



## Conseil économique et social

Distr. générale  
22 mars 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 de la pollution et de l'énergie

Soixante-sixième session

Genève, 3-7 juin 2013

Point 4 c) de l'ordre du jour provisoire

**Règlement n° 49 (Émissions des moteurs à allumage  
par compression et des moteurs à allumage  
commandé (GNC et GPL))**

### **Proposition de complément 2 à la série 06 d'amendements au Règlement n° 49 (Émissions des moteurs à allumage par compression et des moteurs à allumage commandé (GNC et GPL))**

#### **Communication de l'expert de la Commission européenne\***

Le texte ci-après, établi par le Groupe d'experts Euro VI de la Commission européenne, vise à apporter des modifications à la série 06 d'amendements au Règlement n° 49 afin de tenir compte de situations qui n'étaient pas traitées dans la dernière série d'amendements et de réduire les risques de mauvaise interprétation ou de confusion qui ont été relevés.

Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte d'origine en langue anglaise sont indiquées à l'aide de la fonction «suivi des modifications». Dans les versions française et russe, ces mêmes modifications sont signalées en caractères gras lorsqu'il s'agit d'ajouts et en caractères barrés en cas de suppression.

---

\* 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

Paragraphe 2.52, modifier comme suit:

«2.52 “Composant ou système intentionnellement détérioré”, un composant ou un système qui a été délibérément endommagé, par vieillissement accéléré ou par manipulation, et qui a été approuvé par l’autorité d’homologation de type, conformément aux dispositions ~~des paragraphes 6.3.2 de l’annexe 9B et A.8.2.2 de l’appendice 8~~ de l’annexe 9B du présent Règlement, aux fins de son utilisation pour la démonstration de l’efficacité des fonctions d’autodiagnostic du système moteur;».

Paragraphe 3.1.4, ajouter un nouvel alinéa i), ainsi conçu:

«...»

- h) S’il y a lieu, des copies d’autres fiches d’homologation comportant les données nécessaires pour l’extension des homologations et l’établissement des facteurs de détérioration;
- i) S’il y a lieu, les dossiers prescrits par le présent Règlement concernant l’installation correcte du moteur homologué en tant qu’élément technique distinct.».**

Paragraphe 4.6.3, modifier comme suit:

«4.6.3 Dans le cas d’un moteur fonctionnant au gaz naturel et/ou au biométhane, **y compris les moteurs bicarburant**, le constructeur doit apporter la preuve que le moteur de base peut s’adapter à tous les carburants **de type gaz naturel et/ou biométhane** courants. **Cette preuve doit être apportée conformément à la présente section et, dans le cas des moteurs bicarburant, également conformément aux dispositions supplémentaires relatives à la procédure d’adaptation visées au paragraphe 6.4 de l’annexe 15 du présent Règlement.».**

Paragraphe 4.6.5, modifier comme suit:

«4.6.5 Dans le cas des moteurs fonctionnant au gaz naturel **et/ou au biométhane**, le rapport des résultats d’émissions, “r”, doit être déterminé comme suit pour chaque polluant:

...».

Paragraphe 4.7, modifier comme suit:

«4.7 Prescriptions applicables à une homologation de type restreinte à une gamme de carburants, dans le cas des moteurs ~~à allumage commandé~~ fonctionnant au gaz naturel ~~comprimé~~ et/ou au biométhane ou au GPL, **y compris les moteurs bicarburant.**

L’homologation de type restreinte à certains carburants est accordée sous réserve de la conformité aux prescriptions des paragraphes 4.7.1 à 4.7.2.3.».

Paragraphe 4.7.1, modifier comme suit:

«4.7.1 *Homologation de type, en ce qui concerne les émissions de gaz d’échappement, d’un moteur alimenté au gaz naturel **comprimé** et conçu pour fonctionner soit avec la gamme des gaz H, soit avec la gamme des gaz L.*».

*Paragraphe 4.7.2.1, modifier comme suit:*

«4.7.2.1 Le moteur de base doit satisfaire aux prescriptions en matière d'émissions avec les carburants de référence  $G_R$  et  $G_{25}$  dans le cas du gaz naturel **comprimé, les carburants de référence  $G_R$  et  $G_{20}$  dans le cas du gaz naturel liquéfié**, ou les carburants de référence A et B dans le cas du GPL, comme indiqué à l'annexe 5. Un réglage précis du système d'alimentation est autorisé entre les essais. Celui-ci consiste en un réétalonnage de la base de données d'alimentation, qui ne doit modifier ni la stratégie de gestion fondamentale ni la structure principale de la base de données. S'il y a lieu, les éléments influant directement sur le débit de carburant (buses d'injecteurs, par exemple) pourront être remplacés.».

*Paragraphe 4.7.2.2, modifier comme suit:*

«4.7.2.2 **Dans le cas du gaz naturel comprimé, à** la demande du constructeur, le moteur peut être essayé avec les carburants de référence  $G_R$  et  $G_{23}$  ou les carburants de référence  $G_{25}$  et  $G_{23}$ , auquel cas l'homologation n'est valable que pour la gamme de gaz H ou L, respectivement.».

*Paragraphe 4.7.2.3, modifier comme suit:*

«4.7.2.3 À la livraison au client, le moteur doit porter une étiquette (voir le paragraphe 4.12.8) indiquant la ~~composition~~ **gamme** de carburants pour laquelle il a été réglé.».

*Paragraphe 4.12.3.3.6, ajouter de nouveaux alinéas g), h) et i) et renuméroter les anciens alinéas g) et h), comme suit:*

«...»

- f) HLt si le moteur a été homologué et étalonné pour une composition donnée de gaz dans la gamme H ou la gamme L, et est convertible à l'utilisation d'une autre composition donnée de gaz dans la gamme H ou la gamme L par un réglage fin du système d'alimentation;
- g)  $GNC_{gc}$  dans tous les autres cas où le moteur est alimenté au gaz naturel comprimé et/ou au biométhane et conçu pour fonctionner avec une gamme de carburants restreinte;**
- h)  $GNL_{gc}$  si le moteur est alimenté au gaz naturel liquéfié et conçu pour fonctionner avec une gamme de carburants restreinte;**
- i)  $GNL_{gc}$  si le moteur est alimenté au gaz naturel liquéfié et conçu pour fonctionner avec une gamme de carburants restreinte;**
- gj)  $GNL_{20}$  si le moteur a été homologué et étalonné pour une composition donnée de gaz naturel liquéfié/biométhane liquéfié pour laquelle le facteur de recalage ne diffère pas de plus de 3 % de celui du gaz  $G_{20}$  défini à l'annexe 5 et dont la teneur en éthane ne dépasse pas 1,5 %;**
- hk) GNL si le moteur a été homologué et étalonné pour toute autre combinaison de gaz naturel liquéfié/biométhane liquéfié.».**

*Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:*

«4.12.3.4 **Outre le marquage sur le moteur, la marque d'homologation peut être affichable sur le tableau de bord. Dans ce cas, elle doit facilement être consultable aux fins d'inspection et les instructions d'affichage doivent figurer dans le manuel du véhicule.».**

*Paragraphe 4.12.8*, modifier comme suit:

«4.12.8 Étiquettes **pour moteurs alimentés au gaz naturel et/ou au biométhane et au GPL**

Dans le cas des moteurs alimentés au gaz naturel et au GPL ayant reçu une homologation de type restreinte ~~en ce qui concerne le carburant~~ **à une gamme de carburants**, les étiquettes suivantes doivent être apposées:».

*Paragraphe 5.1.4.1*, modifier comme suit:

«5.1.4.1 Le dossier d'information requis au paragraphe 3 pour permettre à l'autorité d'homologation d'évaluer les stratégies antipollution ainsi que les systèmes équipant le véhicule et le moteur aux fins du fonctionnement correct des dispositifs de limitation des oxydes d'azote, **ainsi que les dossiers prescrits à l'annexe 10 (émissions hors cycle), aux annexes 9A et 9B (OBD) et à l'annexe 15 (moteurs bicarburant), doivent être** fournis en deux parties:

...».

*Paragraphe 5.1.4.3*, modifier comme suit:

«5.1.4.3 Le dossier d'information détaillé doit comporter:

- a) des informations sur le fonctionnement de toutes les stratégies auxiliaires et stratégies de base, notamment une description des paramètres qui sont modifiés par les stratégies auxiliaires et les conditions limites dans lesquelles celles-ci fonctionnent, et doit indiquer quelles stratégies auxiliaires et stratégies de base sont susceptibles d'être actives dans les conditions des procédures d'essai décrites à l'annexe 10; ~~Il doit inclure~~
- b) une description de la logique de commande du système d'alimentation en carburant, les stratégies de réglage de l'allumage/injection et les points de commutation dans tous les modes de fonctionnement; ~~Il doit également comprendre~~
- c) une description complète du système d'incitation prescrit à l'annexe 11, et notamment des stratégies de surveillance associées à ce système;-
- d) **la description des mesures prises pour empêcher toute manipulation non autorisée visées aux paragraphes 3.1.4 b) et 3.2.4 a).**».

*Ajouter un nouveau paragraphe*, ainsi conçu:

«5.2.4 **Pour les essais réalisés sur les moteurs à allumage commandé à l'aide d'un système de dilution des gaz d'échappement, il est permis d'utiliser des analyseurs qui répondent aux prescriptions générales et aux procédures de calibrage du Règlement n° 83. Dans ce cas, les dispositions de la section 9 et de l'appendice 2 de l'annexe 4 s'appliquent.**

**Cependant, les procédures d'essai de la section 7 de l'annexe 4 et le calcul des émissions décrit à la section 8 de l'annexe 4 s'appliquent.**».

Paragraphe 5.3, tableau 1 et notes, modifier comme suit:

«5.3 Limites d'émissions

Le tableau 1 ci-après indique les limites d'émissions applicables en vertu du présent Règlement.

Tableau 1  
**Limites d'émissions**

|                                 | Valeurs limites |                 |                  |                             |                             |                          |                                    |                                    |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                                 | CO<br>(mg/kWh)  | HCT<br>(mg/kWh) | HCNM<br>(mg/kWh) | CH <sub>4</sub><br>(mg/kWh) | NO <sub>x</sub><br>(mg/kWh) | NH <sub>3</sub><br>(ppm) | Masse de<br>particules<br>(mg/kWh) | Nombre de<br>particules<br>(n/kWh) |
| Procédure d'essai<br>WHSC (APC) | 1 500           | 130             |                  |                             | 400                         | 10                       | 10                                 | 8,0 x 10 <sup>11</sup> *           |
| Procédure d'essai<br>WHTC (APC) | 4 000           | 160             |                  |                             | 460                         | 10                       | 10                                 | 6,0 x<br>10 <sup>11</sup> **       |
| Procédure d'essai<br>WHTC (AC)  | 4 000           |                 | 160              | 500                         | 460                         | 10                       | 10                                 |                                    |

**Notes:**  
**AC = allumage commandé.**  
**APC = allumage par compression.**  
 \* [Jusqu'à la date d'application, pour les nouveaux types indiqués à la ligne C du tableau 1 de l'annexe 3, la limite d'émissions applicable est de 8,0 x 10<sup>11</sup> n/kWh].  
 \*\* [Jusqu'à la date d'application, pour les nouveaux types indiqués à la ligne C du tableau 1 de l'annexe 3, la limite d'émissions applicable pour les moteurs ED95 est de 6,0 x 10<sup>13</sup> n/kWh].

*Note:*

AC = allumage commandé.

APC = allumage par compression.».

Paragraphe 6.2, subdiviser en 6.2 et 6.2.1 et modifier comme suit:

«6.2 Installation sur un véhicule d'un moteur homologué

**6.2.1** L'installation sur un véhicule d'un moteur homologué en tant qu'entité technique distincte doit en outre satisfaire aux prescriptions suivantes:

- a) En ce qui concerne la conformité du système OBD, l'installation doit, conformément à l'appendice 1 de l'annexe 9B, satisfaire aux prescriptions d'installation du constructeur telles que spécifiées dans la partie 1 de l'annexe 1;
- b) En ce qui concerne la conformité du système surveillant le bon fonctionnement du dispositif de limitation des oxydes d'azote, l'installation doit, conformément à l'appendice 4 de l'annexe 11, satisfaire aux prescriptions d'installation du constructeur telles que spécifiées dans la partie 1 de l'annexe 1;
- c) **L'installation d'un moteur bicarburant homologué en tant qu'élément technique distinct sur un véhicule doit en outre satisfaire aux prescriptions spéciales d'installation et aux spécifications d'installation du constructeur, telles qu'elles sont énoncées à l'annexe 15.».**

Paragraphe 6.2.1 (ancien), supprimer.

Paragraphe 8.3.3.3 et 8.3.3.4, modifier comme suit:

«8.3.3.3 Pour les moteurs alimentés au gazole, à l'éthanol (ED95), à l'essence, au carburant E85, **au carburant LNG<sub>20</sub>, au GNL ou au GPL, y compris les moteurs bicarburant**, tous ces essais peuvent être effectués avec les carburants du marché qui sont applicables. Toutefois, à la demande du constructeur, les carburants de référence spécifiés à l'annexe 5 peuvent être utilisés. Cela implique d'effectuer des essais, comme indiqué au paragraphe 4, ~~avec au moins deux des carburants de référence pour chaque moteur dans le cas des moteurs alimentés au gaz.~~

8.3.3.4 Pour les moteurs à ~~gaz naturel~~ **GNC, y compris les moteurs bicarburant**, tous ces essais peuvent être réalisés avec un carburant du commerce, comme suit:

...».

Paragraphe 8.3.3.5, modifier comme suit:

«8.3.3.5 En cas de différend soulevé par la non-conformité d'un moteur à gaz, **y compris s'il s'agit d'un moteur bicarburant**, lorsqu'il est essayé avec un carburant du commerce, les essais doivent être effectués avec un carburant de référence déjà utilisé pour l'essai du moteur de base, ~~ou et~~, **à la demande du constructeur**, éventuellement avec le **troisième** carburant ~~3~~ supplémentaire visé aux paragraphes 4.6.4.1 et 4.7.1.2, sur lequel le moteur de base peut avoir été essayé.

~~Ensuite~~ **Lorsqu'il y a lieu**, le résultat doit être converti par calcul, en appliquant les facteurs "r", "r<sub>a</sub>" ou "r<sub>b</sub>" pertinents, comme indiqué aux paragraphes 4.6.5, 4.6.6.1 et 4.7.1.3. Si r, r<sub>a</sub> ou r<sub>b</sub> est inférieur à 1, aucune correction n'est apportée.

Les résultats mesurés et, **lorsqu'il y a lieu**, les résultats calculés doivent indiquer que le moteur satisfait aux valeurs limites avec tous les carburants considérés (**par exemple** carburants 1, 2 et, lorsqu'il y a lieu, ~~3~~ **le troisième carburant** dans les cas des moteurs à gaz naturel et A et B dans les cas des moteurs à GPL).».

Paragraphe 8.4.1 à 8.4.3, modifier comme suit:

«8.4.1 ...

Un moteur est prélevé de la production en série de façon aléatoire et soumis aux essais décrits à l'annexe 9B **et, dans le cas des moteurs bicarburant, aux essais supplémentaires prescrits à la section 7 de l'annexe 15**. Les essais peuvent être réalisés sur un moteur qui a été rodé pendant une période maximale de 125 h.

8.4.2 La production est réputée conforme si ce moteur satisfait aux prescriptions des essais de l'annexe 9B **et, dans le cas des moteurs bicarburant, aux essais supplémentaires prescrits à la section 7 de l'annexe 15**.

8.4.3 Si le moteur prélevé dans la série ne satisfait pas aux prescriptions du paragraphe 8.4.1, un autre échantillon aléatoire de quatre moteurs est prélevé de la production en série et soumis aux essais de l'annexe 9B **et, dans le cas des moteurs bicarburant, aux essais supplémentaires prescrits à la section 7 de l'annexe 15**. Les essais peuvent être effectués sur des moteurs qui ont été rodés pendant une période maximale de 125 h.».

Annexe 1, tableau de la première partie, modifier comme suit:

«

|                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ...                     | ...  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1.1.1               | Type de moteur bicarburant:<br>Type 1A/1B/2A/2B/3B <sup>1, 14</sup><br><b>Rapport énergétique du gaz lors de la partie démarrage à chaud du cycle d'essais WHTC<sup>14</sup>: ..... %</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.2.1.1.2</b>        | <b>Rapport énergétique du gaz lors de la partie démarrage à chaud du cycle d'essais WHTC<sup>14</sup>: ..... %</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                     | ...  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1.6.2               | Régime de ralenti sur moteur diesel: oui/non <sup>1, 14</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                     | ...  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2.2                 | Véhicules utilitaires lourds (gazole/essence/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/éthanol (ED95)/éthanol (E85)/ <b>GNL/GNL<sub>20</sub>bicarburant</b> ) <sup>1, 15</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                     | ...  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.9.3                 | Contrepression maximale admissible à l'échappement, au régime nominal du moteur et à 100 % de charge (moteurs à allumage par compression uniquement) (kPa) <sup>7</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <del>3.2.9.7</del>      | <del>Volume du système d'échappement (dm<sup>3</sup>)</del>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.9.7.1               | Volume acceptable pour le système d'échappement ( <b>véhicule et système moteur</b> ): (dm <sup>3</sup> )  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                     | ...  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.7.0.5            | Le cas échéant, référence du constructeur pour la documentation relative à l'installation sur un véhicule d'un système moteur équipé d'un système OBD  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <del>3.2.12.7.0.6</del> | <del>Le cas échéant, référence de la documentation d'installation du moteur bicarburant sur un véhicule fournie par le constructeur</del>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                     | ...  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.1            | Systèmes permettant de veiller à la bonne exécution des fonctions de limitation des oxydes d'azote   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.2.12.2.8.2</b>     | <b>Système d'incitation du conducteur</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.2.1          | Moteur sur lequel la fonction d'incitation du conducteur est désactivée en permanence, destiné à être utilisé par les services de secours ou dans les véhicules conçus et construits pour être utilisés par les forces armées, la protection civile, les pompiers et les forces de maintien de l'ordre: oui/non <sup>1</sup> |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.2.12.2.8.2.2</b>   | <b>Activation du mode «au pas»: neutralisation après redémarrage/neutralisation après ravitaillement en carburant/neutralisation après stationnement<sup>1, 7</sup></b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.3            | Nombre de moteurs OBD au sein de la famille de moteurs considérés aux fins de la bonne exécution des fonctions de limitation des oxydes d'azote  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3.2.12.2.8.4.3.1      | Liste des familles de moteurs OBD <b>au sein de la famille de moteurs considérés aux fins de la bonne exécution des fonctions de limitation des oxydes d'azote</b> (selon le cas)  | Famille de moteurs OBD 1: .....<br>Famille de moteurs OBD 2: .....<br>etc. |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.5.3.2      | Numéro de la famille de moteurs OBD à laquelle le moteur de base ou le moteur membre appartient  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.2.12.2.8.5</b>   | <b>Réservoir et système de dosage du réactif chauffés/non chauffés (voir le paragraphe 2.4 de l'annexe 11 du présent Règlement)</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.6          | Concentration la plus faible de l'ingrédient actif présent dans le réactif qui ne déclenche pas le système d'alerte ( $CD_{min}$ ) (% vol)   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                   | ...  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.17                | Informations spécifiques relatives aux moteurs <del>fonctionnant au</del> à gaz et aux moteurs bicarburant destinés aux véhicules utilitaires lourds (pour les systèmes configurés différemment, communiquer des renseignements équivalents) <b>(le cas échéant)</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                   | ...  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.2.17.9</b>       | <b>Le cas échéant, référence de la documentation d'installation du moteur bicarburant sur un véhicule fournie par le constructeur<sup>14</sup></b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                   | ...  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.4                 | Émissions de CO <sub>2</sub> pour les moteurs de véhicules utilitaires lourds  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.4.1               | Émissions massiques de CO <sub>2</sub> lors de l'essai WHSC <sup>16</sup> :<br>..... g/kWh   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <del>3.5.4.1.2</del>  | Pour les moteurs bicarburant, émissions massiques de CO <sub>2</sub> lors de l'essai WHSC en mode diesel <sup>13,17</sup> :<br>..... g/kWh<br><del>Pour les moteurs bicarburant, émissions massiques de CO<sub>2</sub> lors de l'essai WHSC en mode bicarburant<sup>13</sup> (le cas échéant):<br/>..... g/kWh</del> |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.5.4.3</b>        | <b>Émissions massiques de CO<sub>2</sub> lors de l'essai WHSC en mode bicarburant<sup>14</sup> (le cas échéant):</b><br>.....g/kWh   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <del>3.5.4.2.4</del>  | Émissions massiques de CO <sub>2</sub> lors de l'essai WHTC <sup>16</sup> :<br>..... g/kWh   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <del>3.5.4.2.15</del> | <del>Pour les moteurs bicarburant, é</del> Émissions massiques de CO <sub>2</sub> lors de l'essai WHTC en mode diesel <sup>13,17</sup> :<br>..... g/kWh<br><del>Pour les moteurs bicarburant, émissions massiques de CO<sub>2</sub> lors de l'essai WHTC en mode bicarburant<sup>13</sup>:</del><br>.....g/kWh       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.5.4.6</b>        | <b>Émissions massiques de CO<sub>2</sub> lors de l'essai WHTC en mode bicarburant<sup>14</sup>:</b><br>.....g/kWh  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.5                 | Consommation de carburant pour les moteurs de véhicules utilitaires lourds   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.5.1               | Consommation de carburant lors de l'essai WHSC <sup>16</sup> :<br>..... g/kWh  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|            |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3.5.5.4.12 | <del>Pour les moteurs bicarburant, e</del> Consommation de carburant lors de l'essai WHSC en mode diesel <sup>13,17</sup> :<br>..... g/kWh<br><del>Pour les moteurs bicarburant, consommation de carburant lors de l'essai WHSC en mode bicarburant<sup>13</sup>:</del><br>..... g/kWh |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.5.3    | <b>Consommation de carburant lors de l'essai WHSC en mode bicarburant<sup>14</sup>:</b><br>.....g/kWh  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.5.24   | Consommation de carburant lors de l'essai WHTC <sup>5, 16</sup> :<br>..... g/kWh   |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.5.2.15 | <del>Pour les moteurs bicarburant, e</del> Consommation de carburant lors de l'essai WHTC en mode diesel <sup>13</sup> :<br>..... g/kWh<br><del>Pour les moteurs bicarburant, consommation de carburant lors de l'essai WHTC, en mode bicarburant<sup>13</sup>:</del><br>..... g/kWh   |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.5.6    | <b>Consommation de carburant lors de l'essai WHTC en mode bicarburant<sup>14</sup>:</b><br>.....g/kWh  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...        | ...  |  |  |  |  |  |  |  |

».

Annexe 1, tableau de la deuxième partie, modifier comme suit:

«

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ...            | ...  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2.4.1      | <b>Véhicule bicarburant: oui/non<sup>1</sup></b>   |  |  |  |  |  |  |  |
| ...            | ...  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.9.7        | Volume du système d'échappement <b>complet (véhicule et système moteur)</b> (dm <sup>3</sup> )   |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.9.7.1      | Volume effectif du système d'échappement complet (véhicule et système moteur) (dm <sup>3</sup> )   |  |  |  |  |  |  |  |
| ...            | ...  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.7     | Système d'autodiagnostic (OBD)   |  |  |  |  |  |  |  |
| ...            | ...  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.7.8.0 | <b>Caractéristiques de l'OBD liées au véhicule</b>   |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.7.8   | Utilisation d'une autre homologation, telle que définie au paragraphe 2.4 de l'annexe 9A du présent Règlement: oui/non <sup>1</sup>            |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.7.8.1 | Composants OBD présents sur le véhicule  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.7.8.2 | Le cas échéant, référence du constructeur pour la documentation relative à l'installation sur le véhicule du système OBD d'un moteur homologué |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.7.8.3 | Description textuelle ou dessin de l'indicateur de défaut de fonctionnement <sup>10</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |

|                       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3.2.12.2.7.8.4        | Description textuelle ou dessin de l'interface de communication OBD à l'extérieur du véhicule <sup>10</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.2.12.2.7.8.5</b> | <b>Norme de communication de l'OBD<sup>4</sup>:</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ...                   | ...   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.1          | Systèmes garantissant la bonne exécution des fonctions de limitation des oxydes d'azote   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>3.2.12.2.8.1.0</b> | <b>Caractéristiques des systèmes de limitation des oxydes d'azote liées au véhicule</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.1.0.1      | Homologation alternative, telle que définie au paragraphe 2.1 de l'annexe 11 <sup>11</sup> du présent Règlement: oui/non <sup>1</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.1.0.2      | Liste des composants, présents sur le véhicule, des systèmes garantissant la bonne exécution des fonctions de limitation des oxydes d'azote   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.1.0.3      | Activation du mode «marche lente»: désactivation après redémarrage/ désactivation après ravitaillement en carburant/ désactivation après stationnement <sup>12</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.1.0.4      | Le cas échéant, référence du constructeur pour la documentation relative à l'installation sur le véhicule du système garantissant la bonne exécution des fonctions de limitation des oxydes d'azote d'un moteur homologué |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.1.0.5      | Description textuelle ou schéma du signal d'alerte <sup>10</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.12.2.8.1.0.6      | Réservoir et système de dosage du réactif chauffés/non chauffés (voir le paragraphe 2.4 de l'annexe 11 du présent Règlement)  |  |  |  |  |  |  |  |  |

».

Annexe 1, notes figurant après le tableau dans la deuxième partie, modifier comme suit:

«...»

<sup>13</sup> ~~Si le Règlement le prescrit.~~ **Moteurs bicarburant.**

<sup>14</sup> S'il s'agit d'un moteur ou d'un véhicule bicarburant (selon les définitions de l'annexe 15).

<sup>15</sup> S'il s'agit d'un moteur ou d'un véhicule bicarburant, le type du carburant gazeux utilisé en mode bicarburant ne doit pas être biffé.

<sup>16</sup> Sauf pour les moteurs ou les véhicules bicarburant (selon les définitions de l'annexe 15).

<sup>17</sup> **Dans le cas des moteurs bicarburant de type 1B, 2B et 3B (selon les définitions de l'annexe 15).**».

Annexe 1, appendice à la fiche de renseignements, paragraphe 5.1, modifier comme suit (y compris l'ajout d'une nouvelle note de bas de page † et la suppression de la note \*):

«5.1 Régimes moteur pour les essais d'émissions selon l'annexe 4<sup>2</sup>, † ~~ou régimes moteur pour les essais d'émissions en mode bicarburant selon l'annexe 4<sup>2</sup>\*~~»

...

† **Dans le cas des moteurs bicarburant de type 1B, 2B et 3B (selon les définitions de l'annexe 15), répéter les informations pour le mode bicarburant et le mode diesel.**».

Annexe 1, appendice à la fiche de renseignements, paragraphe 5.1.1, supprimer (y compris les notes de bas de page \* et \*\*).

*Annexe 1, appendice à la fiche de renseignements, paragraphe 5.2, modifier comme suit:*

- «5.2 Valeurs déclarées pour l'essai de puissance conformément au Règlement n° 85 ou valeurs déclarées pour l'essai de puissance en mode bicarburant conformément au Règlement n° 85<sup>\*,†</sup>
- ...».

*Annexe 1, appendice à la fiche de renseignements, paragraphes 5.2.6 à 5.2.6.5, supprimer (y compris les notes de bas de page \* et \*\*).*

*Annexe 2A et 2C, additif à la fiche de communication d'homologation, paragraphes 1.1.5 et 1.1.5.1, modifier comme suit (y compris l'ajout d'une nouvelle note de bas de page † et la suppression de la note \*):*

- «1.1.5 Catégorie de moteur: gazole/essence/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/Éthanol (ED95)/Éthanol (E85)/~~GNL/GNL<sub>20</sub>~~<sup>1</sup> ~~Bicarburant~~<sup>1</sup>
- 1.1.5.1 Type de moteur bicarburant: 1A, 1B, 2A, 2B ou 3B<sup>1,\*,†</sup>

\* ~~S'il s'agit d'un moteur ou d'un véhicule bicarburant (selon les définitions de l'annexe 15).~~

† **Moteurs bicarburant.**».

*Annexe 2A et 2C, additif à la fiche de communication d'homologation, paragraphe 1.4, modifier comme suit:*

- «1.4 Niveaux d'émissions du moteur et/ou du moteur de base<sup>1</sup>
- Facteur de détérioration (DF): calculé/fixé<sup>1</sup>
- Préciser les valeurs du facteur de détérioration et des émissions relevées lors de l'essai WHSC (le cas échéant) et WHTC, dans le tableau ci-dessous:
- ~~Dans le cas des moteurs soumis aux essais avec différents carburants de référence, les tableaux doivent être reproduits pour chaque carburant de référence.~~
- ~~Dans le cas des moteurs bicarburant de type 1B et 2B, les tableaux doivent être reproduits pour chaque mode (bicarburant et diesel).~~».

Annexe 2A et 2C, additif à la fiche de communication d'homologation, tableau 4, modifier comme suit (y compris l'ajout de nouvelles notes \* \*\* et ‡ et la suppression de l'ancienne note \*\*):

«Tableau 4  
Essai WHSC

| <i>Essai WHSC (le cas échéant)* **</i>  |                   |                    |                                    |                                |                                    |                             |                                 |
|---|-------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Facteur de détérioration Mult/add <sup>1</sup>  | CO                | HCT                | HCNM <sup>**‡</sup>                | NO <sub>X</sub>                | Masse de particules                | NH <sub>3</sub>             | Nombre de particules            |
| Émissions   | CO<br>(en mg/kWh) | HCT<br>(en mg/kWh) | HCNM <sup>**‡</sup><br>(en mg/kWh) | NO <sub>X</sub><br>(en mg/kWh) | Masse de particules<br>(en mg/kWh) | NH <sub>3</sub><br>(en ppm) | Nombre de particules<br>(n/kWh) |
| Résultat de l'essai   |                   |                    |                                    |                                |                                    |                             |                                 |
| Facteurs de détérioration calculés  |                   |                    |                                    |                                |                                    |                             |                                 |
| Masse de CO <sub>2</sub> émise <sup>**</sup> : ..... g/kWh  |                   |                    |                                    |                                |                                    |                             |                                 |
| Consommation de carburant <sup>**</sup> : ..... g/kWh   |                   |                    |                                    |                                |                                    |                             |                                 |
| <p>* Dans le cas des moteurs visés aux paragraphes 4.6.3 et 4.6.6 du présent Règlement, répéter les informations pour tous les carburants mis à l'essai, le cas échéant.</p> <p>** Dans le cas des moteurs bicarburant de type 1B, 2B, 3B (selon les définitions de l'annexe 15), répéter les informations pour le mode bicarburant et le mode diesel.</p> <p>‡ Dans les cas visés au tableau 1 de l'annexe 15 pour les moteurs bicarburant, et pour les moteurs à allumage commandé.</p> |                   |                    |                                    |                                |                                    |                             |                                 |

<sup>\*\*</sup> Si le Règlement le prescrit.».

Annexe 2A et 2C, additif à la fiche de communication d'homologation, tableau 5, modifier comme suit (y compris l'ajout de nouvelles notes \* \*\* et † et la suppression des renvois à l'ancienne note \*\*):

«Tableau 5  
Essai WHTC

| Essai WHTC* **  |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
|---|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Facteur de détérioration Mult/add <sup>1</sup>  | CO                | HCT**                | HCNM**†               | CH <sub>4</sub> **                | NO <sub>x</sub>                | Masse de particules                | NH <sub>3</sub>             | Nombre de particules            |
| Émissions   | CO<br>(en mg/kWh) | HCT**<br>(en mg/kWh) | HCNM**<br>(en mg/kWh) | CH <sub>4</sub> **<br>(en mg/kWh) | NO <sub>x</sub><br>(en mg/kWh) | Masse de particules<br>(en mg/kWh) | NH <sub>3</sub><br>(en ppm) | Nombre de particules<br>(n/kWh) |
| Démarrage à froid   |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
| Démarrage à chaud sans génération   |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
| Démarrage à chaud avec génération <sup>1</sup>  |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
| k <sub>r,u</sub><br>(mult/add) <sup>1</sup>   |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
| k <sub>r,d</sub><br>(mult/add) <sup>1</sup>   |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
| Résultats pondérés  |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
| Résultat final de l'essai avec facteur de détérioration   |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
| Émissions massiques de CO <sub>2</sub> ** : ..... g/kWh   |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
| Consommation de carburant** : ..... g/kWh   |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |
| <p>* Dans le cas des moteurs visés aux paragraphes 4.6.3 et 4.6.6 du présent Règlement, répéter les informations pour tous les carburants mis à l'essai, le cas échéant.</p> <p>** Dans le cas des moteurs bicarburant de type 1B, 2B, 3B (selon les définitions de l'annexe 15), répéter les informations pour le mode bicarburant et le mode diesel.</p> <p>† Dans les cas visés au tableau 1 de l'annexe 15 pour les moteurs bicarburant, et pour les moteurs à allumage commandé.</p> |                   |                      |                       |                                   |                                |                                    |                             |                                 |

».

Annexe 4, paragraphe 6.11.1, modifier comme suit:

«6.11.1 La pression dans le carter doit être mesurée pendant toute la durée des cycles d'essai, à un endroit approprié. **Elle est mesurée par le trou de jauge avec un manomètre à tube incliné.**

**6.11.1.1** La pression dans le collecteur d'admission doit être mesurée à  $\pm 1$  kPa près.

**6.11.1.2 La pression dans le carter doit être mesurée à  $\pm 0,01$  kPa près.».**

*Annexe 6, paragraphe 1.1, modifier comme suit:*

- «1.1 La présente annexe décrit la procédure pour mesurer les émissions de monoxyde de carbone au ralenti (normal et accéléré) pour les moteurs à allumage commandé fonctionnant à l'essence ou à l'éthanol (E85) ~~ou pour les moteurs à allumage commandé fonctionnant au GN/biométhane ou GPL~~ montés sur des véhicules ~~M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub>~~ **ou de la catégorie M<sub>1</sub>** ayant ~~une masse maximale autorisée~~ **poids maximal admissible** ne dépassant pas 7,5 t, **ainsi que sur des véhicules des catégories M<sub>2</sub> et N<sub>1</sub>.**».

*Annexe 6, ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:*

- «**1.2 La présente annexe ne s'applique pas aux moteurs et véhicules bicarburant.**».

*Annexe 7, ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:*

- «**3.3.2.4 L'utilisation de carburant disponibles sur le marché est autorisée pendant la période d'accumulation d'heures de service. Un carburant de référence doit être utilisé pour la réalisation de l'essai de mesure des émissions.**».

*Annexe 8, ajouter de nouveaux paragraphes, ainsi conçus:*

- «**4.6.6.1 À défaut, l'alimentation électrique du système PEMS peut être assurée par le système électrique interne du véhicule à condition que l'énergie requise pour l'équipement d'essai n'entraîne pas une augmentation de la puissance produite par le moteur supérieure à 1 % de sa puissance maximale et que des mesures soient prises pour éviter que la batterie se décharge de manière excessive lorsque le moteur ne tourne pas ou tourne au ralenti.**
- 4.6.6.2 En cas de contestation, les résultats des mesures réalisées avec un système PEMS alimenté par une source extérieure d'électricité l'emportent sur ceux obtenus avec la méthode de substitution visée au paragraphe 4.6.6.1.**».

*Annexe 8, paragraphe 5.1.2, modifier comme suit:*

«5.1.2 **Signal de couple**

- 5.1.2.1** La conformité du signal de couple calculé par l'équipement PEMS à partir des informations du flux de données du module électronique de gestion (ECU) requises au paragraphe 9.4.2.1 du présent Règlement doit être vérifiée à pleine charge.».

*Annexe 8, l'ancien paragraphe 5.1.2.1 devient le paragraphe 5.1.2.1.1*

*Annexe 8, ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:*

- «**5.1.2.4 Les moteurs et véhicules bicarburant doivent en outre satisfaire aux prescriptions et exceptions relatives à la correction du couple énoncées à l'annexe 15.**».

Annexe 8, appendice 1, tableau 1, note 4, modifier comme suit:

«<sup>4</sup> La valeur enregistrée doit être soit a) le couple **de freinage moteur net conformément à la section A.1.2.4.4 du présent appendice**, soit b) le couple **de freinage moteur net** calculé à partir **des valeurs de couple visées à la section A.1.2.4.4 du présent appendice**~~du couple réel en % du moteur, du couple de friction et du couple de référence selon la norme SAE J1939-71.~~».

Annexe 8, appendice 1, paragraphe A.1.2.4.4, modifier comme suit:

«A.1.2.4.4 Connexion au module électronique de gestion (ECU) du véhicule

Un enregistreur de données doit être utilisé pour enregistrer les paramètres du moteur énumérés au tableau 1. Cet enregistreur peut faire usage du bus CAN (Control Area Network) du véhicule pour accéder aux données de l'ECU **indiquées dans le tableau 1 de l'appendice 5 de l'annexe 9B** et diffusées sur le CAN conformément à des protocoles standard tels que SAE J1939, J1708 ou ISO 15765-4. **Il peut calculer le couple de freinage moteur net ou réaliser des conversions d'unités.**».

Annexe 8, appendice 1, paragraphe A.1.2.5.3, modifier comme suit:

«A.1.2.5.3 Vérification et étalonnage des analyseurs

L'étalonnage de la mise à zéro et du calibrage et les contrôles de linéarité des analyseurs doivent être effectués au moyen de gaz d'étalonnage satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 9.3.3 de l'annexe 4. **Un contrôle de linéarité doit avoir été effectué dans les trois mois précédant l'essai lui-même.**».

Annexe 8, appendice 2, paragraphe A.2.2.3, modifier comme suit:

«A.2.2.3 Prélèvement des émissions de gaz

Les sondes de prélèvement doivent satisfaire aux prescriptions définies au paragraphe A.2.1.2 et **A.2.1.3** de l'appendice 2 de l'annexe 4. La conduite de prélèvement doit être chauffée à 190 °C (+/-10 °C).».

Annexe 9B, paragraphe 4.5, modifier comme suit:

«4.5 Prescriptions applicables au classement des défauts de fonctionnement

...

Si un défaut de fonctionnement est classé différemment en fonction du polluant considéré ou de son incidence sur d'autres programmes de surveillance, le défaut doit être affecté à la classe qui est prépondérante sur la base de la stratégie d'affichage sélectif (**par exemple, la classe A l'emporte sur la classe B**).

...».

Annexe 9B, paragraphe 4.5.1, modifier comme suit:

«4.5.1 Défauts de classe A

Un défaut de fonctionnement est affecté à la classe A lorsque les valeurs limites OBD (OTL) sont considérées comme franchies.

~~Il est admis que~~ Les émissions ~~ne doivent pas excéder les~~ **peuvent rester en-deçà** des valeurs limites OBD lorsqu'il s'agit d'un défaut de classe A.».

Annexe 9B, paragraphe 4.7.1.5.1, modifier comme suit:

«4.7.1.5.1 Le constructeur peut demander, sous réserve de l'accord de l'autorité d'homologation, qu'un programme de surveillance soit considéré comme à l'état «prêt» même s'il n'a pas fonctionné et conclu à la présence ou à l'absence de défaut pertinent pour le programme.

**Une telle demande ne peut être approuvée que**, si, ~~la surveillance a été désactivée~~ pendant un certain nombre de séquences de fonctionnement (au minimum 9 séquences ou 72 h de fonctionnement):

- a) **La surveillance a été désactivée temporairement conformément au paragraphe 5.2 de la présente annexe** par suite de conditions extrêmes prolongées (par exemple froid ou altitude); **ou**
- b) **Le système surveillé n'est pas en marche et les DTC associés à ce système ne sont pas à l'état «confirmé et actif» ou «précédemment actif» au moment où l'état de préparation devient «inachevé» au cours d'une réparation.**

Toute demande à cette fin doit définir les conditions dans lesquelles le système de surveillance peut être désactivé et le nombre de séquences de fonctionnement possibles sans exécution du programme avant que l'état puisse être affiché comme «prêt».

Les conditions extrêmes de température ou d'altitude prises en compte dans la demande du constructeur ne doivent jamais être moins rigoureuses que celles spécifiées dans la présente annexe pour la désactivation temporaire du système OBD.».

Annexe 9B, paragraphe 5.2.2, ajouter un nouvel alinéa, ainsi conçu:

«5.2.2 Conditions de température ambiante et d'altitude

Les constructeurs peuvent demander l'autorisation de désactiver les programmes de surveillance OBD:

...

- d) Aux altitudes supérieures à 2 500 m au-dessus du niveau de la mer; **ou**
- e) **Aux profondeurs supérieures à 400 m en-dessous du niveau de la mer.**».

Annexe 9B, appendice 3, point 1, modifier comme suit:

«Appendice 3 – Point 1

...

Chaque fois qu'il existe une boucle de rétroaction, le système OBD doit surveiller la capacité du système de gestion du moteur à maintenir la rétroaction telle qu'elle a été conçue (**exemples d'erreurs possibles: par exemple, défaut d'intervention de la rétroaction dans le délai imparti par le constructeur; incapacité du système à maintenir la rétroaction, ou rétroaction parvenue en limite de la plage de réglage prévue par le constructeur et incapacité du système à atteindre le niveau prescrit**) – surveillance des composants.

...».



Annexe 9B, appendice 3, point 2, modifier comme suit:

«Appendice 3 – Point 2

...

- c1) Efficacité de filtrage: processus de filtrage et de régénération ~~continue~~ du filtre à particules. Cette prescription concerne uniquement les émissions de particules – surveillance des valeurs limites d'émissions.

...».

Annexe 9B, appendice 3, point 3, modifier comme suit:

«Appendice 3 – Point 3

...

- b) Injection active de réactif: ~~disponibilité du réactif à bord du véhicule et~~ consommation du réactif en cas d'utilisation d'un réactif autre que le carburant (par exemple l'urée) – surveillance de l'efficacité;

...».

Annexe 9B, appendice 5, tableau 1, modifier comme suit (y compris l'ajout de lignes):

«Tableau 1

**Prescriptions obligatoires**

|  | <i>Image instantanée</i> | <i>Flux de données</i> |
|--|--------------------------|------------------------|
| Charge calculée (couple du moteur exprimé en pourcentage du couple maximum disponible, au régime moteur considéré)   | X                        | X                      |
| Régime moteur  | X                        | X                      |
| Température du liquide de refroidissement (ou équivalent)  | X                        | X                      |
| Pression barométrique (mesurée directement ou estimée)   | X                        | X                      |
| <b>Couple moteur maximum de référence</b>  |                          | <b>X</b>               |
| <b>Couple de freinage moteur net (exprimé en pourcentage du couple maximum de référence), ou</b><br><b>Couple réel du moteur/couple indiqué (calculé en pourcentage du couple maximum de référence, par exemple d'après la quantité de carburant injectée)</b> |                          | <b>X</b>               |
| <b>Couple de frottement (exprimé en pourcentage du couple maximum de référence)</b>  |                          | <b>X</b>               |
| <b>Débit de carburant du moteur</b>  |                          | <b>X</b>               |

».

Annexe 9B, appendice 5, tableau 2, modifier comme suit (suppression d'une ligne):

«Tableau 2

**Informations facultatives concernant le régime et la charge du moteur**

|   | <i>Image instantanée</i> | <i>Flux de données</i> |
|---|--------------------------|------------------------|
| Couple moteur demandé par le conducteur (exprimé en pourcentage du couple maximum)                                      | X                        | X                      |
| Couple réel du moteur (calculé en pourcentage du couple maximum, par exemple d'après la quantité de carburant injectée) | X                        | X                      |
| <del>Couple maximum du moteur de référence</del>  |                          | <del>X</del>           |
| Couple moteur maximum de référence exprimé en fonction du régime moteur   |                          | X                      |
| Temps écoulé depuis le démarrage du moteur  | X                        | X                      |

».

Annexe 9C, paragraphe 4.1.1, modifier comme suit:

«4.1.1 Groupes de programmes de surveillance

...

Les constructeurs ne sont pas tenus d'exécuter des algorithmes logiciels dans le système OBD pour surveiller et communiquer, individuellement, les données d'efficacité en service des programmes de surveillance fonctionnant en continu, selon la définition donnée au paragraphe 4.2.3 de l'annexe 9B, ~~si ces programmes font déjà partie d'un des groupes de programmes visés à l'appendice 1 de la présente annexe.~~».

Annexe 10, paragraphe 11, modifier comme suit:

«11. Documentation

L'autorité d'homologation ~~peut décider de~~ **doit** demander au constructeur de fournir un dossier d'information. Celui-ci devrait comporter une description tant des éléments de conception et des stratégies de réduction des émissions du système moteur que des moyens à l'aide desquels celui-ci contrôle, directement ou indirectement, ses variables de sortie.

Ces informations ~~peuvent~~ **doivent** comprendre une description complète de la stratégie de réduction des émissions. Elles peuvent aussi comprendre des données sur le fonctionnement de toutes les stratégies de base et auxiliaires, ainsi qu'une description des paramètres qui sont modifiés par une quelconque stratégie de base, les limites qui s'appliquent à la stratégie en question et une indication quant aux stratégies de base et auxiliaires susceptibles d'être mises en œuvre dans les conditions des procédures d'essai faisant l'objet de la présente annexe.

**Ce dossier d'information doit être fourni conformément aux prescriptions de la section 5.1.4.3 du présent Règlement.**».

*Annexe 11, paragraphe 5.3*, ajouter une note 2, ainsi conçue:

«5.3 Système d'incitation de premier niveau

Le système d'incitation de premier niveau doit réduire le couple moteur maximum disponible sur la plage de régimes du moteur de 25 % entre le régime maximum et le point de coupure du régulateur, comme décrit à l'appendice 3 de la présente annexe. Le couple moteur maximum disponible en dessous du régime de couple maximum du moteur avant application de la réduction de couple ne doit pas dépasser le couple réduit à ce régime.

Le système d'incitation de premier niveau doit être activé lorsque le véhicule s'immobilise<sup>2</sup> pour la première fois après que les conditions spécifiées aux paragraphes 6.3, 7.3, 8.5 et 9.4 ont été réunies.

<sup>2</sup> **Un véhicule est considéré comme immobile au plus tard 1 minute après que la vitesse du véhicule a été réduite à 0 km/h. Il n'est pas nécessaire d'actionner un quelconque dispositif tel qu'un frein de stationnement, un frein de remorque ou un frein à main.»**

*Annexe 11, paragraphe 5.4.4*, ajouter un renvoi à la note 2, comme suit:

«5.4.4 Le mode dégradé après un temps donné doit limiter la vitesse du véhicule à 20 km/h (mode «marche lente») à la première occasion où le véhicule s'immobilise<sup>2</sup> après 8 h de fonctionnement du moteur si aucun des systèmes décrits aux paragraphes 5.4.1 à 5.4.3 n'a encore été activé.»

*Annexe 11, appendice 5, paragraphe A.5.3.1*, modifier comme suit:

«A.5.3.1 Les "informations de contrôle des NO<sub>x</sub>" contiennent au moins les informations suivantes:

...

g) Les DTC associés aux défauts pertinents pour la présente annexe et leur statut **si celui-ci est** ("potentiel"; **ou** "confirmé et actif", ~~etc.~~»).

*Annexe 15, titre*, modification sans objet en français.

*Annexe 15, paragraphe 4.3.1.2*, modifier comme suit:

«4.3.1.2 Le témoin de fonctionnement en mode bicarburant doit indiquer pendant au moins 1 min le mode bicarburant ou le mode diesel dès que **le mode de fonctionnement du moteur passe du mode diesel au mode bicarburant ou vice-versa le moteur fonctionne sur l'un de ces deux modes**. Cette indication doit s'afficher ~~dès que le contact est mis~~, pendant au moins 1 min **dès que le contact est mis ou, à la demande du constructeur, au lancement du moteur**. Cette indication peut aussi être affichée sur la demande du conducteur.»

*Annexe 15, paragraphe 5.4*, modifier comme suit:

«5.4 Facteurs de conformité

**En principe**, ~~La~~ limite d'émissions utilisable pour pouvoir appliquer le facteur de conformité utilisé lors d'un essai SMME, qu'il s'agisse d'un essai d'homologation ou d'un essai de contrôle et de démonstration de la conformité de moteurs et de véhicules en service, doit être déterminée sur la base du GER réel, calculé d'après la consommation de carburant mesurée pendant l'essai sur route.

Cependant, en l'absence de méthode fiable de mesure de la consommation de gaz ou de gazole, le constructeur est autorisé à utiliser le  $GER_{WHTC}$  déterminé pendant la partie démarrage à chaud de l'essai WHTC **et calculé conformément à la présente annexe.**».

## II. Justification

1. Le Groupe d'experts du troisième dossier de comitologie Euro VI, créé par la Commission européenne, élabore actuellement des amendements qui doivent être introduits dans le Règlement Euro VI afin de l'aligner sur le Règlement n° 49 de l'ONU. Au cours des discussions, le Groupe a recensé un certain nombre d'éléments du Règlement n° 49 qui devraient être modifiés. Par exemple, certains cas n'étaient pas pris en compte dans la dernière série d'amendements. Des risques de mauvaise interprétation ou de confusion ont également été relevés.

2. Le présent document vise à apporter les modifications voulues, qui concernent notamment les aspects suivants: a) des corrections d'ordre rédactionnel visant à clarifier les prescriptions relatives à l'homologation des moteurs à gaz et bicarburant; b) l'amélioration des prescriptions relatives au dossier d'information à remettre aux autorités d'homologation de type, y compris la fiche de renseignements; c) la modification de certaines prescriptions concernant les essais de mesure des émissions; d) l'ajout de dispositions relatives à l'OBD dans les annexes 9B et 9C, en complément des dispositions existantes.