



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

TRANS/WP.29/2005/37
7 avril 2005

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules (WP.29)
(Cent trente-sixième session, 21-24 juin 2005,
point 4.2.13 de l'ordre du jour)

PROPOSITION DE PROJET DE COMPLÉMENT 1 AU RÈGLEMENT N° 115

(Systèmes spéciaux d'adaptation au GPL et au GNC)

Communication du Groupe de travail de la pollution
et de l'énergie (GRPE)

Note: Le texte reproduit ci-dessous, qui a été adopté par le GRPE à sa quarante-neuvième session, est transmis au WP.29 et à l'AC.1 aux fins d'examen (TRANS/WP.29/GRPE/49, par. 35). Il est fondé sur les documents TRANS/WP.29/GRPE/2005/7 et TRANS/WP.29/GRPE/2005/8, qui ont tous les deux été amendés (TRANS/WP.29/GRPE/49, par. 32 et 34).

Le présent document est un document de travail distribué pour examen et commentaires. Quiconque l'utilise à d'autres fins en porte l'entière responsabilité. Les documents sont également disponibles via Internet:

<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>

Paragraphe 1.4 et 1.5, modifier comme suit:

- «1.4 Le présent Règlement s'applique aux systèmes d'adaptation conçus pour être montés sur des véhicules des catégories M et N, à l'exception:
- a) des véhicules au bénéfice d'une homologation de type en vertu du Règlement n° 83, homologations A et C;
 - b) les véhicules au bénéfice d'une homologation de type en vertu du Règlement n° 83, autres que ceux des catégories M₁ et N₁;
 - c) les véhicules au bénéfice d'une homologation de type en vertu du Règlement n° 83, série d'amendements 01, 02, 03 ou 04;
 - d) les véhicules au bénéfice d'une homologation de type en vertu du Règlement n° 49, série d'amendements 01, 02 ou 03.

Les prescriptions applicables aux différentes catégories (M₁, N₁ ou autres) sont définies aux paragraphes 2 à 7 1/».

Ajouter une note 1, ainsi conçue:

«1/ S'agissant de sécurité, il est recommandé que les prescriptions minimales prévues dans le Règlement n° 67, série 01 d'amendements et le Règlement n° 110 s'appliquent à tous les véhicules équipés d'un système d'adaptation.»

Paragraphe 1.5, supprimer (y compris les notes de bas de page 1 et 2).

Paragraphe 2.1.1 et 2.1.2, sans objet en français.

Paragraphe 2.1.3, modifier comme suit:

- «2.1.3 Par "véhicule monocarburant", on entend un véhicule qui, après montage d'un système d'adaptation, est équipé d'un réservoir d'essence d'une contenance maximum de 15 litres servant uniquement de réserve;».

Ajouter trois nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

- «2.1.4 Par "véhicule bicarburant", on entend un véhicule qui, après montage d'un système d'adaptation, est équipé pour fonctionner à la fois à l'essence et au GPL ou au GNC, et dont la contenance du réservoir d'essence dépasse 15 litres;
- 2.1.5 Par "système non intrusif", on entend un système d'adaptation dans lequel le système d'alimentation en GPL ou en GNC ne modifie pas le système initial d'alimentation du moteur en mélange air/essence;
- 2.1.6 Par "système d'adaptation de la gestion", on entend un système d'adaptation dans lequel le module de gestion GPL ou GNC est capable de s'adapter à la stratégie du module de gestion essence.»

Paragraphe 2.2.3, modifier comme suit:

«2.2.3 Le fabricant du système d'alimentation ... injection mono ou multipoints);».

Paragraphe 2.2.4, modifier comme suit:

«2.2.4 Des capteurs et des actionneurs;».

Paragraphe 2.2.5, modifier comme suit:

«2.2.5 Le type du réservoir de carburant (tel qu'amendé par le document TRANS/WP.29/GRPE/2005/8; piquage en phase liquide/pression de vapeur, piquage en phase vapeur, piquage en phase liquide/pompe de mise en pression), les dispositifs de sécurité et les accessoires du réservoir de carburant prescrits par le Règlement n° 67, série 01 d'amendements, ou par le Règlement n° 110, le cas échéant (c'est-à-dire par exemple la soupape de surpression,...);».

Paragraphes 2.2.6 et 2.2.7, supprimer.

Les paragraphes 2.2.8 et 2.2.9 deviennent les paragraphes 2.2.6 et 2.2.7.

Au bas de la page, dans la note, remplacer le renvoi aux paragraphes 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7 et 2.2.8 par un renvoi aux paragraphes 2.2.4, 2.2.5 et 2.2.6.

Le paragraphe 2.2.10 devient le paragraphe 2.2.8 et il est modifié comme suit:

«2.2.8 Les principes de base du logiciel et la stratégie du système;».

Le paragraphe 2.2.11 devient le paragraphe 2.2.9.

Le paragraphe 2.2.12 devient le paragraphe 2.2.10 et il est modifié comme suit:

«2.2.10 Le manuel d'utilisation (voir par. 7).».

Paragraphe 2.3, modifier comme suit:

«2.3 Par "fabricant", on entend une entreprise capable d'assurer la responsabilité technique de la fabrication de systèmes d'adaptation au GPL et au GNC et qui peut faire la preuve qu'elle possède les caractéristiques requises et les moyens nécessaires pour effectuer un contrôle de la qualité et de la conformité de sa production de systèmes d'adaptation.».

Ajouter un nouveau paragraphe 2.4, ainsi conçu:

«2.4 Par "entreprise d'installation", on entend une entreprise capable d'assurer la responsabilité technique de l'installation correcte et sûre d'un système d'adaptation au GPL ou au GNC homologué, conformément respectivement aux paragraphes 6.1.1.3 et 6.2.1.3 du présent Règlement 2/.».

Ajouter une nouvelle note de bas de page, ainsi conçue:

«2/ Dans les limites des attributions législatives de la Partie contractante, telles que définies au paragraphe 1.3 du présent Règlement, afin de garantir les qualifications de l'entreprise d'installation, il est recommandé de lui demander de produire des certificats valables, délivrés par le fabricant et/ou par une entreprise spécialisée, attestant que le personnel possède les connaissances nécessaires et que l'atelier est capable d'installer le système d'adaptation.».

Les paragraphes 2.4 et 2.4.1 deviennent les paragraphes 2.5 à 2.5.1.

Le paragraphe 2.4.1.1 devient le paragraphe 2.5.1.1 et il est modifié comme suit:

- «2.5.1.1
- a) Être produit par le même constructeur;
 - b) Appartenir à la même catégorie (M₁, M₂ ou M₃ ou encore N₁, N₂ ou N₃). Les véhicules des catégories M₁ et N₁ classe I peuvent appartenir à la même famille;
 - c) Être soumis aux mêmes limites d'émission ou à celles prescrites dans de précédentes séries d'amendements du Règlement considéré;
 - d) Si le système d'alimentation est équipé d'un doseur central pour l'ensemble des moteurs, avoir une puissance homologuée comprise entre 0,7 et 1,15 fois celle du moteur du véhicule de base. Si le système d'alimentation est équipé d'un doseur par cylindre, avoir une puissance homologuée par cylindre comprise entre 0,7 et 1,15 fois celle du moteur du véhicule de base;
 - e) Avoir le même système d'alimentation et le même régime de combustion (injection directe ou indirecte, monopoint ou multipoints);
 - f) Être équipé du même système antipollution:
 - Même type de catalyseur s'il existe (à trois voies, à oxydation simple ou de NO_x);
 - Avec ou sans injection d'air;
 - Avec ou sans recyclage des gaz d'échappement

Si le véhicule soumis à l'essai ne comporte ni système d'injection d'air ni système de recyclage des gaz d'échappement, les moteurs qui en sont équipés sont autorisés.».

Le paragraphe 2.4.1.2 devient le paragraphe 2.5.1.2 et il est modifié comme suit:

- «2.5.1.2 Pour ce qui est de la prescription du paragraphe 2.5.1.1 a), la famille de véhicules peut aussi englober des véhicules produits par d'autres constructeurs si la preuve peut être apportée au service chargé de l'homologation qu'il s'agit du même type de moteur et de la même stratégie d'émission.».

Le paragraphe 2.4.1.3 devient le paragraphe 2.5.1.3 et il est modifié comme suit:

- «2.5.1.3 En ce qui concerne la prescription du paragraphe 2.5.1.1 d):
- Dans le cas d'un dosage central pour l'ensemble du véhicule, s'il est démontré que deux véhicules fonctionnant au gaz peuvent être considérés comme appartenant à la même famille, abstraction faite de leur puissance homologuée, respectivement P1 et P2 ($P1 < P2$), et s'ils sont soumis aux essais comme des véhicules de base, cette relation est considérée comme valable pour tout véhicule ayant une puissance homologuée comprise entre $0,7*P1$ et $1,15*P2$;
 - Dans le cas d'un dosage par cylindre, si la preuve est apportée que deux véhicules fonctionnant au gaz peuvent appartenir à la même famille, abstraction faite de leur puissance homologuée, respectivement P1 et P2 ($P1 < P2$) et qu'ils sont tous deux soumis à des essais comme s'il s'agissait de véhicules de base, l'appartenance à la même famille sera considérée comme avérée pour tout véhicule dont la puissance homologuée est comprise entre $0,7*P1$ et $1,15*P2$.».

Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:

- «2.5.1.4 En ce qui concerne la prescription énoncée au paragraphe 2.5.1.1 f), dans le cas d'un système d'adaptation de la gestion, tel qu'il est défini au paragraphe 2.1.6, l'appartenance à la même famille est considérée comme reconnue qu'il y ait ou non injection d'air ou recyclage des gaz d'échappement.».

Les paragraphes 2.5 et 2.6 deviennent les paragraphes 2.6 et 2.7.

Ajouter deux nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

- «3.2.5 Si cela est nécessaire aux fins du paragraphe 5.2, la fiche d'homologation du système d'adaptation d'un véhicule de base qui diffère des véhicules pour lesquels l'homologation est demandée, certifiant que le système d'adaptation a été homologué en tant que système "non intrusif", selon la définition du paragraphe 2.1.5;
- 3.2.6 Si cela est nécessaire aux fins du paragraphe 5.3, la fiche d'homologation du système d'adaptation d'un véhicule de base qui diffère des véhicules pour lesquels l'homologation est demandée, certifiant que le système d'adaptation a été homologué en tant que système "d'adaptation de la gestion", selon la définition du paragraphe 2.1.6.».

Paragraphes 3.3 à 3.5, modifier comme suit:

- «3.3 Première partie du manuel de montage du système d'adaptation sur le véhicule;
- 3.4 Manuel d'utilisation;

- 3.5 Échantillon du système d'adaptation correctement monté sur le véhicule de base.».

Ajouter deux nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

- «5.2 Les systèmes d'adaptation qui ont déjà été homologués en tant que “non intrusifs” sur au moins un véhicule de base ne doivent pas nécessairement satisfaire au paragraphe 6.1.2.2 ou 6.2.2.2 du présent Règlement.».
- 5.3 Les systèmes d'adaptation qui ont déjà été homologués en tant que systèmes “d'adaptation de la gestion” sur au moins un véhicule de base ne doivent pas nécessairement satisfaire au paragraphe 6.1.4.4.2.1 ou 6.2.4.4.2.1 du présent Règlement.».

Les paragraphes 5.2 à 5.6 deviennent les paragraphes 5.4 à 5.8.

Paragraphe 6.1.1.1, sans objet en français.

Paragraphe 6.1.1.1.3, sans objet en français.

Paragraphes 6.1.2 et 6.1.2.1, modifier comme suit:

«6.1.2 Émissions de polluants, notamment de CO₂ (réservé aux véhicules des catégories M₁ et N₁)

- 6.1.2.1 Un échantillon de système d'adaptation au GPL, tel que défini au paragraphe 2 du présent Règlement, monté sur le véhicule de base, tel que défini au paragraphe 2 du présent Règlement, doit être présenté aux essais définis dans les Règlements n^{os} 83 4/ et 101, ou 49 5/ selon le cas, dans les limites des prescriptions énoncées aux paragraphes 6.1.2.5 et 6.1.2.6. Les véhicules et/ou les moteurs sont aussi soumis à un essai de comparaison de la puissance maximum, telle que définie dans le Règlement n^o 85 pour les moteurs, ou au paragraphe 6.1.3 ci-dessous pour les véhicules.

4/ Conformément au Règlement n^o 83, série d'amendements en vigueur au moment de l'homologation de type initiale du moteur.

5/ Conformément au Règlement n^o 49, série d'amendements en vigueur au moment de l'homologation de type initiale du moteur.».

Ajouter un nouveau paragraphe 6.1.2.2, ainsi conçu:

- «6.1.2.2 Pour prouver que le système d'adaptation est “non intrusif”, selon la définition du paragraphe 2.1.5, le fabricant doit communiquer des données et/ou des évaluations techniques qui démontrent clairement que le système initial d'alimentation du moteur en mélange air/essence ne pâtit pas du montage du système d'adaptation.».

Les paragraphes 6.1.2.2 et 6.1.2.3 deviennent les paragraphes 6.1.2.3 et 6.1.2.4 et ils sont modifiés comme suit:

«6.1.2.3 Les prescriptions en ce qui concerne le carburant normalement utilisé pour le moteur sont les suivantes:

- a) GPL seul;
- b) Essence sans plomb ou GPL;
- c) Gazole ou gazole et GPL.

6.1.2.4 Par “polluants gazeux”, on entend:

- i) Le monoxyde de carbone;
- ii) Les hydrocarbures, dans la proportion suivante:

CH_{1,85} pour l'essence,
CH_{1,86} pour le gazole,
CH_{2,52} pour le GPL,
CH (à définir) en configuration bicarburant;

- iii) Oxydes d'azote, exprimés en équivalent dioxyde d'azote (NO₂);
- iv) Les particules, etc.».

Le paragraphe 6.1.2.4 est remplacé par les paragraphes 6.1.2.5 à 6.1.2.5.3.5 et il est modifié comme suit:

«6.1.2.5 Émissions d'échappement, notamment de CO₂ (véhicules des catégories M₁ et N₁):

6.1.2.5.1 Prescriptions propres à l'essai de type I (vérification des émissions d'échappement moyennes à froid) selon la définition du Règlement n° 83, série 05 d'amendements (véhicules dont le PTC ne dépasse pas 3 500 kg):

6.1.2.5.1.1 Trois mesures des émissions d'échappement à froid, pour chacun des carburants suivants:

- i) Essence de référence,
- ii) GPL A de référence,
- iii) GPL B de référence.

Les émissions de CO, HC, NO_x et de HC + NO_x sont calculées conformément au Règlement n° 83 4/.

6.1.2.5.1.2 Le ou les véhicules d'essai équipés du système d'adaptation et fonctionnant à l'essence de référence doivent satisfaire aux valeurs limites fixées lors de leur homologation de type, corrigées des coefficients de détérioration appliqués à cette occasion.

Cette condition est considérée comme remplie si les valeurs d'émission de chaque polluant ou d'une combinaison de polluants relevées lors de chaque essai effectué avec de l'essence de référence sont inférieures aux limites fixées.

Cependant, une des trois valeurs d'essai relevées peut dépasser de 10 % au maximum la limite prescrite, à condition que la moyenne arithmétique de ces trois valeurs soit inférieure à la limite.

Lorsque les limites prescrites sont dépassées pour plus d'un polluant ou pour une combinaison de polluants, peu importe que cette donnée soit relevée pendant le même essai ou pendant des essais différents.

6.1.2.5.1.3 Les prescriptions relatives aux émissions du ou des véhicules équipés du système d'adaptation et fonctionnant aux deux gaz de référence sont considérées comme respectées si les résultats répondent pour chacun des polluants réglementés (CO et HC + NO_x) ou (CO, HC et NO_x) aux conditions ci-après, conformément aux prescriptions auxquelles le véhicule de base fonctionnant à l'essence devait satisfaire à la date de son homologation:

- 1) $(MA + MB)/2 < 0,85 S + 0,4 G$
- 2) $MA \text{ et } MB < G$

où:

MA: Valeur moyenne des émissions d'un polluant (CO, HC ou NO_x) 4/ ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x), relevée lors des trois essais de type I, le véhicule étant équipé du système d'adaptation et fonctionnant au GPL A;

MB: Valeur moyenne des émissions d'un polluant (CO, HC ou NO_x) 4/ ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x), relevée lors des trois essais de type I, le véhicule étant équipé du système d'adaptation et fonctionnant au GPL B;

S: Valeur moyenne des émissions d'un polluant (CO, HC ou NO_x) 4/ ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x), relevée lors des trois essais de type I effectués avec l'essence de référence;

G: Valeur limite des émissions d'un polluant (CO, HC ou NO_x) 4/ ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x) définie lors de l'homologation de type du ou des véhicules corrigée des facteurs de détérioration.

6.1.2.5.1.4 Malgré les dispositions des paragraphes 6.1.2.5.1.1 à 6.1.2.5.1.3, pour les systèmes d'adaptation "non intrusifs" selon la définition du paragraphe 2.1.5, les essais de type I ne sont effectués qu'avec chacun des carburants GPL de référence.

- 6.1.2.5.1.4.1 Sous réserve des prescriptions du paragraphe 6.1.2.5.1.4.2, les essais sont effectués à trois reprises.

Le ou les véhicules d'essai fonctionnant avec chaque carburant GPL de référence doivent satisfaire aux valeurs limites fixées lors de leur homologation de type, corrigées des facteurs de détérioration appliqués à cette occasion.

- 6.1.2.5.1.4.2 Le nombre d'essais d'émission à effectuer pour chaque carburant GPL de référence peut être réduit dans les conditions ci-dessous:

- Un seul essai est effectué si la valeur obtenue pour chaque polluant ou pour la combinaison de deux polluants soumis à des limitations est inférieure ou égale à la valeur d'émission limite de 0,7 (c'est-à-dire $M1 \leq 0,70 G$);
- Deux essais seulement sont effectués si, pour chaque polluant ou pour la combinaison de deux polluants soumis à des limites, les conditions suivantes sont remplies:

$$M1 \leq 0,85 G \text{ et } M1 + M2 \leq 1,70 G \text{ et } M2 \leq G$$

où:

M1: Valeur des émissions d'un polluant relevée lors du premier essai de type I;

M2: Valeur des émissions d'un seul polluant relevée lors du deuxième essai de type I;

G: Valeur limite des émissions d'un seul polluant (CO, HC ou NO_x) ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x), fixée lors de l'homologation de type du ou des véhicules, corrigée des facteurs de détérioration.

- 6.1.2.5.2 Prescriptions propres à l'essai de type II (émissions de monoxyde de carbone au ralenti) pour les véhicules ayant un PTC dépassant 3 500 kg:

- 6.1.2.5.2.1 Un échantillon de système d'adaptation au GPL, tel que défini au paragraphe 2 du présent Règlement, monté sur le véhicule de base, tel que défini au paragraphe 2 du présent Règlement, est soumis aux essais de type II définis dans le Règlement n° 83;

- 6.1.2.5.2.2 Malgré les dispositions de l'annexe 5 du Règlement n° 83, série 05 d'amendements, les essais de type II doivent être effectués à la demande du fabricant du système, avec un seul carburant GPL de référence, choisi par le service technique chargé de l'homologation de type responsable des essais.

- 6.1.2.5.3 Calcul des émissions de CO₂ et de la consommation de carburant (pour les véhicules des catégories M₁ et N₁);

- 6.1.2.5.3.1 Les émissions de CO₂ sont calculées conformément au Règlement n° 101 pour chaque véhicule de base, le cas échéant.

La valeur moyenne des émissions de CO₂ se calcule comme suit:

$$CO_{2GPL} = 1/n \sum_{i=1}^n (CO_{2Ai} + CO_{2Bi}) / 2$$

$$CO_{2petrol} = 1/n \sum_{i=1}^n CO_{2 petrol.i}$$

Où:

i: Nombre de véhicules de base (i = 1 à n)

CO_{2Ai}: Valeur moyenne des émissions de CO₂ relevée lors des trois essais de type I, avec le système d'adaptation au GPL A pour un nombre i de véhicules,

CO_{2Bi}: Valeur moyenne des émissions de CO₂ relevée lors des trois essais de type I, avec le système d'adaptation au GPL B pour un nombre i de véhicules,

CO_{2petrol.i}: Valeur moyenne des émissions de CO₂ relevée lors des trois essais de type I effectués avec l'essence de référence pour un nombre i de véhicules.

6.1.2.5.3.2 La consommation moyenne de carburant est calculée de la même façon que la moyenne des émissions de CO₂, selon la définition du paragraphe 6.1.2.5.3.1.

6.1.2.5.3.3 Les rapports entre les émissions de CO₂ et le carburant utilisé s'obtiennent comme suit:

$$K_{CO_2} = CO_{2GPL} / CO_{2petrol}$$

$$K_{Cons} = Cons_{GPL} / Cons_{petrol}$$

Pour chacun des véhicules de la même famille, les valeurs officielles des émissions de CO₂ et de consommation de carburant sont multipliées par les rapports ci-dessus.

6.1.2.5.3.4 Malgré les dispositions du paragraphe 6.1.2.5.3.1 pour les systèmes "non intrusifs", selon la définition du paragraphe 2.1.5 du présent Règlement, la valeur des émissions de CO₂ obtenue avec de l'essence peut être la même que la valeur officielle des émissions de CO₂ du nombre i de véhicules.»

Le paragraphe 6.1.2.5 devient le paragraphe 6.1.2.6.

Paragraphe 6.1.3.1, modifier comme suit:

«6.1.3.1 Un échantillon de système d'adaptation au GPL, tel que défini au paragraphe 2 du présent Règlement, monté sur le ou les véhicules de base ou sur le ou les moteurs de base, est soumis aux essais définis au paragraphe 6.1.3.2 ou 6.1.3.3. La mesure de puissance relevée avec le GPL doit être inférieure à la valeur obtenue avec l'essence augmentée de 5 %.».

Paragraphe 6.1.3.2, modifier comme suit:

«6.1.3.2 Méthode du banc à rouleaux:

La puissance maximum aux roues est mesurée sur un banc à rouleaux pour chacun des véhicules de base, avec les carburants suivants:

- i) Essence de référence,
- ii) GPL A ou B de référence.

La moyenne des valeurs de puissance s'obtient comme suit:

...».

Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:

«6.1.3.4 Malgré les dispositions du paragraphe 6.1.3.1, en ce qui concerne la méthode de calcul de la valeur moyenne de la puissance maximum obtenue avec de l'essence exposée aux paragraphes 6.1.3.2 et 6.1.3.3, pour les systèmes "non intrusifs", selon la définition du paragraphe 2.1.5 du présent Règlement, la valeur de la puissance maximum obtenue avec de l'essence sur le nombre *i* de véhicules peut être la même que la valeur officielle.».

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«6.1.4 Prescriptions et essais en matière d'autodiagnostic pour les véhicules équipés d'un système d'adaptation au GPL

6.1.4.1 Aux fins du présent paragraphe, on entend par:

6.1.4.1.1 "Élément d'émission initial", tout élément du système d'admission d'air, d'échappement ou d'évaporation qui émet un signal d'entrée à destination du module de gestion essence ou reçoit un signal de sortie de ce dernier;

6.1.4.1.2 "Élément d'émission GPL", tout élément du système d'admission d'air, d'échappement ou d'évaporation qui émet un signal d'entrée à destination du module de gestion GPL ou reçoit un signal de sortie de ce dernier;

6.1.4.2 Afin que le système d'adaptation au GPL soit correctement monté sur le véhicule, on peut, en cas de besoin, simuler le bon fonctionnement des éléments d'émission initiaux qui ne sont pas utilisés en mode GPL;

- 6.1.4.3 Le système d'adaptation au GPL, tel qu'il est défini au paragraphe 2 du présent Règlement, doit, lorsqu'il est monté sur le ou les véhicules de base, satisfaire aux prescriptions et aux essais de l'annexe 11 du Règlement n° 83, série 05 d'amendements, en mode essence comme en mode GPL;
- 6.1.4.4 Prescriptions et essais spécifiques en matière d'autodiagnostic pour les systèmes d'adaptation de la gestion:
- 6.1.4.4.1 Malgré les prescriptions du paragraphe 6.1.4.3, les systèmes d'adaptation de la gestion doivent satisfaire aux prescriptions suivantes:
- a) Le module de gestion essence doit rester activé pour la gestion du moteur, aussi bien en mode essence qu'en mode GPL;
 - b) Pendant les essais en mode essence, le système d'autodiagnostic essence doit être le seul système d'autodiagnostic en fonctionnement;
 - c) Pendant les essais en mode GPL, le système d'autodiagnostic essence doit continuer à suivre les éléments d'émission initiaux, à l'exception de ceux qui ne sont pas en fonctionnement;
 - d) Pendant les essais en mode GPL, le module de gestion GPL doit uniquement surveiller les éléments d'émission GPL et leurs raccordements électriques;
- 6.1.4.4.2 Malgré les prescriptions du paragraphe 6.1.4.3, le système d'adaptation au GPL doit être soumis aux essais suivants, qui, en ce qui concerne les essais de type I, doivent être effectués conformément à l'appendice 1 de l'annexe 11 du Règlement n° 83, série 05 d'amendements;
- 6.1.4.4.2.1 Les essais ci-dessous doivent être effectués sur un véhicule de base équipé d'un système d'adaptation au GPL:
- Le module de gestion GPL doit s'aligner sur le module de gestion essence en ce qui concerne les stratégies d'alimentation (par exemple injection). On peut en obtenir la preuve au moyen d'un programme de surveillance (diagnostic) tout en modifiant le signal de l'un des capteurs du système essence avec une incidence sur le moment de l'injection;
 - Lors d'un essai de type I en mode essence, le témoin de défaillance initial doit se déclencher en cas de déconnexion d'un seul élément d'émission initial;
 - Lors d'un essai de type I en mode GPL, le témoin de défaillance initial doit se déclencher en cas de déconnexion d'un seul élément d'émission initial en fonction pendant les opérations en mode GPL.

- 6.1.4.4.2.2 Les essais suivants doivent être effectués sur le ou les véhicules de base, équipés du système d'adaptation GPL, uniquement en mode de fonctionnement GPL:
- a) Lors d'un essai de type I, déconnexion d'un élément d'émission GPL;
 - b) Lors d'un essai de type I, remplacement d'un élément d'émission GPL par un élément détérioré et défectueux ou simulation électronique d'une telle défaillance.

Le témoin de défaillance initial ou la commutation automatique du mode GPL en mode essence doit se déclencher avant la fin des essais, dans l'une quelconque des situations ci-dessus.

- 6.1.4.4.2.3 En cas de dysfonctionnement des éléments d'émission GPL et de leurs raccordements électriques, des codes par défaut doivent être prévus dans le module de gestion GPL.

- 6.1.4.4.2.4 Le fabricant du système d'adaptation doit indiquer avec précision comment interpréter les codes par défaut visés au paragraphe 6.1.4.4.2.3.»

Paragraphe 6.2.1.1, sans objet en français.

Paragraphe 6.2.1.1.3, sans objet en français.

Paragraphes 6.2.2 et 6.2.2.1, modifier comme suit:

«6.2.2 Émissions de polluants, notamment de CO₂ (réservé aux véhicules des catégories M₁ et N₁)

6.2.2.1 ... et 101, ou 49 5/ selon le cas, dans les limites des prescriptions énoncées aux paragraphes 6.2.2.5 et 6.2.2.6.

...».

Ajouter un nouveau paragraphe 6.2.2.2, ainsi conçu:

«6.2.2.2 Pour prouver que le système d'adaptation est “non intrusif”, selon la définition du paragraphe 2.1.5, le fabricant doit communiquer des données et/ou des évaluations techniques qui démontrent clairement que le système initial d'alimentation du moteur en mélange air/essence ne pâtit pas du montage du système d'adaptation.».

Les paragraphes 6.2.2.2 et 6.2.2.3 deviennent les paragraphes 6.2.2.3 et 6.2.2.4 et ils sont modifiés comme suit:

«6.2.2.3 Les prescriptions en ce qui concerne le carburant normalement utilisé pour le moteur sont les suivantes:

- a) GNC seul;
- b) Essence sans plomb ou GNC;
- c) Gazole ou gazole et GNC.».

«6.2.2.4 Par «polluants gazeux», on entend:

...

- iii) Oxydes d'azote, exprimés en équivalent dioxyde d'azote (NO₂);
- iv) Les particules, etc.». »

Le paragraphe 6.2.2.4 devient le paragraphe 6.2.2.5.

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«6.2.2.5.1 Prescriptions propres à l'essai de type I (vérification des émissions d'échappement moyennes à froid) selon la définition du Règlement n° 83, série 05 d'amendements (véhicules dont le PTC ne dépasse pas 3 500 kg):

6.2.2.5.1.1 Trois mesures des émissions d'échappement à froid, pour chacun des carburants suivants:

- i) Essence de référence,
- ii) Carburant G20 de référence,
- iii) Carburant G25 de référence.

Les émissions de CO, HC, NO_x et de HC + NO_x sont calculées conformément au Règlement n° 83 4/.

6.2.2.5.1.2 Le ou les véhicules d'essai équipés du système d'adaptation et fonctionnant à l'essence de référence doivent satisfaire aux valeurs limites fixées lors de leur homologation de type, corrigées des coefficients de détérioration appliqués à cette occasion.

Cette condition est considérée comme remplie si les valeurs d'émission de chaque polluant ou d'une combinaison de polluants relevées lors de chaque essai effectué avec de l'essence de référence sont inférieures aux limites fixées.

Cependant, une des trois valeurs d'essai relevées peut dépasser de 10 % au maximum la limite prescrite, à condition que la moyenne arithmétique de ces trois valeurs soit inférieure à la limite.

Lorsque les limites prescrites sont dépassées pour plus d'un polluant ou pour une combinaison de polluants, peu importe que cette donnée soit relevée pendant le même essai ou pendant des essais différents.

6.2.2.5.1.3 Les prescriptions relatives aux émissions du ou des véhicules équipés du système d'adaptation et fonctionnant aux deux gaz de référence sont considérées comme respectées si les résultats répondent pour chacun des polluants réglementés (CO et HC + NO_x) ou (CO, HC et NO_x) aux conditions ci-après, conformément aux prescriptions auxquelles le véhicule de base fonctionnant à l'essence devait satisfaire à la date de son homologation:

- 1) $(MA + MB)/2 < 0,85 S + 0,4 G$
- 2) MA et $MB < G$

où:

MA: Valeur moyenne des émissions d'un polluant (CO, HC ou NO_x) 4/ ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x), relevée lors des trois essais de type I, le véhicule étant équipé du système d'adaptation et fonctionnant au carburant G20,

MB: Valeur moyenne des émissions d'un polluant (CO, HC ou NO_x) 4/ ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x), relevée lors des trois essais de type I, le véhicule étant équipé du système d'adaptation et fonctionnant au carburant G25,

S: Valeur moyenne des émissions d'un polluant (CO, HC ou NO_x) 4/ ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x), relevée lors des trois essais de type I effectués avec l'essence de référence,

G: Valeur limite des émissions d'un polluant (CO, HC ou NO_x) 4/ ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x) définie lors de l'homologation de type du ou des véhicules corrigée des facteurs de détérioration.

6.2.2.5.1.4 Malgré les dispositions des paragraphes 6.2.2.5.1.1 à 6.2.2.5.1.3, pour les systèmes d'adaptation "non intrusifs" selon la définition du paragraphe 2.1.5, les essais de type I ne sont effectués qu'avec chacun des carburants GNC de référence.

6.2.2.5.1.4.1 Sous réserve des prescriptions du paragraphe 6.2.2.5.1.4.2, les essais sont effectués à trois reprises.

Le ou les véhicules d'essai fonctionnant avec chaque carburant GNC de référence doivent satisfaire aux valeurs limites fixées lors de leur homologation de type, corrigées des facteurs de détérioration appliqués à cette occasion.

6.2.2.5.1.4.2 Le nombre d'essais d'émission à effectuer pour chaque carburant GNC de référence peut être réduit dans les conditions ci-dessous:

- Un seul essai est effectué si la valeur obtenue pour chaque polluant ou pour la combinaison de deux polluants soumis à des limitations est inférieure ou égale à la valeur d'émission limite de 0,7 (c'est-à-dire $M1 \leq 0,70 G$);

- Deux essais seulement sont effectués si, pour chaque polluant ou pour la combinaison de deux polluants soumis à des limites, les conditions suivantes sont remplies:

$$M1 \leq 0,85 G \text{ et } M1 + M2 \leq 1,70 G \text{ et } M2 \leq G$$

où:

M1: Valeur des émissions d'un polluant relevée lors du premier essai de type I,

M2: Valeur des émissions d'un seul polluant relevée lors du deuxième essai de type I,

G: Valeur limite des émissions d'un seul polluant (CO, HC ou NO_x) ou de la somme de deux polluants (HC + NO_x), fixée lors de l'homologation de type du ou des véhicules, corrigée des facteurs de détérioration.

6.2.2.5.2 Prescriptions propres à l'essai de type II (émissions de monoxyde de carbone au ralenti) pour les véhicules ayant un PTC dépassant 3 500 kg:

6.2.2.5.2.1 Un échantillon de système d'adaptation au GNC, tel que défini au paragraphe 2 du présent Règlement, monté sur le véhicule de base, tel que défini au paragraphe 2 du présent Règlement, est soumis aux essais de type II définis dans le Règlement n° 83.

6.2.2.5.2.2 Malgré les dispositions de l'annexe 5 du Règlement n° 83, série 05 d'amendements, les essais de type II doivent être effectués à la demande du fabricant du système, avec un seul carburant GNC de référence, choisi par le service technique chargé de l'homologation de type responsable des essais.

6.2.2.5.3 Calcul des émissions de CO₂ et de la consommation de carburant (pour les véhicules des catégories M₁ et N₁).

6.2.2.5.3.1 Les émissions de CO₂ sont calculées conformément au Règlement n° 101 pour chaque véhicule de base, le cas échéant.

La valeur moyenne des émissions de CO₂ se calcule comme suit:

$$CO_{2GNC} = 1/n \sum_{i=1}^n (CO_{2G20i} + CO_{2G25i}) / 2$$

$$CO_{2petrol} = 1/n \sum_{i=1}^n CO_{2petrol.i}$$

où:

i: Nombre de véhicules de base (i = 1 à n)

- CO_{2G20}: Valeur moyenne des émissions de CO₂ relevée lors des trois essais de type I, avec le système d'adaptation au GNC G20 pour un nombre i de véhicules,
- CO_{2G25}: Valeur moyenne des émissions de CO₂ relevée lors des trois essais de type I, avec le système d'adaptation au GNC G25 pour un nombre i de véhicules,
- CO_{2petrol.i}: Valeur moyenne des émissions de CO₂ relevée lors des trois essais de type I effectués avec l'essence de référence pour un nombre i de véhicules.

6.2.2.5.3.2 La consommation moyenne de carburant est calculée de la même façon que la moyenne des émissions de CO₂, selon la définition du paragraphe 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.3.3 Les rapports entre les émissions de CO₂ et le carburant utilisé s'obtiennent comme suit:

$$K_{CO_2} = CO_{2GNC} / CO_{2petrol}$$

$$K_{Cons} = Cons_{GNC} / Cons_{petrol}$$

Pour chacun des véhicules de la même famille, les valeurs officielles des émissions de CO₂ et de consommation de carburant sont multipliées par les rapports ci-dessus.

6.2.2.5.3.4 Malgré les dispositions du paragraphe 6.2.2.5.3.1 pour les systèmes "non intrusifs", selon la définition du paragraphe 2.1.5 du présent Règlement, la valeur des émissions de CO₂ obtenue avec de l'essence peut être la même que la valeur officielle des émissions de CO₂ du nombre i de véhicules.»

Le paragraphe 6.2.2.5 devient le paragraphe 6.2.2.6.

Paragraphe 6.2.3.1, modifier comme suit:

«6.2.3.1 ... aux essais définis au paragraphe 6.2.3.2 ou 6.2.3.3. La mesure de puissance relevée avec le GNC doit être inférieure à la valeur obtenue avec l'essence augmentée de 5 %.»

Paragraphe 6.2.3.2, modifier comme suit:

«6.2.3.2 Méthode du banc à rouleaux:

La puissance maximum aux roues est mesurée sur un banc à rouleaux pour chacun des véhicules de base, avec les carburants suivants:

- i) Essence de référence,
- ii) Carburant G20 ou G25 de référence.

La moyenne des valeurs de puissance s'obtient comme suit:

...».

Ajouter un nouveau paragraphe, ainsi conçu:

«6.2.3.4 Malgré les dispositions du paragraphe 6.2.3.1, en ce qui concerne la méthode de calcul de la valeur moyenne de la puissance maximum obtenue avec de l'essence exposée aux paragraphes 6.2.3.2 et 6.2.3.3, pour les systèmes "non intrusifs", selon la définition du paragraphe 2.1.5 du présent Règlement, la valeur de la puissance maximum obtenue avec de l'essence sur le nombre *i* de véhicules peut être la même que la valeur officielle.».

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«6.2.4 Prescriptions et essais en matière d'autodiagnostic pour les véhicules équipés d'un système d'adaptation au GNC

6.2.4.1 Aux fins du présent paragraphe, on entend par:

6.2.4.1.1 "Élément d'émission initial", tout élément du système d'admission d'air, d'échappement ou d'évaporation qui émet un signal d'entrée à destination du module de gestion essence ou reçoit un signal de sortie de ce dernier;

6.2.4.1.2 "Élément d'émission GNC", tout élément du système d'admission d'air, d'échappement ou d'évaporation qui émet un signal d'entrée à destination du module de gestion GNC ou reçoit un signal de sortie de ce dernier;

6.2.4.2 Afin que le système d'adaptation au GNC soit correctement monté sur le véhicule, on peut, en cas de besoin, simuler le bon fonctionnement des éléments d'émission initiaux qui ne sont pas utilisés en mode GNC;

6.2.4.3 Le système d'adaptation au GNC, tel qu'il est défini au paragraphe 2 du présent règlement, doit, lorsqu'il est monté sur le ou les véhicules de base, satisfaire aux prescriptions et aux essais de l'annexe 11 du Règlement n° 83, série 05 d'amendements, en mode essence comme en mode GNC;

6.2.4.4 Prescriptions et essais spécifiques en matière d'autodiagnostic pour les systèmes d'adaptation de la gestion:

6.2.4.4.1 Malgré les prescriptions du paragraphe 6.2.4.3, les systèmes d'adaptation de la gestion doivent satisfaire aux prescriptions suivantes:

- a) Le module de gestion essence doit rester activé pour la gestion du moteur, aussi bien en mode essence qu'en mode GNC;
- b) Pendant les essais en mode essence, le système d'autodiagnostic essence doit être le seul système d'autodiagnostic en fonctionnement;

- c) Pendant les essais en mode GNC, le système d'autodiagnostic essence doit continuer à suivre les éléments d'émission initiaux, à l'exception de ceux qui ne sont pas en fonctionnement;
- d) Pendant les essais en mode GNC, le module de gestion GNC doit uniquement surveiller les éléments d'émission GNC et leurs raccordements électriques;

6.2.4.4.2 Malgré les prescriptions du paragraphe 6.2.4.3, le système d'adaptation au GNC doit être soumis aux essais suivants, qui, en ce qui concerne les essais de type I, doivent être effectués conformément à l'appendice 1 de l'annexe 11 du Règlement n° 83, série 05 d'amendements;

6.2.4.4.2.1 Les essais ci-dessous doivent être effectués sur un véhicule de base équipé d'un système d'adaptation au GNC:

- Le module de gestion GNC doit s'aligner sur le module de gestion essence en ce qui concerne les stratégies d'alimentation (par exemple injection) et les stratégies d'allumage (par exemple avance). On peut en obtenir la preuve au moyen d'un programme de surveillance (diagnostic) tout en modifiant le signal de l'un des capteurs du système essence avec une incidence sur le moment de l'injection et l'avance à l'allumage;
- Lors d'un essai de type I en mode essence, le témoin de défaillance initial doit se déclencher en cas de déconnexion d'un seul élément d'émission initial;
- Lors d'un essai de type I en mode GNC, le témoin de défaillance initial doit se déclencher en cas de déconnexion d'un seul élément d'émission initial en fonction pendant les opérations en mode GNC.

6.2.4.4.2.2 Les essais suivants doivent être effectués sur le ou les véhicules de base, équipés du système d'adaptation GNC, uniquement en mode de fonctionnement GNC:

- a) Lors d'un essai de type I, déconnexion d'un élément d'émission GNC;
- b) Lors d'un essai de type I, remplacement d'un élément d'émission GNC par un élément détérioré et défectueux ou simulation électronique d'une telle défaillance.

Le témoin de défaillance initial ou la commutation automatique du mode GNC en mode essence doit se déclencher avant la fin des essais, dans l'une quelconque des situations ci-dessus.

6.2.4.4.2.3 En cas de dysfonctionnement des éléments d'émission GNC et de leurs raccordements électriques, des codes par défaut doivent être prévus dans le module de gestion GNC.

6.2.4.4.2.4 Le fabricant du système d'adaptation doit indiquer avec précision comment interpréter les codes par défaut visés au paragraphe 6.2.4.4.2.3.».

Paragraphe 7.1, modifier comme suit:

«7.1 Manuel de montage du système d'adaptation sur le véhicule».

Paragraphe 7.1.3.3 à 7.1.3.5, modifier comme suit:

«7.1.3.3 Le manuel de montage fait partie du système d'adaptation et doit donc être livré avec.

7.1.3.4 Le manuel de montage doit être rédigé dans la langue du pays auquel le système d'adaptation est destiné ou au moins en anglais.

7.1.3.5 Le manuel de montage peut être divisé en deux parties:

Première partie: i) Description de l'échantillon du système d'adaptation monté sur le ou les véhicules de base et soumis aux essais et aux contrôles du service chargé d'accorder l'homologation de type;

ii) Liste des éléments définis par le fabricant du système d'adaptation comme étant interchangeable avec les pièces d'origine.

Deuxième partie: i) Instructions de montage applicables à tous les véhicules dérivés du ou des véhicules de base.».

Paragraphe 7.1.3.6 et 7.1.3.7, modifier comme suit:

«7.1.3.6 La première partie du manuel de montage doit être soumise à l'autorité chargée d'accorder l'homologation de type.

7.1.3.7 La deuxième partie du manuel de montage doit être déposée par le fabricant du système d'adaptation pendant une durée fixée par l'autorité chargée d'accorder l'homologation de type.».

Paragraphe 7.1.4 à 7.1.4.2, modifier comme suit:

«7.1.4 Contenu de l'alinéa *i* de la première partie du manuel de montage

7.1.4.1 Description du système d'adaptation

7.1.4.1.1 Principes de fonctionnement du système d'adaptation

7.1.4.1.2 Principes de fonctionnement de chaque élément du système d'adaptation.».

Paragraphe 7.1.4.1.3 à 7.1.4.2.4, supprimer.

Les paragraphes 7.1.5 à 7.1.9.1 deviennent les paragraphes 7.1.4.2 à 7.1.4.6.1.

Ajouter plusieurs nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

- «7.1.5 Contenu détaillé de la deuxième partie du manuel de montage
- 7.1.5.1 Identification du système d'adaptation
- 7.1.5.1.1 Numéro d'homologation du système d'adaptation
- 7.1.5.1.2 Constructeur du véhicule
- 7.1.5.1.3 Catégorie du véhicule
- 7.1.5.1.4 Type du véhicule
- 7.1.5.1.5 Type du moteur
- 7.1.5.1.6 Cylindrée du moteur
- 7.1.5.1.7 Type de transmission
- 7.1.5.1.8 Modèle du véhicule
- 7.1.5.1.9 Type du système d'adaptation (au GPL ou au GNC)
- 7.1.5.1.10 Numéro du manuel de montage
- 7.1.5.1.11 Plan général du système d'adaptation donnant les renseignements ci-dessous pour chacun des éléments:
 - a) Numéro d'identification;
 - b) Code du fabricant;
 - c) Homologation de type, le cas échéant;
 - d) En ce qui concerne les réservoirs, contenance, fabricant, type, date limite d'utilisation ou de remplacement, le cas échéant.
- 7.1.5.1.12 Description (accompagnée de dessins, le cas échéant) des pièces de fixation du réservoir sur le véhicule
- 7.1.5.2 Instructions de montage
- 7.1.5.2.1 Instructions de montage de tous les éléments, accompagnées de dessins ou photographies montrant clairement leur agencement à l'intérieur du compartiment moteur
- 7.1.5.2.2 Dessin ou photographie indiquant la position exacte de montage de la plaque d'homologation de type du système d'adaptation (livrée avec le système)

7.1.5.2.3 Schéma de câblage électrique du système avec indication des éléments mécaniques auquel se raccorder.».

Paragraphe 7.2, modifier comme suit:

«7.2 Manuel d'utilisation».

Les paragraphes 7.2.4.5 à 7.2.4.7 deviennent les paragraphes 7.2.2.5 à 7.2.2.7.

Le paragraphe 7.2.5 devient le paragraphe 7.2.3 et il est modifié comme suit:

«7.2.3 Contenu du manuel d'utilisation».

Les paragraphes 7.2.5.1 à 7.2.5.5.7 deviennent les paragraphes 7.2.3.1 à 7.2.3.5.7.

Paragraphe 8.1, modifier comme suit:

«8.1 Toute modification de montage d'un système spécial d'adaptation au GPL ou au GNC dans le système de propulsion d'un véhicule doit être notifiée...».

Annexe 1A (COMMUNICATION),

Point 11.1, modifier comme suit:

«11.1 Prescriptions d'émission:
A-t-il été prouvé que le système d'adaptation était "non intrusif": oui/non 2/
Règlement n° 83, ... série d'amendements 3/
Règlement n° 49, ... série d'amendements 3/».

Ajouter un nouveau point, ainsi conçu:

«11.2 Prescriptions en matière d'autodiagnostic:
A-t-il été prouvé que le système d'adaptation était "un système d'adaptation de la gestion": oui/non 2/».

Annexe 1A – Additif,

Point 1, modifier comme suit:

«1. Véhicules sur lesquels le système d’adaptation a été soumis à des essais:

Nombre de véhicules	1	2	n
Marque			
Type			
Catégorie			
Limites d’émission			
Puissance			
Type du système antipollution			

».

Point 3, modifier comme suit:

«3. Type ou types de véhicules sur lesquels le système d’adaptation peut être monté:

Carburant		Essence (ou gazole) <u>1/</u>					GPL				
Type de véhicule	Type de moteur	Puissance (en kW)	CO (en g/km)	HC (en g/km)	NO _x (en g/km)	CO ₂ <u>2/</u> (en g/km)	Puissance (en kW)	CO (en g/km)	HC (en g/km)	NO _x (en g/km)	CO ₂ <u>2/</u> (en g/km)

1/ Biffer la mention inutile.

2/ Réservé aux véhicules des catégories M₁ et N₁.».

Annexe 1B,

Point 11.1, modifier comme suit:

«11.1 Prescriptions d’émission

La preuve a-t-elle été apportée que le système d’adaptation était “non intrusif”: oui/non 2/

Règlement n° 83, série ... d’amendements 3/

Règlement n° 49, série ... d’amendements 3/.».

Ajouter un nouveau point, ainsi conçu:

«11.2 Prescriptions en matière d'autodiagnostic:

La preuve a-t-elle été apportée que le système d'adaptation était "un système d'adaptation de la gestion": oui/non 2/».

Annexe 1B – Additif,

Point 1, modifier comme suit:

«1. Véhicules sur lesquels le système d'adaptation a été soumis à des essais:

Nombre de véhicules	1	2	n
Marque			
Type			
Catégorie			
Limites d'émission			
Puissance			
Type du système antipollution			

».

Point 3, modifier comme suit:

«3. Type ou types de véhicules sur lesquels le système d'adaptation peut être monté:

Carburant		Essence (ou gazole) <u>1/</u>					GNC				
Type de véhicule	Type de moteur	Puissance (en kW)	CO (en g/km)	HC (en g/km)	NO _x (en g/km)	CO ₂ <u>2/</u> (en g/km)	Puissance (en kW)	CO (en g/km)	HC (en g/km)	NO _x (en g/km)	CO ₂ <u>2/</u> (en g/km)

1/ Biffer la mention inutile.

2/ Réservé aux véhicules des catégories M₁ et N₁».

Annexe 2A, exemple de plaque, supprimer «Date: ...» de la figure.

Annexe 2B, exemple de plaque, supprimer «Date: ...» de la figure.

Annexe 3A,

Ajouter deux nouveaux points, ainsi conçus:

«2.4 Système “non intrusif”: oui/non 1/

2.5 Système “d’adaptation de la gestion”: oui/non 1/.».

Les points 2.4 à 2.20.1 deviennent les points 2.6 à 2.22.1.

Annexe 3B,

Ajouter deux nouveaux points, ainsi conçus:

«2.4 Système “non intrusif”: oui/non 1/

2.5 Système “d’adaptation de la gestion”: oui/non 1/.».

Les points 2.4 à 2.19.1 deviennent les points 2.6 à 2.21.1.

Annexe 4, paragraphes 3.1 et 4.1, remplacer les renvois aux paragraphes 7.1.5 et 7.1.6 par des renvois aux paragraphes 7.1.4.2 et 7.1.4.3.
