur du véhicule doit préciser :
 - a) Le nombre et l'emplacement des points de fixation du dispositif d'attelage sur le véhicule;
 - b) L'empattement maximum autorisé du point d'attelage;
 - c) La hauteur du point d'attelage par rapport à la surface de la route, comme précisé au paragraphe 1.1.1 de l'annexe 7, et la hauteur du point d'attelage par rapport aux points de fixation de l'attelage.
 - 3.3 Pour chaque point de fixation, il convient de préciser (s'il y a lieu) :
 - a) L'emplacement de chaque trou à percer dans le châssis ou la carrosserie du véhicule (précisions concernant le diamètre maximal de l'orifice);
 - b) L'emplacement et la taille des trous déjà percés (précisions concernant le diamètre du trou);
 - c) L'emplacement et la taille des boulons et écrous captifs (précisions sur la dimension et la qualité du filetage);
 - d) Le matériel à utiliser pour la fixation (boulons de fixation, rondelles, etc.);
 - e) Tout point de fixation supplémentaire devant être utilisé pour la fixation du dispositif d'attelage (par exemple l'œillet de remorquage);
 - f) Les dimensions doivent être indiquées avec une précision d'au moins ± 1 mm;
 - g) Le constructeur du véhicule peut indiquer d'autres caractéristiques en ce qui concerne le montage du dispositif de fixation (la taille et l'épaisseur des flasques, par exemple).
4. Nom et adresse du constructeur du véhicule. ».

Annexe 5, paragraphe 1.2, modifier comme suit :

« 1.2 La forme et les dimensions des barres d'attelage doivent satisfaire aux instructions données par le constructeur du véhicule en ce qui concerne les points de fixation et le montage de dispositifs ou de pièces supplémentaires ~~le cas échéant~~ **(voir l'appendice 1 de l'annexe 2)**. ».

Annexe 6, paragraphe 3.1.3, modifier comme suit :

« 3.1.3 L'emplacement des points de fixation de la boule d'attelage et de la barre d'attelage est défini par le constructeur du véhicule (voir ~~par 5.3.2~~ **l'appendice 1 de l'annexe 2** du présent Règlement). ».

Annexe 7, paragraphe 1.1.2, modifier comme suit :

« 1.1.2 Pour les boules et les barres d'attelage, le constructeur du véhicule doit communiquer les instructions de montage et préciser s'il y a lieu de renforcer la zone de fixation (voir ~~par 5.3.2~~ **l'appendice 1 de l'annexe 2** du présent Règlement). ».

IV. Justification 2

2.1. Les fabricants de barres d'attelage ont constaté qu'il n'était pas aisé d'obtenir de la part du constructeur du véhicule des dessins clairs et précis indiquant correctement les points de fixation. Les services techniques ont quant à eux des difficultés à interpréter les dessins des points. Dans plusieurs cas, des barres d'attelage homologuées conçues pour le même type de véhicule mais équipées de points de fixation différents, ont été mises sur le marché. Quelques exemples sont donnés dans le document R55-02-07 du groupe de travail informel du Règlement n° 55. Le Règlement n° 55 devrait par conséquent présenter plus en détail les informations requises, afin de limiter les problèmes découlant du manque de précision au sujet des points de fixation.

2.2 Il n'est pas facile de savoir où placer les dispositions relatives aux points de fixation. Une première proposition visait à ajouter un nouveau paragraphe 5.3.3 à cet effet. Il a ensuite été proposé de consacrer à ces prescriptions un appendice à l'annexe 7 (installation) contenant des informations analogues à celles qui sont requises dans le Règlement n° 13 (systèmes de freinage) aux fins d'une homologation au titre du Règlement n° 90 (plaquettes de frein de rechange, etc...).

2.3 On ne saurait cependant comparer le contexte du Règlement n° 55 à ceux des Règlements n° 13 et n° 90. Chaque constructeur de véhicules doit obtenir une homologation conformément au Règlement n° 13 et les informations nécessaires à l'homologation au titre du Règlement n° 90 peuvent être obtenues facilement au moyen de l'appendice à la fiche de communication du Règlement n° 13. Malheureusement, les constructeurs de véhicules ne sollicitent pas tous une homologation au titre du Règlement n° 55. Dans l'Union européenne (UE), les informations concernant le point de fixation des barres d'attelage s'obtiennent en application de la Directive concernant les masses et dimensions. La CEE ne dispose pas d'un tel texte. Cependant, on estime que l'introduction dans le Règlement n° 55 de prescriptions détaillées et utiles concernant les points de fixation des barres d'attelage et autres dispositifs permettra d'atteindre l'objectif visant à améliorer les informations destinées aux fabricants d'attelages et aux services techniques.

2.4 L'appendice 1 à l'annexe 2, dont la création est proposée, est similaire à l'appendice 1 de l'annexe 1 du Règlement n° 13-H (liste des données relatives aux véhicules aux fins de l'homologation en vertu du Règlement n° 90). Cette proposition reprend en substance le contenu du document R55-05-12 du groupe de travail

informel, à la différence que l'appendice contenant des informations sur les points de fixation a été déplacé de l'annexe 7 (installation) à l'annexe 2 (communication) pour s'aligner sur les Règlements n° 13-H et n° 90. Les données demandées sont reprises du paragraphe 5.3.2 actuel.

2.5 L'ajout d'un appendice plutôt que l'insertion des prescriptions au texte actuel est la solution qui a été privilégiée. Il est plus facile de renvoyer à des informations présentées sous forme d'appendice, ce qui facilite également leur communication au fabricant de l'attelage par le constructeur de véhicules ou l'autorité d'homologation.

V. Proposition 3

Relative aux valeurs A_v sur les barres d'attelage

Annexe 4, tableau 1, modifier comme suit :

Dispositif ou pièce mécanique d'attelage	Valeurs caractéristiques à indiquer					
	Classe	D	D_c	S	U	V
Barres et boules d'attelage (voir par. 1 de l'annexe 5 du présent Règlement)	★	★		★		
Têtes d'accouplement	★	★		★		
Chapes d'attelage	★	★	★	★		★
Anneaux de timon	★	★	★	★		★
Timons*	★	★	★	★		★
Barres d'attelage	★	★	★	★		★
Sellettes d'attelage	★	★			★	
Pivots pour sellettes d'attelage	★	★				
Plaques de sellette d'attelage	★	★			★	
Attelages à crochet	★	★	★	★		★

* La plaque des timons articulés doit en plus indiquer la valeur A_v .

Annexe 6, paragraphe 3.6.3, modifier comme suit :

« 3.6.3 Sur les essieux directeurs, la résistance du timon en flexion doit être vérifiée au moyen d'un calcul théorique ou d'un essai pratique. Une force statique latérale doit être appliquée dans un plan horizontal au centre du point d'attelage. La valeur de cette force doit être telle qu'un moment de $0,6 \times A_v \times g$ (en kNm) s'exerce au centre de l'essieu avant. Les contraintes admissibles doivent répondre aux dispositions du paragraphe 5.3 de la norme ISO 7641/1:1983.

~~S'il y a deux essieux directeurs avant constituant un bogie, toutefois, le moment doit être porté à $0,95 \times A_v \times g$ (en kNm).~~ ».

VI. Justification 3

3.1 Le paragraphe 3.6.3 de l'annexe 6 porte sur les critères d'essai de la résistance latérale des timons pour les véhicules équipés d'un essieu directeur avant. Le facteur 0,95 qui est donné dans la formule pour l'essieu tandem dans le Règlement n° 55 représente un critère de charge beaucoup plus élevé que le facteur 0,6 énoncé dans la Directive 94/20/UE pour la même configuration de véhicule ou une configuration similaire.

3.2 Cette prescription excessive de 0,95 mènerait à la fabrication de timons beaucoup trop lourds et beaucoup plus chers que ceux qui sont homologués conformément à la Directive 94/20/UE pour les mêmes applications. La Directive 94/20/UE prévoit un niveau de résistance qui a été éprouvé sur le terrain pendant plusieurs décennies sans qu'aucun problème technique n'ait été signalé, même pour des véhicules présentant des valeurs A_v très élevées et combinés avec des timons courts, ce qui constitue le cas le plus défavorable pour la résistance latérale.

3.3 Le facteur élevé 0,95 prescrit dans le Règlement n° 55 pour l'essieu tandem n'est pas véritablement justifié sur le plan technique et devrait être éliminé.

3.4 On trouve à la fin du document R55-09-02 des calculs effectués pour différentes configurations de véhicules manœuvrés dans des conditions extrêmement difficiles, prouvant que même dans les situations les plus défavorables, un facteur de charge de 0,6 est suffisant.

3.5 Ce document permet de comprendre pourquoi les timons homologués avec le facteur 0,6 ont été utilisés avec succès dans des conditions difficiles et confirme la justesse de la Directive 94/20/UE. Les calculs fondés sur des mesures de force aboutissent à un facteur de charge de 0,43, comme le démontre le document R55-05-03, et aboutissent aux mêmes conclusions.

VII. Proposition 4

Définition de la classe W pour les attelages entièrement automatiques

Ajouter un nouveau paragraphe 2.6.14, ainsi conçu :

- « **2.6.14 Classe W Chapes d'attelage à axe non normalisées, y compris la remorque adaptée, disposant d'une liaison pneumatique et électrique intégrée et automatique entre le véhicule tracteur et le véhicule tracté. Les deux parties mécaniques doivent être homologuées par paire.** ».

Annexe 5,

Ajouter un nouveau paragraphe 12, ainsi conçu :

- « **12. Attelages à timon spéciaux – classe w**
- 12.1.1 Les attelages de la classe W doivent, dans le cadre d'une séquence d'opérations automatisées, établir une connexion mécanique entre les deux véhicules et mettre en place la liaison électrique et pneumatique de la transmission du freinage.**
- 12.1.2 Les attelages de la classe W doivent, dans le cadre d'une séquence d'opérations automatisées, couper automatiquement la liaison électrique et pneumatique de la transmission du freinage et déconnecter mécaniquement les deux véhicules.**

- 12.2** Les attelages de la classe W doivent satisfaire aux prescriptions d'essai pertinentes énoncées au paragraphe 3.3 de l'annexe 6, exception faite du paragraphe 3.3.4. Les dispositifs de fermeture et de verrouillage doivent être soumis à un essai consistant à appliquer une force statique de 0,25 D dans le sens de l'ouverture. Cet essai ne doit pas provoquer l'ouverture de l'attelage et le dispositif de verrouillage doit être totalement fonctionnel après l'essai. Une force d'essai de 0,1 D est suffisante dans le cas d'axes d'attelage cylindriques.
- 12.3** Les angles de débattement suivants doivent pouvoir être obtenus simultanément lorsque l'attelage n'est pas monté sur un véhicule mais placé dans une configuration semblable à celle qu'il occuperait si tel était le cas :
- 12.3.1** $\pm 90^\circ$ dans un plan horizontal autour de l'axe vertical;
- 12.3.2** $\pm 20^\circ$ dans un plan vertical autour de l'axe transversal horizontal;
- 12.3.3** $\pm 25^\circ$ de rotation autour de l'axe longitudinal horizontal.
- 12.4** Les attelages de la classe W équipés d'une télécommande doivent être conformes aux prescriptions du paragraphe 13 de la présente annexe.
- 12.5** Les attelages de la classe W doivent être équipés d'un témoin à distance, conformément au paragraphe 13 de la présente annexe. ».

Les paragraphes 12 à 12.3.7 deviennent les paragraphes 13 à 13.3.7.

VIII. Justification 4

4.1 On peut envisager des attelages entièrement automatiques dans différentes configurations. Par exemple, le raccord électrique et pneumatique automatique peut être monté complètement à l'extérieur d'un attelage mécanique normalisé, c'est-à-dire un attelage des classes G et H ou C et D. Dans ce cas, l'attelage relève de la classe d'origine au sens du Règlement n° 55, c'est-à-dire des classes G et H ou C et D. Dans d'autres configurations, le raccord électrique et pneumatique est pleinement intégré à l'interface de l'attelage mécanique. Les chapes d'attelage relèvent alors de la classe W et font l'objet de prescriptions particulières, semblables aux prescriptions s'appliquant aux attelages de la classe T; c'est pourquoi une classe spécifique est justifiée. La définition de la classe W s'inspire de celle de la classe T. La classe S est quant à elle fréquemment utilisée pour une vaste gamme de conceptions d'attelage. L'introduction de la classe W supprime certaines applications peu logiques de la classe S.

4.2 Observation concernant le nouveau paragraphe 2.6.14 : la formulation proposée est basée sur la définition de la classe T et sur la définition du terme « raccord automatique » figurant dans la proposition du groupe de travail informel des ensembles modulaires de véhicules visant à modifier le Règlement n° 13 de l'ONU (freinage).

i) Extrait du Règlement n° 55 de l'ONU :

2.6.13 Classe T Attelages spéciaux non normalisés non automatiques qui ne peuvent être désaccouplés qu'à l'aide d'outils et qui sont normalement utilisés sur les remorques porte-voitures. Ils doivent être homologués par paire.

ii) Extrait du Règlement n° 13 de l'ONU :

2.40 Par « *raccord automatique* », un système qui permet de raccorder automatiquement la liaison électrique et pneumatique

entre le véhicule tracteur et le véhicule tracté, sans intervention humaine.

4.3 Observation concernant le nouveau paragraphe 12.1.2 de l'annexe 5 : par analogie avec la classe T.

4.4 Observation concernant le nouveau paragraphe 12.2 de l'annexe 5 : dans le projet de proposition concernant les ensembles modulaires de véhicules pour le Règlement n° 13, les liaisons électrique et pneumatique doivent être combinées.

4.5 Observation concernant le nouveau paragraphe 12.2 de l'annexe 5 : le paragraphe 3.3.4 est exclu pour la classe T parce qu'il n'existe pas de dispositif de verrouillage dans un attelage de la classe T. Cependant, un attelage de la classe W est équipé d'un dispositif de verrouillage et devrait faire l'objet d'une prescription générale similaire : Le texte du paragraphe 12.2 de l'annexe 5 est dérivé de celui du paragraphe 3.3.4 de l'annexe 6 de la manière suivante :

« 3.3.4 ~~Essai statique du dispositif de verrouillage de l'axe d'attelage~~

~~Sur les chapes d'attelage, on doit aussi soumettre à l'essai~~ Le dispositif de fermeture et les dispositifs de verrouillage **doivent être soumis à un essai consistant à appliquer** une force statique de 0,25 D dans le sens de l'ouverture. Cet essai ne doit pas provoquer l'ouverture de l'attelage et ne doit causer aucun dommage. Une force d'essai de 0,1 D suffit pour les axes d'attelage cylindriques. ».

4.6 Observation concernant le nouveau paragraphe 12.5 de l'annexe 5 : ce paragraphe précise qu'un attelage de la classe W doit être traité comme un attelage normalisé commandé à distance pour ce qui est des témoins.