



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 3 c) de l'ordre du jour provisoire

**Règlements n° 68 (Mesure de la vitesse maximale,
y compris des véhicules électriques purs),
n° 83 (Émissions des véhicules des catégories M₁ et N₁),
n° 101 (Émissions de CO₂/consommation de carburant)
et n° 103 (Catalyseurs de remplacement)**

Proposition de complément 3 à la série 01 d'amendements au Règlement n° 101 (Émissions de CO₂/consommation de carburant)

Communication de l'expert de la Commission européenne*

Le texte reproduit ci-après, établi par l'expert de la Commission européenne, a pour objet d'aligner les dispositions du Règlement ONU n° 101 sur celles des Règlements de l'Union européenne (CE) n°s 459/2012 et 630/2012.

Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte d'origine en langue anglaise sont indiquées à l'aide de la fonction de suivi des modifications. Dans les versions française et russe, ces mêmes modifications sont indiquées en caractères gras pour les ajouts ou biffés pour les suppressions.

* 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 en vertu de ce mandat.

I. Proposition

Paragraphe 2.16.1, modifier comme suit:

«2.16.1 “Véhicule électrique hybride” (VEH), ~~un véhicule mû par une chaîne de traction électrique hybride, un véhicule qui pour sa propulsion mécanique est alimenté par l’énergie provenant des deux sources d’énergie embarquées ci-après (y compris un véhicule sur lequel l’énergie provenant d’un carburant consommable est utilisée uniquement pour la recharge du dispositif de stockage d’énergie électrique):~~

- a) Un carburant consommable;
- b) Une batterie, un condensateur, un volant/générateur ou tout autre dispositif de stockage d’énergie électrique;».

Ajouter les nouveaux paragraphes 2.20 et 2.21, comme suit:

«2.20 “Véhicule polycarburant H2NG”, un véhicule polycarburant qui peut fonctionner sur différents mélanges d’hydrogène et de GN/biométhane;

2.21 “Véhicule à hydrogène à pile à combustible”, un véhicule mû par l’énergie électrique fournie par une pile à combustible par conversion de l’énergie chimique de l’hydrogène pour la propulsion du véhicule.».

Note 2, lire:

«² Le numéro distinctif des Parties contractantes à l’Accord de 1958 est reproduit à l’annexe 3 de la Résolution d’ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2.

www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.htm.

1 pour l’Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l’Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l’Espagne, 10 pour la Serbie et Monténégro, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l’Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (libre), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 pour l’Irlande, 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Bélarus, 29 pour l’Estonie, 30 (libre), 31 pour la Bosnie-Herzégovine, 32 pour la Lettonie, 33 (libre), 34 pour la Bulgarie, 35 (libre), 36 pour la Lituanie, 37 pour la Turquie, 38 (libre), 39 pour l’Azerbaïdjan, 40 pour l’ex-République yougoslave de Macédoine, 41 (libre), 42 pour la Communauté européenne (Les homologations sont accordées par les États membres qui utilisent leurs propres marques CEE), 43 pour le Japon, 44 (libre), 45 pour l’Australie, 46 pour l’Ukraine, 47 pour l’Afrique du Sud, 48 pour la Nouvelle-Zélande, 49 pour Chypre, 50 pour Malte et 51 pour la République de Corée. Les numéros suivants seront attribués aux autres pays selon l’ordre chronologique de ratification de l’Accord concernant l’adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d’être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, ou de leur adhésion à cet Accord et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le Secrétaire général de l’Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l’Accord.».

Paragraphe 5.1, subdiviser en 5.1 et 5.1.1 comme suit:

«5.1 Généralités

5.1.1 Les éléments susceptibles d’influer sur les émissions de CO₂ et la consommation de carburant ou la consommation d’énergie électrique doivent être conçus, construits et montés de telle façon que dans des conditions normales d’utilisation et en dépit des vibrations auxquelles il peut être

soumis, le véhicule puisse satisfaire aux prescriptions du présent Règlement.».

Ajouter les nouveaux paragraphes 5.1.2 et 5.1.3, comme suit:

«5.1.2 Les feux de circulation diurne tels qu'ils sont définis dans la Section 2 du Règlement n° 48 doivent être allumés pendant le cycle d'essai. Le véhicule essayé doit être équipé du système de feux de circulation diurne ayant la consommation d'énergie électrique la plus élevée parmi les feux de circulation diurne qui sont montés par le constructeur sur les véhicules du groupe représenté par le véhicule présenté à l'homologation de type. Le constructeur doit soumettre les documents techniques à l'appui aux autorités d'homologation de type.

5.1.3 Le tableau A illustre les modalités d'application des prescriptions d'essai pour l'homologation de type d'un véhicule.

Tableau A

Application des prescriptions d'essai pour l'homologation de type: émissions de CO₂, consommation de carburant, consommation d'énergie électrique et autonomie électrique

<i>Véhicules équipés de moteurs à allumage commandés, y compris les véhicules hybrides</i>			<i>Essai?</i>
Monocarburant	Essence (E5)		Oui
	GPL		Oui
	GN/biométhane		Oui
	Hydrogène		Oui
Bicarburant¹	Essence (E5)	GPL	Oui (les deux carburants)
	Essence (E5)	GN/biométhane	Oui (les deux carburants)
	Essence (E5)	Hydrogène	Oui (les deux carburants)
Polycarburant¹	Essence (E5)	Éthanol (E85)	Oui (les deux carburants)
	GN/biométhane	H2NG	Oui (les deux carburants)
<i>Véhicules équipés de moteurs à allumage par compression, y compris les véhicules hybrides</i>			<i>Essai?</i>
Polycarburant	Gazole (B5)	Biogazole	Oui (B5 seulement) ²
Monocarburant	Gazole (B5)		Oui
<i>Autres véhicules</i>			<i>Essai?</i>
Véhicules électriques purs			Oui
Véhicules à hydrogène à pile à combustible			Oui
¹ Lorsqu'un véhicule bicarburant est combiné avec un véhicule polycarburant les deux prescriptions d'essai s'appliquent. ² Ces dispositions sont temporaires; de nouvelles prescriptions pour le biogazole seront proposées ultérieurement.			

».

Paragraphes 5.2.3 et 5.2.4, lire (la note 3 reste inchangée):

«5.2.3 Les valeurs de la consommation de carburant doivent être ~~exprimées en l par 100 km (dans le cas de l'essence, du GPL et du gazole) ou en m³ par 100 km (dans le cas du gaz naturel (GN))~~ exprimées en l par 100 km (dans le cas de

l'essence, du GPL, de l'éthanol (E85) et du gazole) ou en m³ par 100 km (dans le cas du GN/biométhane et du H2NG) ou en kg par 100 km (dans le cas de l'hydrogène); elles doivent être calculées conformément au paragraphe 1.4.3 de l'Annexe 6 ~~au moyen de la méthode du bilan carbone fondée sur les émissions de CO₂ mesurées et les autres émissions associées au carbone (CO et HC).~~ Les résultats doivent être arrondis à la première décimale.

5.2.4 Aux fins du calcul prescrit au paragraphe 5.2.3, la consommation de carburant sera exprimée dans les unités appropriées et les caractéristiques suivantes des carburants seront appliquées:

- a) Masse/volumique: mesurée sur le carburant d'essai conformément à la norme ISO 3675 ou selon une méthode équivalente. Pour l'essence, le gazole, le biogazole et l'éthanol (E85 **et E75**), la masse/volumique mesurée à 15 °C sera retenue; pour le GPL et le gaz naturel, une masse/volumique de référence sera retenue, comme suit:

0,538 kg/l pour le GPL;

0,654 kg/m³ pour le GN³;

- b) Rapport hydrogène/carbone: les valeurs fixes à utiliser seront:

C₁H_{1,89}O_{0,016} pour l'essence;

C₁H_{1,86}O_{0,005} pour le gazole;

C₁H_{2,525} pour le GPL;

CH₄ pour le GN et le biométhane;

C₁H_{2,74}O_{0,385} pour l'éthanol (E85);

C₁H_{2,61}O_{0,329} pour l'éthanol (E75).».

Paragraphe 11., lire:

«11. [anglais seulement] Production definitively discontinued

...».

Annexe 4, points 7.1.2.1 à 7.1.2.3, lire (y compris l'addition d'une nouvelle note 6):

«7.1.2.1 Consommation de carburant (conditions urbaines):.....l/100 km ou **m³/100 km ou kg/100 km⁶**

7.1.2.2 Consommation de carburant (conditions extra-urbaines):.....l/100 km ou **m³/100 km ou kg/100 km⁶**

7.1.2.3 Consommation de carburant (conditions mixtes):.....l/100 km ou **m³/100 km ou kg/100 km⁶**

⁶ **Biffer la mention qui ne s'applique pas (rien n'est à biffer lorsque plusieurs mentions s'appliquent).**».

Annexe 6

Paragraphe 1.1, lire:

- «1.1 Les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) et la consommation de carburant des véhicules mus uniquement par un moteur à combustion interne doivent être déterminées selon la méthode applicable à l'essai de type I, telle qu'elle est définie dans l'Annexe 4a du Règlement n° 83 en vigueur à la date de l'homologation du véhicule.».

Paragraphe 1.3, lire:

- «1.3 Outre les conditions spécifiées dans l'Annexe 4a du Règlement n° 83...».

Paragraphe 1.4.1, lire:

- «1.4.1 La valeur des émissions massiques de CO₂ exprimée en g/km doit être calculée à partir des résultats des mesures selon les dispositions ~~de l'Appendice 8 de l'Annexe 4~~ **du paragraphe 6.6 de l'Annexe 4a** du Règlement n° 83 en vigueur à la date de l'homologation du véhicule.».

Paragraphes 1.4.2 et 1.4.3, lire:

- «1.4.2 Les valeurs de la consommation de carburant doivent être calculées à partir des émissions d'hydrocarbures, de monoxyde de carbone et de dioxyde de carbone, déterminées à partir des résultats des mesures selon les dispositions ~~de l'Appendice 8 de l'Annexe 4~~ **du paragraphe 6.6 de l'Annexe 4a** du Règlement n° 83 en vigueur à la date de l'homologation du véhicule.

- 1.4.3 La consommation de carburant, ~~exprimée en l par 100 km (dans le cas de l'essence, du GPL ou du gazole) ou en m³ par 100 km (dans le cas du gaz naturel)~~ **exprimée en l par 100 km (dans le cas de l'essence, du GPL, de l'éthanol (E85) et du gazole) ou en m³ par 100 km (dans le cas du GN/biométhane et du H2NG) ou en kg par 100 km (dans le cas de l'hydrogène)** doit être calculée au moyen des deux formules suivantes:

...

- f) Pour les véhicules à moteur à allumage par compression **alimentés au gazole (B5)**:

$$FC = (0,116 / D) [(0,861 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)];$$

- g) Pour les véhicules à moteur à allumage commandé **alimentés au H2NG**:

$$FC = \left(\frac{910,4 \cdot A + 13600}{44,655 \cdot A^2 + 667,08 \cdot A} \right) \cdot \left(\frac{7,848 \cdot A}{9,104 \cdot A + 136} \right) \cdot HC + 0,429 \cdot CO + 0,273 \cdot CO_2);$$

- h) Pour les véhicules à moteur alimentés à l'hydrogène gazeux:

$$FC = 0,024 \cdot \left(\frac{V}{d} \right) \cdot \left[\left(\frac{1}{Z_2} \right) \cdot \left(\frac{p_2}{T_2} \right) - \left(\frac{1}{Z_1} \right) \cdot \left(\frac{p_1}{T_1} \right) \right]$$

Sous réserve d'un accord préalable avec l'autorité d'homologation de type, et pour les véhicules à moteur alimentés à l'hydrogène gazeux ou liquide, le constructeur peut choisir, au lieu de la méthode ci-dessus, soit d'appliquer la formule:

$$FC = 0,1 \cdot (0,1119 \cdot H_2O + H_2)$$

Soit d'appliquer une méthode conforme à des normes telles que SAE J2572.

Dans ces formules:

FC: Consommation de carburant en l par 100 km (dans le cas de l'essence, de l'éthanol, du GPL, du gazole ou du biogazole) ou en m³ par 100 km (dans le cas du gaz naturel et du H2NG) ou en kg par 100 km (dans le cas de l'hydrogène);

HC: Émissions mesurées d'hydrocarbures en g/km;

CO: Émissions mesurées de monoxyde de carbone en g/km;

CO₂: Émissions mesurées de dioxyde de carbone en g/km;

H₂O: Émissions mesurées de H₂O en g/km;

H₂: Émissions mesurées de H₂ en g/km;

A: Quantité de NG/biométhane dans le mélange H2NG, exprimée en % volume;

D: Masse volumique du carburant d'essai.

Dans le cas de carburant gazeux, il s'agit de la densité à 15 °C.

d: Distance théorique parcourue par un véhicule essayé selon l'essai du Type I en km;

p₁: Pression dans le réservoir de carburant gazeux avant le cycle de fonctionnement en Pa;

p₂: Pression dans le réservoir de carburant gazeux après le cycle de fonctionnement en Pa;

T₁: Température dans le réservoir de carburant gazeux avant le cycle de fonctionnement en K;

T₂: Température dans le réservoir de carburant gazeux après le cycle de fonctionnement en K;

Z₁: Facteur de compressibilité du carburant gazeux à p₁ et T₁;

Z₂: Facteur de compressibilité du carburant gazeux à p₂ et T₂;

V: Volume interne du réservoir de carburant gazeux en m³.

Pour obtenir le facteur de compressibilité, on se reporte au tableau suivant:

		T (K)									
		5	100	200	300	400	500	600	700	800	900
p (bars)	33	0,859	1,051	1,885	2,648	3,365	4,051	4,712	5,352	5,973	6,576
	53	0,965	0,922	1,416	1,891	2,338	2,765	3,174	3,57	3,954	4,329
	73	0,989	0,991	1,278	1,604	1,923	2,229	2,525	2,81	3,088	3,358
	93	0,997	1,042	1,233	1,47	1,711	1,947	2,177	2,4	2,617	2,829
	113	1	1,066	1,213	1,395	1,586	1,776	1,963	2,146	2,324	2,498
	133	1,002	1,076	1,199	1,347	1,504	1,662	1,819	1,973	2,124	2,271
	153	1,003	1,079	1,187	1,312	1,445	1,58	1,715	1,848	1,979	2,107
	173	1,003	1,079	1,176	1,285	1,401	1,518	1,636	1,753	1,868	1,981
	193	1,003	1,077	1,165	1,263	1,365	1,469	1,574	1,678	1,781	1,882
	213	1,003	1,071	1,147	1,228	1,311	1,396	1,482	1,567	1,652	1,735
	233	1,004	1,071	1,148	1,228	1,312	1,397	1,482	1,568	1,652	1,736
	248	1,003	1,069	1,141	1,217	1,296	1,375	1,455	1,535	1,614	1,693
	263	1,003	1,066	1,136	1,207	1,281	1,356	1,431	1,506	1,581	1,655
	278	1,003	1,064	1,13	1,198	1,268	1,339	1,409	1,48	1,551	1,621
	293	1,003	1,062	1,125	1,19	1,256	1,323	1,39	1,457	1,524	1,59
	308	1,003	1,06	1,12	1,182	1,245	1,308	1,372	1,436	1,499	1,562
	323	1,003	1,057	1,116	1,175	1,235	1,295	1,356	1,417	1,477	1,537
338	1,003	1,055	1,111	1,168	1,225	1,283	1,341	1,399	1,457	1,514	
353	1,003	1,054	1,107	1,162	1,217	1,272	1,327	1,383	1,438	1,493	

Si les valeurs requises pour p et T ne figurent pas dans le tableau, on obtient le facteur de compressibilité par interpolation linéaire entre les facteurs de compressibilité indiqués dans le tableau, en choisissant ceux qui se rapprochent le plus de la valeur recherchée.»

Annexe 8

Paragraphe 1.1, modifier comme suit:

- «1.1 La présente annexe contient les dispositions spécifiques relatives à l'homologation de type d'un véhicule électrique hybride tel que défini au paragraphe 2.16.1 2.12.2 du présent Règlement.»

Paragraphes 1.4.1 à 1.4.3, modifier comme suit:

- «1.4.1 Dans le cas des véhicules à transmission manuelle, on utilise le cycle d'essai décrit **au paragraphe 6.1 de l'annexe 4a** ~~dans l'appendice 1 de l'Annexe 4~~ du Règlement n° 83 en vigueur à la date d'homologation du véhicule, y compris les points prescrits de changement de vitesse.
- 1.4.2 Dans le cas des véhicules auxquels s'appliquent des instructions particulières concernant le passage des rapports, les points de changement de vitesse prescrits **au paragraphe 6.1 de l'annexe 4a** ~~dans l'appendice 1 de l'Annexe 4~~ du Règlement n° 83 ne s'appliquent pas. Pour ces véhicules, on utilise le cycle d'essai décrit au **paragraphe 6.1.3.2 de l'annexe 4a** ~~paragraphe 2.3.3 de l'Annexe 4~~ du Règlement n° 83 en vigueur à la date d'homologation du véhicule. En ce qui concerne les points de changement de vitesse, ces véhicules sont conduits conformément aux instructions du constructeur, telles qu'elles sont formulées dans le manuel d'entretien des véhicules et indiquées sur le tableau de bord (pour l'information du conducteur).
- 1.4.3 Dans le cas des véhicules à transmission automatique, on utilise le cycle d'essai précisé au **paragraphe 6.1.3.2 de l'annexe 4a** ~~paragraphe 2.3.3 de l'Annexe 4~~ du Règlement n° 83 en vigueur à la date d'homologation du véhicule.».

Paragraphe 3.2.3.4, modifier comme suit:

- «3.2.3.4 Les gaz d'échappement sont analysés conformément à l'annexe 4a du Règlement n° 83 en vigueur à la date d'homologation du véhicule.».

Paragraphe 3.3.2.4, modifier comme suit:

- «3.3.2.4 Les gaz d'échappement sont analysés conformément à l'annexe 4a du Règlement n° 83 en vigueur à la date d'homologation du véhicule.».

Paragraphe 4.2.4.4, modifier comme suit:

- «4.2.4.4 Les gaz d'échappement sont analysés conformément à l'annexe 4a du Règlement n° 83 en vigueur à la date d'homologation du véhicule.».

Paragraphe 4.3.2.4, modifier comme suit:

- «4.3.2.4 Les gaz d'échappement sont analysés conformément à l'annexe 4a du Règlement n° 83 en vigueur à la date d'homologation du véhicule.».

Annexe 9, paragraphe 4.2.2.1.1, modifier comme suit:

- «4.2.2.1.1 La séquence d'essai pertinente et les prescriptions de passage des rapports correspondantes, énoncées au paragraphe 1.4 de l'annexe 8, sont appliquées sur un banc à rouleaux réglé de la manière prescrite ~~aux appendices 2, 3 et 4 de l'annexe 4~~ **aux appendices 1, 6 et 7 de l'annexe 4a** du Règlement n° 83, jusqu'à ce que le critère de fin d'essai soit atteint.
- ...».

Annexe 10, paragraphe 3.2.1, modifier comme suit:

- «3.2.1 La préparation du véhicule, si nécessaire, pour l'essai de mesure des émissions pendant une phase de régénération, peut être effectuée au moyen des cycles décrits au **paragraphe 6.3 de l'annexe 4a** ~~paragraphe 5.3 de l'Annexe 4~~ du Règlement n° 83, ou de cycles d'essai équivalents sur banc-moteur, selon la méthode choisie pour la phase d'encrassement conformément au paragraphe 3.1.2 ci-dessus.».

II. Justification

1. La proposition ci-dessus a pour objet d'aligner les dispositions du Règlement ONU n° 101 sur celles des Règlements de l'Union européenne (CE) n^{os} 459/2012 et 630/2012.
-