

**Conseil économique et social**

Distr. générale
24 juillet 2013
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 des dispositions générales de sécurité

105^e session

Genève, 8-11 octobre 2013

Point 8 de l'ordre du jour provisoire

Règlement n° 67 (Véhicules alimentés au GPL)**Proposition d'amendements au Règlement n° 67
(Véhicules alimentés au GPL)****Communication de l'expert de l'Association européenne des gaz
de pétrole liquéfiés***

Le texte ci-après, établi par l'expert de l'Association européenne des gaz de pétrole liquéfiés (AEGPL), vise à introduire dans le Règlement n° 67 une nouvelle disposition permettant d'éviter l'écoulement de gaz de pétrole liquéfié (GPL) dans le réservoir à essence ou à gazole et vice versa. Un tel phénomène peut poser des problèmes de sécurité s'il se produit dans des véhicules bicarburant ou à double carburation. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement figurent en caractères gras.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2010-2014 (ECE/TRANS/208, par. 106, et ECE/TRANS/2010/8, 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 dans le cadre de ce mandat.

I. Proposition

Deuxième partie, ajouter les nouveaux paragraphes 17.1.7.6 à 17.1.7.9, ainsi conçus:

- «17.1.7.6 Des moyens doivent être prévus pour empêcher tout écoulement de carburant gazeux dans le réservoir à essence ou à gazole quelles que soient les conditions de température et de pression, et ce, même en cas de défaut du système. Il doit être démontré lors de l'homologation de type que ces mesures ont bien été adoptées.
- 17.1.7.7 Des moyens doivent être prévus pour empêcher l'écoulement d'essence ou de gazole dans le réservoir à GPL, qui pourrait entraîner:
- a) Un remplissage excessif de ce réservoir (c'est-à-dire à plus de 80 % de sa contenance);
 - b) Et/ou une teneur en essence ou en gazole supérieure à 12 % de la contenance du réservoir à GPL.
- 17.1.7.8 Les dispositions du paragraphe 17.1.7.7 doivent être appliquées quelles que soient les conditions de température et de pression, et ce, même en cas de défaut, dû par exemple à l'utilisation de composants redondants, à l'activation du fonctionnement en mode dégradé ou à l'indication d'un dysfonctionnement donnée au conducteur. Il doit être démontré lors de l'homologation de type que ces mesures ont bien été adoptées.
- 17.1.7.9 Si de l'essence ou du gazole risque de s'écouler dans le réservoir à GPL selon les dispositions du paragraphe 17.1.7.7, les composants non métalliques de l'équipement GPL [y compris les flexibles et leurs éléments] ainsi que leurs parties non métalliques susceptibles d'entrer en contact avec l'essence ou le gazole doivent satisfaire aux prescriptions énoncées, respectivement, aux paragraphes 1 ou 2 de l'annexe 18 du présent Règlement.».

Ajouter une nouvelle annexe 18, ainsi conçue:

«Annexe 18

Prescriptions relatives à la compatibilité des composants et parties non métalliques avec l'essence ou le gazole

1. Essais de compatibilité avec l'essence applicables aux composants et parties non métalliques
 - 1.1 Les composants ou parties non métalliques qui pourraient entrer en contact avec de l'essence [selon les dispositions du paragraphe 17.1.7.7] ne doivent pas présenter alors un changement excessif de volume ou une trop grande perte de poids.

La résistance à l'essence doit être déterminée selon la norme ISO 1817 dans les conditions suivantes:

 - a) Milieu: essence (E5) conforme aux prescriptions de l'annexe 10 du Règlement n° 83;
 - b) Température: 23 °C (tolérance selon ISO 1817);
 - c) Durée d'immersion: 72 h.

- 1.2 Critères d'acceptation:**
Changement maximal de volume: 20 %.
Après exposition à l'air à 40 °C pendant 48 h, la masse ne doit pas avoir diminué de plus de 5 % par rapport à la masse initiale.
- 2. Essais de compatibilité avec le gazole applicables aux composants et parties non métalliques**
- 2.1 Les composants ou parties non métalliques qui pourraient entrer en contact avec du gazole [selon les dispositions du paragraphe 17.1.7.7] ne doivent pas présenter alors un changement excessif de volume ou une trop grande perte de poids.**
La résistance au gazole doit être déterminée selon la norme ISO 1817 dans les conditions suivantes:
- a) Milieu: gazole (B5) conforme aux prescriptions de l'annexe 10 du Règlement n° 83;**
 - b) Température: 23 °C (tolérance selon ISO 1817);**
 - c) Durée d'immersion: 72 h.**
- 2.2 Critères d'acceptation:**
Changement maximal de volume: 20 %.
Après exposition à l'air à 40 °C pendant 48 h, la masse ne doit pas avoir diminué de plus de 5 % par rapport à la masse initiale.».

II. Justification

1. Le nouveau paragraphe 17.1.7.6 vise à éviter tout écoulement de GPL dans le réservoir à essence ou à gazole car l'introduction de ce carburant beaucoup plus volatile risquerait d'entraîner une augmentation de la pression à l'intérieur du réservoir et de lui faire dépasser la pression nominale. Il s'agit d'une prescription générale (par. 17.1) qui est donc applicable à l'ensemble du système à gaz et dans toutes les conditions de fonctionnement, notamment – mais pas exclusivement – aux «systèmes de sélection du carburant» et aux phases de passage d'un carburant à l'autre (ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2013/11).

2. Les nouveaux paragraphes 17.1.7.7 à 17.1.7.9 ainsi que la nouvelle annexe 18 visent à améliorer les aspects liés à la sécurité des systèmes à gaz qui, de par leur architecture, permettent des écoulements limités d'essence ou de gazole dans le réservoir à GPL. C'est le cas par exemple des systèmes actuels à injection directe de GPL, dans tous les modèles actuellement disponibles sur le marché, quel que soit le fabricant: dans les rares cas où le système active, automatiquement ou à la demande de l'utilisateur, le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre (par exemple lorsque le réservoir à GPL est presque vide), une petite quantité d'essence est projetée dans le réservoir à GPL.

3. L'interdiction absolue de tels reflux reviendrait à exclure du marché, de manière injustifiable, des systèmes innovants destinés à éviter les atteintes à l'environnement.

4. Car ces nouveaux systèmes à gaz réduisent considérablement les émissions de polluants et de gaz à effet de serre par rapport aux technologies équivalentes qui utilisent de l'essence.

5. En particulier, le paragraphe 17.1.7.7 fait remarquer que:
- La présence d'essence ou de gazole dans le réservoir à GPL n'engendre pas de risques liés à la pression car les deux carburants liquides sont moins volatiles et leur mélange avec le carburant gazeux ne peut en réalité que faire baisser la pression intérieure à température égale;
 - La disposition de l'alinéa *a* vise à éviter le risque qu'une quantité même infime d'essence ou de gazole entraîne le remplissage excessif du réservoir à GPL (à plus de 80 % de sa contenance); l'indication du niveau réel de liquide à l'intérieur du réservoir à GPL permet d'inhiber, en cas de besoin, tous les événements susceptibles de provoquer un reflux d'essence ou de gazole (par exemple l'opération de passage d'un carburant à l'autre dans le cas des systèmes à injection directe de GPL);
 - La disposition de l'alinéa *b* permet de s'assurer que la quantité d'essence ou de gazole dans le réservoir à GPL ne dépasse pas les limites liées aux émissions (applicables en mode gaz). Le pourcentage autorisé en vertu des mises à jour récentes du Règlement n° 83 est de 20 % en unité d'énergie. Par souci de simplicité, la prescription a été exprimée en pourcentage en volume et on a choisi une valeur unique correspondant à la plus faible, compte tenu du peu de différence entre les deux nombres. Un tableau de conversion entre l'unité d'énergie et le volume est proposé ci-après.
6. Le nouveau paragraphe 17.1.7.8 exige que les dispositions qui précèdent soient respectées dans toutes les conditions de température et de pression, en recourant au besoin à des solutions redondantes. Dans le cas des systèmes à injection directe de GPL, c'est à l'équipement (capable de surveiller le volume de GPL ajouté lors de chaque ravitaillement, l'écoulement d'essence à chaque passage d'un carburant à l'autre et la consommation de carburant entre ces événements) qu'il revient d'empêcher tout écoulement supplémentaire si la limite maximale autorisée (12 %) est dépassée.
7. En vertu du nouveau paragraphe 17.1.7.9 et de la nouvelle annexe 18 à laquelle il renvoie, chaque composant ou partie de composant non métallique susceptible d'entrer en contact avec de l'essence ou du gazole doit être chimiquement compatible avec ces carburants.
8. L'annexe 18 prescrit un essai de compatibilité avec l'essence ou le gazole dans les mêmes conditions de rigueur et avec les mêmes critères d'acceptabilité que dans le cas des essais avec le GPL.

<i>Carburant</i>	<i>CV [MJ/kg]</i>	<i>Densité [kg/l]</i>	<i>CV [MJ/kg]</i>	<i>Rapport énergétique max. [%]</i>	<i>Rapport volumique de 80 % de la contenance [%]</i>	<i>Rapport volumique de la contenance totale [%]</i>
Essence	43,6	0,75	33	20	16	13
GPL	46,1	0,75	25	20	84	67

<i>Carburant</i>	<i>CV [MJ/kg]</i>	<i>Densité [kg/l]</i>	<i>CV [MJ/kg]</i>	<i>Rapport énergétique max. [%]</i>	<i>Rapport volumique de 80 % de la contenance [%]</i>	<i>Rapport volumique de la contenance totale [%]</i>
Essence	44,4	0,835	37	20	15	12
GPL	46,1	0,75	25	20	85	68