

9 novembre 2015

---

## Accord

### **Concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions\***

(Révision 2, comprenant les amendements entrés en vigueur le 16 octobre 1995)

---

#### **Additif 109: Règlement no 110**

#### **Révision 3 – Amendement 2**

Complément 3 à la série 01 d'amendements au Règlement – Date d'entrée en vigueur:  
8 octobre 2015

#### **Prescriptions uniformes relatives à l'homologation:**

- I. Des organes spéciaux pour l'alimentation du moteur au gaz naturel comprimé (GNC) et/ou au gaz naturel liquéfié (GNL) sur les véhicules**
- II. Des véhicules munis d'organes spéciaux d'un type homologué pour l'alimentation du moteur au gaz naturel comprimé (GNC) et/ou au gaz naturel liquéfié (GNL) en ce qui concerne l'installation de ces organes**

Ce document constitue un outil de documentation. Le texte authentique et contraignant juridique est: ECE/TRANS/WP.29/2015/13.



**Nations Unies**

---

\* Ancien titre de l'Accord: Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur, en date, à Genève, du 20 mars 1958.

*Paragraphe 3, ajouter une nouvelle classe et modifier la figure 1-1 et la figure 1-2, comme suit:*

«3. Classification des organes

Classe 0 Éléments à haute pression, y compris les tuyauteries et raccords, contenant du GNC à une pression supérieure à 3 MPa et inférieure ou égale à 26 MPa.

...

Classe 5 Éléments en contact avec des températures pouvant être inférieures à -40 °C.

Classe 6 Éléments à haute pression, y compris les tuyauteries et raccords contenant du GNC, à l'exclusion des réservoirs pour GNC, à une pression supérieure à 26 MPa.

Un organe peut se composer de plusieurs éléments, chacun étant classé individuellement du point de vue de sa pression maximale de fonctionnement et de sa fonction.

... conformément au diagramme de la figure 1-1.

Figure 1-1  
Diagramme de classification des organes GNC et/ou GNL

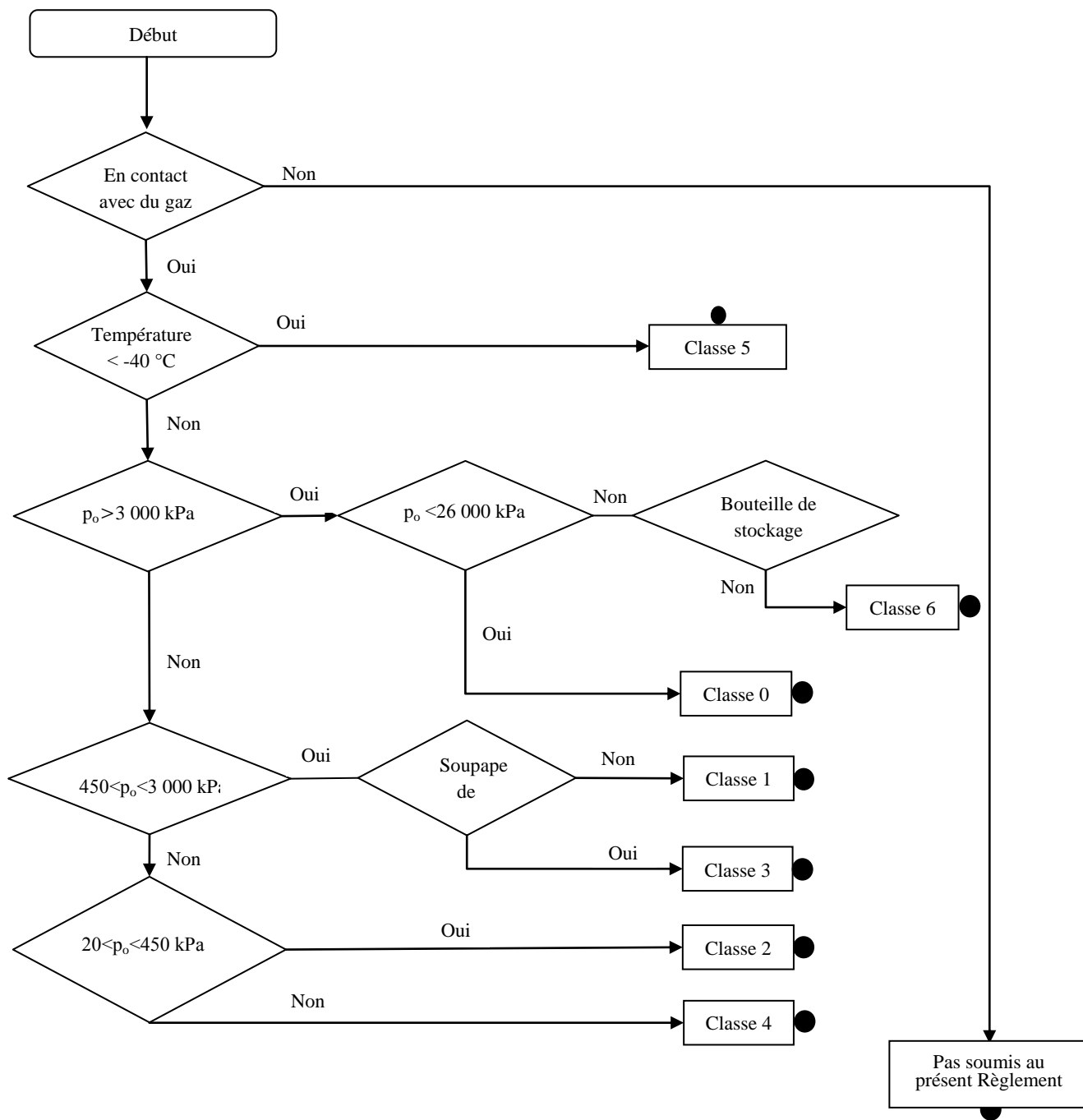


Figure 1-2  
**Essais applicables aux classes d'organes (à l'exclusion des bouteilles pour GNC et des réservoirs pour GNL)**

<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 durabilité	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 du cycle de pression	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

».

*Partie I,*

*Paragraphe 11.3,* modifier comme suit:

«11.3 Tout flexible d'alimentation qui relève des catégories haute et moyenne pression (classes 0, 1, 5 et 6) selon la classification du paragraphe 3 du présent Règlement doit être éprouvé sous une pression double de la pression maximale de fonctionnement.».

*Partie II,*

*Ajouter un nouveau paragraphe 18.3.2.8,* ainsi conçu:

«18.3.2.8 Accumulateur de GNC».

*Paragraphe 18.7.2,* modifier comme suit:

«18.7.2 Dans le cas du GNC, la tuyauterie rigide peut être remplacée par une tuyauterie flexible pour les classes 0, 1, 2 ou 6.».

Annexe 4A,

Ajouter un nouveau paragraphe 4.2.2, ainsi conçu:

«4.2.2 La soupape de surpression et le dispositif de surpression de la classe 6 doivent être conçus de manière à résister à une pression égale à 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa) l'orifice de sortie étant fermé.».

Les paragraphes 4.2.2 à 4.2.5 (anciens) deviennent les paragraphes 4.2.3 à 4.2.6.

Ajouter un nouveau paragraphe 4.2.7, ainsi conçu:

«4.2.7 La soupape de surpression de la classe 6 doit être conçue de manière à fonctionner aux températures spécifiées à l'annexe 5O.».

Ajouter de nouveaux paragraphes 6.3 et 6.4, ainsi conçus:

«6.3 La vanne manuelle de la classe 6 doit être conçue de manière à résister à une pression égale à 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement.

6.4 La vanne manuelle de la classe 6 doit être conçue de manière à fonctionner aux températures spécifiées à l'annexe 5O.»:

Le paragraphe 6.3 (ancien) devient le paragraphe 6.5 et est modifié comme suit:

«6.5 Prescriptions relatives aux vannes manuelles

Un réservoir doit être soumis à un essai de fatigue à un taux de cyclage en pression ne dépassant pas 4 cycles par minute, comme suit: maintenu à 20 °C, tout en étant mis sous pression pendant 2 000 cycles entre 2 MPa et 26 MPa (pour la classe 0) ou entre 2 MPa et la pression maximale de fonctionnement spécifiée par le fabricant (pour la classe 6).».

Paragraphe 7.2.2, modifier comme suit:

«7.2.2 La pression d'éclatement du dispositif de surpression (à déclenchement manométrique) de la classe 0 doit être de 34 MPa  $\pm$  10 % à température ambiante et à la température maximale de fonctionnement indiquée dans l'annexe 5O.».

Ajouter de nouveaux paragraphes 7.2.3 et 7.2.4, ainsi conçus:

«7.2.3 Le dispositif de surpression (à déclenchement manométrique) de la classe 6, doit être conçu de manière à fonctionner aux températures spécifiées à l'annexe 5O.

7.2.4 La pression d'éclatement du dispositif de surpression (à déclenchement manométrique) de la classe 6 doit être égale à au moins 1,5 fois la pression de travail à température ambiante et à la température maximale de fonctionnement indiquée à l'annexe 5O.».

Paragraphe 7.4.2.2.2, modifier comme suit:

«7.4.2.2.2 À la fin de l'essai, la pression d'éclatement du dispositif de surpression (à déclenchement manométrique) de la classe 0 doit être de 34 MPa  $\pm$  10 % à température ambiante et à la température maximale de fonctionnement indiquée dans l'annexe 5O.».

Ajouter un nouveau paragraphe 7.4.2.2.3, ainsi conçu:

«7.4.2.2.3 À la fin de l'essai, la pression d'éclatement du dispositif de surpression (à déclenchement manométrique) de la classe 6 doit être égale à au moins 1,5 fois la pression de travail à température ambiante et à la température maximale de fonctionnement indiquée à l'annexe 5O.».

*Annexe 4B,*

*Paragraphe 0,* modifier comme suit:

«0. La présente annexe contient les prescriptions relatives à l'homologation des flexibles utilisés pour le GNC et pour le GNL.

...

- a) Les flexibles haute pression (classe 0, classe 6);
- b) Les flexibles moyenne pression (classe 1);
- c) Les flexibles basse pression (classe 2);
- d) Les flexibles pour GNL (classe 5).».

*Paragraphe 1,* modifier comme suit:

«1. Flexibles haute pression (classe 0 et classe 6)».

*Paragraphe 1.7.2.1,* modifier comme suit:

«1.7.2.1 L'essai doit être exécuté avec de l'huile en circulation à une température de 93 °C et à une pression minimale de 26 MPa (classe 0) ou à la pression maximale de fonctionnement spécifiée par le fabricant (classe 6).».

*Paragraphe 1.8.1.4,* modifier comme suit:

«1.8.1.4 Pour la classe 0, la marque d'identification "GNC, classe 0", pour la classe 6 la marque d'identification "GNC, classe 6".».

*Annexe 4C,*

*Ajouter un nouveau paragraphe 2.2.2,* ainsi conçu:

«2.2.2 Classe 6: Le filtre à GNC doit être conçu pour résister à une pression égale à 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa).».

*Les paragraphes 2.2.2 à 2.2.3 (anciens) deviennent les paragraphes 2.2.3 à 2.2.4.*

*Annexe 4D,*

*Paragraphe 2.3,* modifier comme suit:

«2.3 Pour les éléments soumis à haute pression, l'organe doit satisfaire aux essais prévus pour la classe 0 ou la classe 6; pour les éléments soumis à moyenne et basse pression, il doit satisfaire à ceux prévus pour les classes 1, 2, 3 et 4.».

*Ajouter de nouveaux paragraphes 3.2 à 3.2.3.5,* ainsi conçus:

«3.2 L'élément du détendeur qui est en contact avec une pression supérieure à 26 MPa est rangé dans la classe 6.

3.2.1 L'élément du détendeur rangé dans la classe 6 doit être étanche (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.

3.2.2 L'élément du détendeur rangé dans la classe 6 doit résister à une pression pouvant atteindre 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa).

3.2.3 L'élément du détendeur qui est en contact avec une pression inférieure à 26 MPa est classé conformément à la section 3 de la partie I du présent Règlement.

- 3.2.3.1 L'élément du détendeur rangé dans la classe 0 doit être étanche (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.
- 3.2.3.2 L'élément du détendeur rangé dans la classe 0 doit résister à une pression pouvant atteindre 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa).
- 3.2.3.3 L'élément du détendeur rangé dans les classes 1 et 2 doit être étanche (voir annexe 5B) à une pression pouvant atteindre deux fois la pression maximale de fonctionnement.
- 3.2.3.4 L'élément du détendeur rangé dans les classes 1 et 2 doit résister à une pression pouvant atteindre deux fois la pression maximale de fonctionnement.
- 3.2.3.5 L'élément du détendeur rangé dans la classe 3 doit résister à une pression pouvant atteindre deux fois la pression de décharge de la soupape de surpression à laquelle il est soumis.».

*Le paragraphe 3.2 (ancien) devient le paragraphe 3.3.*

*Annexe 4E,*

*Ajouter de nouveaux paragraphes 3.1.4 à 3.1.6, ainsi conçus:*

- «3.1.4 L'élément des capteurs de pression et de température pour le GNC qui est en contact avec une pression supérieure à 26 MPa est rangé dans la classe 6.
- 3.1.5 L'élément des capteurs de pression et de température pour le GNC rangé dans la classe 6 doit être étanche à une pression pouvant atteindre 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa) (voir annexe 5B).
- 3.1.6 L'élément des capteurs de pression et de température pour le GNC rangé dans la classe 6 doit résister à une pression pouvant atteindre 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa).».

*Les paragraphes 3.1.4 et 3.1.5 (anciens) deviennent les paragraphes 3.1.7 et 3.1.8.*

*Annexe 4G,*

*Ajouter de nouveaux paragraphes 2.3.3 à 2.3.4, ainsi conçus:*

- «2.3.3 L'injecteur de GNC ou la rampe d'alimentation de la classe 6 doit résister à une pression pouvant atteindre 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement spécifiée par le fabricant.
- 2.3.3.1 L'injecteur de GNC ou la rampe d'alimentation de la classe 6 ne doit pas présenter de fuite à une pression égale à 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement spécifiée par le fabricant.
- 2.3.4 L'injecteur de GNC ou la rampe d'alimentation de la classe 6 doit être conçu de façon à pouvoir fonctionner aux températures indiquées dans l'annexe 5O.».

*Annexe 5,*

*Tableau 5.1, modifier comme suit:*

«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 ou de résistance	X	X	X	X	O	X	X	5A
Essai d'étanchéité vers l'extérieur	X	X	X	X	O	X	X	5B

<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 d'étanchéité vers l'intérieur	A	A	A	A	O	A	A	5C
Essai de durabilité	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 du cycle de pression	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

».

Annexe 5A,

Tableau 5.2, modifier comme suit:

«Tableau 5.2

<i>Classe de l'organe</i>	<i>Pression maximale de fonctionnement (kPa)</i>	<i>Surpression (kPa)</i>
Classe 0	$3\ 000 < p < 26\ 000$	1,5 fois la pression maximale de fonctionnement
Classe 1	$450 < p < 3\ 000$	1,5 fois la pression maximale de fonctionnement
Classe 2	$20 < p < 450$	2 fois la pression maximale de fonctionnement
Classe 3	$450 < p < 3\ 000$	2 fois la pression de décharge
Classe 5	Selon les spécifications du fabricant	1,5 fois la pression maximale de fonctionnement
Classe 6	Selon les spécifications du fabricant	1,5 fois la pression maximale de fonctionnement

».