



---

**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

**115<sup>e</sup> session**

Genève, 9-12 octobre 2018

Point 9 b) de l'ordre du jour provisoire

**Amendements aux Règlements concernant les véhicules  
fonctionnant au gaz : Règlement ONU n° 110  
(Véhicules alimentés au GNC/GNL)****Proposition de complément 2 à la série 03 d'amendements  
au Règlement ONU n° 110 (Véhicules alimentés  
au GNC/GNL)****Communication de l'expert des Pays-Bas\*\***

Le texte reproduit ci-après, établi par l'expert des Pays-Bas, vise à introduire de nouvelles prescriptions pour les composants « compresseurs de GNC » et « accumulateurs de GNC », utilisés dans les systèmes GNC/GNL. Il est fondé sur le document informel GRSG-114-03, présenté à la 114<sup>e</sup> session du Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) (voir le rapport ECE/TRANS/WP.29/GRSG/93, par. 33). Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement ONU n° 110 sont signalées en caractères gras.

---

\* Nouveau tirage pour raisons techniques (3 septembre 2018).

\*\* 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.



## I. Proposition

Figure 1-2, modifier comme suit (insérer une nouvelle ligne en référence à l'annexe 5Q) :

« Figure 1-2

**Essais applicables aux différentes classes d'organes (à l'exclusion des bouteilles pour GNC et des réservoirs pour GNL)**

Essai	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	Annexe
Essai de surpression	X	X	X	X	O	X	X	5A
Essai d'étanchéité vers l'extérieur	X	X	X	X	O	X	X	5B
Essai d'étanchéité vers l'intérieur	A	A	A	A	O	A	A	5C
Essai de stabilité	A	A	A	A	O	A	A	5L
Essai de compatibilité GNC/GNL	A	A	A	A	A	A	A	5D
Essai de résistance à la corrosion	X	X	X	X	X	A	X	5E
Essai de résistance à la chaleur sèche	A	A	A	A	A	A	A	5F
Essai de tenue à l'ozone	A	A	A	A	A	A	A	5G
Essai d'éclatement/de destruction	X	O	O	O	O	A	X	5M
Essai du cycle thermique	A	A	A	A	O	A	A	5H
Essai des cycles de pression	X	O	O	O	O	A	X	5I
Essai de résistance aux vibrations	A	A	A	A	O	A	A	5N
Températures de fonctionnement	X	X	X	X	X	X	X	5O
Essai du GNL à basse température	O	O	O	O	O	X	O	5P
<b>Essai de compatibilité des éléments non métalliques avec les fluides d'échange thermique</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>5Q</b>

Note :  
 X = Applicable  
 O = Non applicable  
 A = S'il y a lieu. »

Ajouter de nouveaux paragraphes 4.76 et 4.77 (Définitions), libellés comme suit :

« **4.76** Par "*compresseur de GNC*" un dispositif permettant d'alimenter le moteur en GNC par une augmentation de la pression de vapeur.

**4.77** Par "*accumulateur de GNC*", un dispositif utilisé pour stocker le GNC en aval du vaporisateur de GNL et/ou du système de stockage du GNC (bouteille(s)). »

Paragraphe 8.2, modifier comme suit :

« 8.2 Prescriptions relatives aux réservoirs à GNC et aux accumulateurs de GNC. »

Ajouter un nouveau paragraphe 8.2.3, libellé comme suit :

« **8.2.3 Prescriptions relatives aux accumulateurs de GNC**

**Les accumulateurs de GNC doivent être homologués conformément aux dispositions de l'annexe 3A au présent Règlement, en tenant compte des éléments suivants :**

- a) **Les accumulateurs de GNC d'un volume  $\leq 0,75$  litre doivent être soumis aux épreuves de la classe 6 ;**
- b) **Les accumulateur de GNC d'un volume  $> 0,75$  litre sont considérés comme des réservoirs à GNC (bouteilles) avec une pression maximale de 26 MPa ;**
- c) **Les accumulateurs de GNC doivent être équipés d'au moins un des dispositifs de sécurité suivants :**
  - i) **Une vanne automatique de bouteille conforme aux prescriptions du paragraphe 18.5.1 ;**
  - ii) **Un dispositif de surpression à déclenchement thermique conforme aux prescriptions du paragraphe 18.5.2 ;**
  - iii) **Un limiteur de débit conforme aux prescriptions du paragraphe 18.5.3 ;**
  - iv) **Une vanne manuelle conforme aux prescriptions du paragraphe 18.5.4 ;**
  - v) **Un capot étanche conforme aux prescriptions du paragraphe 18.5.5 ;**
  - vi) **Un dispositif de surpression (à déclenchement manométrique) conforme aux prescriptions du paragraphe 18.5.6. »**

Paragraphe 8.4 à 8.11, modifier comme suit :

«

<i>Paragraphe</i>	<i>Organe</i>	<i>Annexe</i>
8.4	Vanne automatique Clapet antiretour Soupape de surpression Dispositif de surpression (à déclenchement thermique) Limiteur de débit	4A
8.5	Flexible d'alimentation	4B
8.6	Filtre à GNC	4C
8.7	Détendeur GNC <b>Compresseur de GNC</b>	4D
8.8	Capteurs de pression et de température	4E
8.9	Embout ou réceptacle de remplissage	4F
8.10	Régulateur de débit de gaz et mélangeur gaz/air	4G
8.11	Module électronique de commande	4H

. »

Ajouter un nouveau paragraphe 18.3.2.9, libellé comme suit :

« **18.3.2.9 Compresseur de GNC** »

Paragraphe 18.5.1.1, modifier comme suit :

« 18.5.1.1 Une vanne automatique de bouteille doit être installée directement sur chaque réservoir à GNC **et sur chaque accumulateur de GNC.** »

Paragraphe 18.5.2.1, modifier comme suit :

« 18.5.2.1 Le dispositif de surpression (à déclenchement thermique) doit être fixé sur le ou les réservoirs à GNC **ainsi que sur chaque accumulateur de GNC** de manière telle que l'évacuation des gaz puisse se faire dans le capot étanche si ce dernier satisfait aux prescriptions du paragraphe 18.5.5 ci-dessous. Toutefois, ... ».

Paragraphe 18.5.3.1, modifier comme suit :

« 18.5.3.1 Le limiteur de débit doit être fixé dans le ou les réservoirs à GNC **ainsi que sur chaque accumulateur de GNC**, sur la vanne automatique de la bouteille. »

Ajouter un nouveau paragraphe 18.5.4.2, libellé comme suit :

« **18.5.4.2 Une vanne d'arrêt manuelle ou un mécanisme permettant de vider les accumulateurs avant les travaux d'entretien doivent être ajoutés.** »

Paragraphe 18.5.5.1, modifier comme suit :

« 18.5.5.1 Un capot étanche recouvrant les accessoires de chaque réservoir à GNC/**accumulateur de GNC** et satisfaisant aux dispositions des paragraphes 18.5.5.2 à 18.5.5.5 doit être monté sur le réservoir/**accumulateur**, à moins que celui-ci ne soit installé à l'extérieur du véhicule, **hors des espaces fermés tels que l'habitacle, la zone de cargaison ou le compartiment moteur.** »

Paragraphe 18.5.6.2, modifier comme suit :

« 18.5.6.2 Le dispositif de surpression (à déclenchement manométrique) doit être fixé sur le ou les réservoirs **et sur l'accumulateur de GNC** de manière telle que l'évacuation des gaz puisse se faire dans le capot étanche si ce dernier satisfait aux prescriptions du paragraphe 18.5.5 ci-dessus.

Toutefois, dans le cas des véhicules des catégories M et N dont le ou les réservoirs **et/ou l'accumulateur de GNC** sont montés à l'extérieur, sur le toit ou la partie supérieure de la carrosserie du véhicule, le dispositif de surpression (à déclenchement manométrique) doit être fixé sur le ou les réservoirs de carburant **et/ou l'accumulateur de GNC** de manière telle que l'évacuation du GNC ne puisse se faire que verticalement vers le haut. »

Ajouter un nouveau paragraphe 18.5.6.3, libellé comme suit :

« **18.5.6.3 Les accumulateurs de GNC ne doivent pas être fixés dans le compartiment moteur ou être placés dans la zone d'impact du véhicule, mais uniquement à l'intérieur du châssis du véhicule.** »

Annexe 1A,

Paragraphe 1.2.4.5.2, modifier comme suit :

« 1.2.4.5.2 Détendeur(s) GNC : oui/non<sup>1</sup>  
**Compresseur de GNC : oui/non<sup>1</sup>.** »

Paragraphe 1.2.4.5.7, modifier comme suit :

« 1.2.4.5.7 Réservoir(s) ou bouteille(s) à GNC : oui/non<sup>1</sup>  
Réservoir(s) ou récipient(s) à GNL : oui/non<sup>1</sup>

**Accumulateur(s) de GNC : oui/non<sup>1</sup>. »***Annexe 1B,**Paragraphe 1.2.4.5.2, modifier comme suit :*

« 1.2.4.5.2 Détendeur(s) GNC :

**Compresseur de GNC : »***Paragraphe 1.2.4.5.7, modifier comme suit :*« 1.2.4.5.7 Réservoir(s) ou bouteille(s) à GNC : oui/non<sup>1</sup>Réservoir(s) ou récipient(s) à GNL : oui/non<sup>1</sup>**Accumulateur(s) de GNC : oui/non<sup>1</sup>. »***Annexe 2B,**Point 1, modifier comme suit :*

« 1. Organe GNC/GNL :

Réservoir(s) ou bouteille(s)<sup>2</sup>Réservoir(s) ou récipient(s)<sup>2</sup>**Accumulateur(s) de GNC<sup>2</sup>**Témoin de pression<sup>2</sup>Soupape de surpression<sup>2</sup>

...

Injecteur(s) de gaz<sup>2</sup>**Compresseur de GNC<sup>2</sup>**Régulateur de débit de gaz<sup>2</sup>

... »

*Annexe 1B,**Additif, points 1.1 à 1.2.1, modifier comme suit :*

« 1.1 Système de stockage du gaz naturel

1.1.1 Réservoir(s) ou bouteille(s) (système GNC)

1.1.1.1 Dimensions : .....

1.1.1.2 Matériau : .....

1.1.2 Réservoir(s) ou récipient(s) (système GNL)

1.1.2.1 Capacité : .....

1.1.2.2 Matériau : .....

**1.1.3 Accumulateur de GNC****1.1.3.1 Dimensions : .....****1.1.3.2 Matériau : .....****1.1.3.3 Capacité : .....**

1.2 Témoin de pression

1.2.1 Pression(s) maximale(s) de fonctionnement<sup>1</sup> : .....MPa. »*Ajouter de nouveaux points 1.32 à 1.32.1, libellés comme suit :*« **1.32 Compresseur de GNC****1.32.1 Pression(s) maximale(s) de fonctionnement<sup>1</sup> : .....MPa**

**1.32.2 Matériau :** ..... »

*Annexe 4D,*

*Titre, modifier comme suit :*

« Annexe 4D Prescriptions relatives à l'homologation du détendeur GNC **et du compresseur de GNC.** »

*Paragraphe 1, modifier comme suit :*

« 1. La présente annexe contient les prescriptions relatives à l'homologation du détendeur **GNC et du compresseur de GNC.** »

*Paragraphe 2.2, modifier comme suit (insérer une nouvelle référence à l'annexe 5Q) :*

« 2.2 Les matériaux qui composent le détendeur et qui sont en contact avec l'agent caloporteur du détendeur lors du fonctionnement doivent être compatibles avec ce fluide. **Pour vérifier cette compatibilité, il faut appliquer la procédure décrite à l'annexe 5Q.** »

*Ajouter de nouveaux paragraphes 4 à 5.3.2, libellés comme suit :*

« **4. Compresseur de GNC**

**4.1 Le matériau qui compose le compresseur de GNC et qui est en contact avec le gaz naturel comprimé lors du fonctionnement doit être compatible avec le gaz d'essai. Pour vérifier cette compatibilité, il faut appliquer la procédure décrite à l'annexe 5D.**

**4.2 Les matériaux qui composent le compresseur de GNC et qui sont en contact avec l'agent caloporteur lors du fonctionnement du compresseur doivent être compatibles avec ce fluide. Pour vérifier cette compatibilité, il faut appliquer la procédure décrite à l'annexe 5Q.**

**4.3 L'organe doit satisfaire aux essais prévus pour la classe d'organes pertinente déterminée selon le diagramme de la figure 1-1 de la section 3 du présent Règlement.**

**4.4 Le circuit électrique, s'il en existe un, doit être isolé du corps du compresseur de GNC. La résistance d'isolement doit être supérieure à 10 MΩ.**

**4.4.1 Des dispositions doivent être prises pour garantir que l'électricité statique soit déchargée dans le compresseur en toute sécurité.**

**4.5 Le compresseur de GNC doit être muni d'un régulateur de pression afin de maintenir la pression dans la plage des pressions de fonctionnement.**

**4.5.1 Une limitation de la force fournie par le mécanisme de déclenchement est acceptable à la place du régulateur de pression.**

**4.5.2 Un système de commande électronique est acceptable à la place du régulateur de pression.**

**4.5.3 Le régulateur de pression peut agir en réduisant ou en fermant l'entrée du compresseur.**

**4.5.4 Le régulateur de pression ne doit pas évacuer de gaz naturel dans l'atmosphère lorsqu'il fonctionne normalement.**

**4.6 Le compresseur de GNC doit être muni d'une soupape de surpression de façon à ne pas dépasser la pression maximale de fonctionnement.**

**4.6.1 Une soupape de surpression du système d'alimentation en carburant peut être utilisée à la place d'une soupape de surpression de la pompe si elle relâche la pression à la pompe en même temps qu'elle la relâche dans le système.**

- 4.7 Le compresseur de GNC peut être démarré avant le démarrage du moteur ou au cours des phases d'arrêt commandées afin de produire la pression requise dans le système d'alimentation en carburant. Si le moteur ne tourne pas, la pompe doit alors fonctionner sans lui envoyer de carburant.
- 4.8 **Essai de stabilité du compresseur de GNC (en continu)**
- Le compresseur de GNC doit être capable de supporter 50 000 cycles sans aucune défaillance lorsqu'il est éprouvé conformément à la procédure ci-dessous :
- a) Soumettre le compresseur pour 95 % du nombre total de cycles à la température ambiante et à la pression de service. Chaque cycle doit commencer par l'établissement d'un flux jusqu'à obtenir une pression de sortie stable, après quoi le flux doit être coupé par une valve aval dans un délai de 1 s, jusqu'à ce que la pression de fermeture en aval soit stabilisée. On entend par pression de sortie stabilisée une pression fixée  $\pm 15$  % pendant au moins 5 s ;
  - b) Soumettre la pression interne du compresseur de GNC pour 1 % du nombre total de cycles à la température ambiante, en passant de 100 % à 50 % de la pression de service. La durée de chaque cycle ne doit en aucun cas être inférieure à 10 s ;
  - c) Répéter l'opération de l'alinéa a) à la température de 85 °C, 105 °C ou 120 °C, selon le cas, et à la pression de service pour 1 % du nombre total de cycles ;
  - d) Répéter l'opération de l'alinéa b) à la température de 85 °C, 105 °C ou 120 °C, selon le cas, et à la pression de service pour 1 % du nombre total de cycles ;
  - e) Répéter l'opération de l'alinéa a) à la température de -40 °C ou -20 °C selon le cas et à 50 % de la pression de service pour 1 % du nombre total de cycles ;
  - f) Répéter l'opération de l'alinéa b) à la température de -40 °C ou -20 °C selon le cas et à 50 % de la pression de service pour 1 % du nombre total de cycles ;
  - g) À l'issue des essais décrits aux alinéas a), b), c), d), e) et f) ci-dessus, le compresseur de GNC doit être étanche (voir annexe 5B) à la température de -40 °C ou -20 °C selon le cas, à la température ambiante et à la température de 85 °C, 105 °C ou 120 °C selon le cas.
5. **Classification et pressions d'essai**
- 5.1 L'élément du compresseur de GNC qui est en contact avec la pression du réservoir est rangé dans la classe 0.
- 5.1.1 L'élément du compresseur de GNC rangé dans la classe 0 doit être étanche (voir annexe 5B) à une pression pouvant atteindre 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa), le ou les orifices de sortie de cet élément étant fermés.
- 5.1.2 L'élément du compresseur de GNC rangé dans la classe 0 doit résister à une pression pouvant atteindre jusqu'à 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa).
- 5.1.3 Les éléments du compresseur de GNC rangés dans les classes 1 et 2 doivent être étanches (voir annexe 5B) à une pression pouvant atteindre jusqu'à 2 fois la pression maximale de fonctionnement.

- 5.1.4** Les éléments du compresseur de GNC rangés dans les classes 1 et 2 doivent résister à une pression pouvant atteindre 2 fois la pression maximale de fonctionnement.
- 5.1.5** L'élément du compresseur de GNC rangé dans la classe 3 doit résister à une pression pouvant atteindre jusqu'à 2 fois la pression de décompression de la soupape de surpression à laquelle il est soumis.
- 5.2** L'élément du compresseur de GNC qui est en contact avec une pression supérieure à 26 MPa est rangé dans la classe 6.
- 5.2.1** L'élément du compresseur de GNC rangé dans la classe 6 doit être étanche (voir annexe 5B) à une pression pouvant atteindre jusqu'à 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa) fixée par le fabricant, le ou les orifices de sortie de cet élément étant fermés.
- 5.2.2** L'élément du compresseur de GNC rangé dans la classe 6 doit résister à une pression pouvant atteindre jusqu'à 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa) fixée par le fabricant.
- 5.2.3** L'élément du compresseur de GNC qui est en contact avec une pression inférieure à 26 MPa est rangé conformément aux dispositions de la section 3 de la partie I du présent Règlement.
- 5.3** Le compresseur de GNC doit être conçu pour fonctionner aux températures indiquées à l'annexe 5O.
- 5.3.1** Lorsque le compresseur de GNC est refroidi par inclusion dans le circuit de refroidissement du moteur, il doit être considéré comme un organe du moteur relevant de l'annexe 5O.
- 5.3.2** Lorsque le compresseur de GNC utilise des fluides d'échange thermique, les parties non métalliques en contact avec le fluide doivent être conformes à l'annexe 5Q. »

*Annexe 4I, paragraphe 2.2, modifier comme suit (référence à l'annexe 5Q) :*

- « 2.2 Le matériau qui compose l'échangeur thermique/vaporisateur GNL et qui lors du fonctionnement est en contact avec le CNG doit être compatible avec le gaz d'essai. Pour vérifier cette compatibilité, il faut appliquer la procédure décrite à l'annexe 5D.

**Les matériaux qui composent l'échangeur thermique/vaporisateur GNL et qui sont en contact avec l'agent caloporteur du détendeur lors du fonctionnement doivent être compatibles avec ce fluide. La procédure décrite à l'annexe 5Q doit être appliquée. »**

*Annexe 5, tableau 5.1, modifier comme suit (ajouter une nouvelle ligne faisant référence à l'annexe 5Q) :*

« Tableau 5.1

<i>Essai</i>	<i>Classe 0</i>	<i>Classe 1</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Classe 3</i>	<i>Classe 4</i>	<i>Classe 5</i>	<i>Classe 6</i>	<i>Annexe</i>
Essai de surpression	X	X	X	X	O	X	X	5A
Essai d'étanchéité vers l'extérieur	X	X	X	X	O	X	X	5B
Essai d'étanchéité vers l'intérieur	A	A	A	A	O	A	A	5C
Essai de stabilité	A	A	A	A	O	A	A	5L
Essai de compatibilité GNC/GNL	A	A	A	A	A	A	A	5D
Essai de résistance à la corrosion	X	X	X	X	X	A	X	5E
Essai de résistance à la chaleur	A	A	A	A	A	A	A	5F



Essai	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	Annexe
sèche								
Essai de tenue à l'ozone	A	A	A	A	A	A	A	5G
Essai d'éclatement/de destruction	X	O	O	O	O	A	X	5M
Essai du cycle thermique	A	A	A	A	O	A	A	5H
Essai du cycle de pressions	X	O	O	O	O	A	X	5I
Essai de résistance aux vibrations	A	A	A	A	O	A	A	5N
Essai des températures de fonctionnement	X	X	X	X	X	X	X	5O
Essai du GNL à basse température	O	O	O	O	O	X	O	5P
<b>Essai de compatibilité des éléments non métalliques avec les fluides d'échange thermique</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>5Q</b>

X = Applicable  
O = Non applicable  
A = S'il y a lieu.

Remarques :

- Essai d'étanchéité vers l'intérieur : Applicable si l'organe de la classe considérée comporte des sièges de soupapes internes qui sont normalement fermées lorsque le moteur est arrêté ;
- Essai de stabilité : Applicable si l'organe de la classe considérée comporte des éléments complets qui sont mis en mouvement de façon répétée lorsque le moteur fonctionne ;
- Essais de compatibilité GNC, de résistance à la chaleur sèche et de tenue à l'ozone : Applicables si l'organe de la classe considérée est composé d'éléments synthétiques/non métalliques ;
- Essai du cycle thermique : Applicable si l'organe de la classe considérée est composé d'éléments synthétiques/non métalliques ;
- Essai de résistance aux vibrations : Applicable si l'organe de la classe considérée comporte des éléments complets qui sont mis en mouvement de façon répétée lorsque le moteur fonctionne ;
- Essai de compatibilité des parties non métalliques avec les fluides d'échange thermique : Applicable si l'organe de la classe considérée est constitué de matières en contact avec le fluide caloporteur.**

Les matériaux... »

## II. Justification

- Le présent document de travail a été établi afin que les experts puissent examiner l'élaboration de prescriptions relatives aux organes de type « compresseur de GNC » et « accumulateur de GNC ».
- Les moteurs alimentés au GNC nécessitent un niveau de pression stable. Afin de garantir une telle stabilité de pression de la part des systèmes GNL, un tampon intermédiaire (accumulateur de GNC) est indispensable. En ce qui concerne les systèmes moteurs alimentés au GNC, l'expert des Pays-Bas a constaté que la pression de service

exercée sur les injecteurs augmentait de plus en plus par rapport aux pressions affichées lorsque le CGN était contenu dans des bouteilles.

3. La possibilité d'utiliser un accumulateur de GNC est mentionnée dans le Règlement ONU n° 110 (par. 18.3.2.8, Accumulateur de GNC). Toutefois, il n'existe aucune disposition relative à la certification d'un tel organe.

4. Dans les systèmes alimentés au GNL, l'accumulateur de GNC est utilisé pour stabiliser la pression du gaz et permettre au moteur de fonctionner, pendant que le système d'alimentation en GNL n'est pas en mesure de fournir du carburant.

5. La densité énergétique du GNL est environ deux fois moindre que celle du diesel, ce qui limite l'autonomie des véhicules alimentés au GNL. Afin de renforcer la capacité des réservoirs à GNL, ce gaz peut être stocké à température plus basse pour accroître sa densité. Cela entraîne une diminution de sa pression de saturation, ce qui implique la nécessité d'installer un compresseur pour pouvoir fournir du carburant au moteur à une pression suffisante.

6. En outre, le GNL est généralement stocké en vrac à 1 bar ou moins et à environ -162° C par les fournisseurs, ce qui permet de le conserver plus longtemps avant qu'il ne se réchauffe et libère du méthane dans l'atmosphère. Toutefois, cela implique la nécessité de disposer de systèmes complexes permettant de chauffer le GNL à une température adéquate pour alimenter les véhicules pour lesquels une pression de 6 à 12 bar doit être atteinte, pression qui varie en fonction du type de véhicule. Certains fournisseurs de GNL ne disposent pas de tels systèmes, ce qui signifie que des dispositifs doivent être installés sur les véhicules pour permettre d'augmenter la pression et ainsi satisfaire aux besoins du moteur.

7. Pour les systèmes moteurs alimentés au GNC, nous avons constaté que la pression de service exercée sur les injecteurs tend de plus en plus à dépasser la pression de stockage dans les bouteilles à CGN.

8. Le Règlement ONU n° 110 ne contient aucune disposition relative aux compresseurs de GNC et ne prévoit pas la possibilité de certifier de tels organes.

9. Grâce à l'ajout des prescriptions proposées dans le présent document, les Pays-Bas souhaitent rendre ces technologies accessibles et, dans le même temps, garantir un niveau de sécurité suffisant.

10. Les prescriptions relatives à l'essai de « compatibilité des éléments non métalliques avec les fluides d'échange thermique » figurent actuellement dans le Règlement ONU n° 110 en tant qu'annexe 5Q. L'expression « Compatibilité avec les fluides d'échange thermique » est utilisée à l'annexe 4D, mais sans référence aux essais pertinents.

11. À l'annexe 4I, il est indiqué que l'organe « Échangeur thermique/vaporisateur GNL » est composé d'un matériau en contact avec le fluide d'échange thermique. Il conviendrait par conséquent d'ajouter une référence à l'annexe 5Q.

12. De même, ni la figure 1-2, qui présente une vue d'ensemble des essais décrits à l'annexe 5, ni le tableau 5.1 de l'annexe 5, ne contiennent de référence à l'essai susmentionné, qui figure pourtant déjà dans la révision la plus récente du Règlement ONU n° 110.