



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

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

Groupe de travail des dispositions générales de sécurité

113^e session

Genève, 10-13 octobre 2017

Point 6 b) de l'ordre du jour provisoire

**Amendements aux Règlements concernant les véhicules fonctionnant
au gaz : Règlement n° 110 (Véhicules alimentés au GNC/GNL)****Proposition d'amendements au Règlement n° 110
(Véhicules alimentés au GNC/GNL)****Communication de l'expert de l'Italie***

Le texte ci-après, établi par l'expert de l'Italie, vise à modifier l'annexe 3A du Règlement en ce qui concerne les prescriptions d'essai pour la requalification périodique des bouteilles de gaz naturel comprimé (GNC) afin d'éviter les défaillances structurelles pendant la durée de vie en service de ces récipients. Il est fondé sur le document informel GRSG-112-28, communiqué à la 112^e session du Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) (voir le rapport ECE/TRANS/WP.29/GRSG/91, par. 32). Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement n° 110 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 2016-2017 (ECE/TRANS/254, par. 159, et ECE/TRANS/2016/28/Add.1, module 3.1), 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

Annexe 3A

Paragraphe 4.1.4, modifier comme suit :

« 4.1.4 Requalification périodique

Des recommandations pour la requalification périodique [...] dans les conditions d'utilisation spécifiées dans cette annexe. Chaque bouteille doit être contrôlée visuellement au moins tous les 48 mois après la date de sa mise en service sur le véhicule (immatriculation du véhicule), et à chaque nouvelle installation, pour vérifier l'absence de dommages ou de détériorations, même sous les supports **et les éventuels capots de protection des ogives**. Le contrôle visuel... ».

Paragraphe 10.7.1, modifier comme suit :

« 10.7.1 Généralités

Les essais de qualification des types de bouteilles doivent être réalisés conformément aux prescriptions des paragraphes 8.6, 10.7.2, 10.7.3 ~~et~~, 10.7.4 **et 10.7.5** de la présente annexe. L'essai de fuite avant rupture du paragraphe 8.6.10 ci-dessus n'est cependant pas requis. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 10.7.5, libellé comme suit :

« **10.7.5 Essai de choc**

Une ou plusieurs bouteilles finies doivent être soumises à un essai de choc conformément aux dispositions du paragraphe A.20 de l'appendice A à la présente annexe.

Lorsque l'ogive de la bouteille est munie d'un capot de protection, l'essai doit être effectué sans cette protection. ».

Annexe 3A, Appendice A

Paragraphe A.20, modifier comme suit :

« A.20 Essai de choc

Une ou plusieurs bouteilles finies doivent être soumises à un essai de chute à température ambiante, sans mise sous pression interne, **sans le capot de protection de l'ogive et** sans robinets attachés. La surface...

... ».

II. Justification

1. En Italie, deux cas de défaillance structurelle de bouteilles à GNC équipant des véhicules en service ont été constatés à l'occasion de rechargements ordinaires. Dans les deux cas, il s'agissait de bouteilles de type GNC-4 dont les ogives étaient munies de capots de protection, mais ces protections avaient été collées sur les ogives afin d'assurer une couverture complète. Les défaillances sont apparues au niveau du robinet latéral de l'ogive, au milieu de la partie dissimulée sous la protection. À ce niveau, la paroi de la bouteille, considérablement amincie, était environ deux fois moins épaisse que dans la partie cylindrique.

2. Il est spécifié, au paragraphe 4.1.4 de l'annexe 3 du Règlement n° 110, que les bouteilles doivent être contrôlées visuellement pour permettre la détection d'éventuels dommages. Cette inspection est d'autant plus indispensable lorsque le fabricant ne prévoit pas d'essai pendant la durée de vie en service de la bouteille.

3. Pour les bouteilles de type GNC-4, notamment au niveau de l'ogive, il est évident qu'un éventuel dommage peut également affecter les fibres présentes à l'intérieur de la paroi de la bouteille et qu'il est donc repérable grâce aux variations de couleur de l'ogive elle-même (voir, par exemple, le point 7.6.3 de la norme ISO 19078).
4. Il est évident que si une protection ou un capot est collé sur l'ogive, il est impossible d'examiner cette dernière, comme dans le cas des défaillances mentionnées ci-dessus. Or, le Règlement n° 110 rend obligatoire un contrôle visuel, et ce contrôle est particulièrement indispensable quand aucun essai de requalification n'est explicitement prescrit par le fabricant.
5. Il convient par conséquent, lorsqu'on installe le récipient sur le véhicule, de retirer tout capot de protection destiné à protéger la bouteille lors de sa manutention. À défaut, toute protection fournie par le fabricant doit pouvoir être facilement retirée pour permettre l'inspection des ogives. Le fabricant doit préciser que la protection doit être enlevée lors du contrôle des bouteilles et indiquer les précautions à prendre, comme le prescrit le paragraphe 6.12 de l'annexe 3.
6. Le matériau des protections des bouteilles montrant une défaillance structurelle semble présenter des fissures caractéristiques après une courte période d'utilisation, en raison des cycles de vieillissement et de déformation résultant des opérations normales de recharge, ce qui réduit la résistance des bouteilles aux chocs au niveau des ogives ou conduit à la mise au rebut de bouteilles qui n'ont subi ni choc, ni dommage.
7. Pour des raisons de sécurité évidentes, il est spécifié, au paragraphe 6.13 de l'annexe 3 du Règlement n° 110 et dans le tableau 6.4 qui y est mentionné, que les bouteilles de type GNC-3 et GNC-4 doivent résister aux chocs et aux chutes. Il convient donc d'effectuer les épreuves de chute décrites de façon très précise au paragraphe A.20 de l'appendice A de l'annexe 3. Il est à nouveau fait mention de cette obligation, pour les bouteilles de type GNC-3, au paragraphe 9.6, mais il n'en est pas question, au paragraphe 10.7, pour les bouteilles de type GNC-4.
8. Étant donné qu'on ne peut exclure la possibilité de formation de bosses sur les ogives lorsque les capots de protection ont été retirés ou lorsque leur efficacité est réduite parce qu'ils présentent des fissures, l'Italie propose que les bouteilles de type GNC-4 soient soumises aux essais de chute mentionnés ci-dessus sans le capot de protection de leur ogive de façon à garantir les conditions de sécurité énoncées dans le Règlement n° 110.