



---

**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules****178<sup>e</sup> session**

Genève, 25-28 juin 2019

Point 4.7.1 de l'ordre du jour provisoire

**Accords de 1958 : Examen de projets d'amendements  
à des Règlements ONU existants, soumis par le GRPE****Proposition de complément 5 à la série 03 d'amendements  
au Règlement ONU n° 24 (Émissions de polluants visibles,  
mesure de la puissance des moteurs à allumage  
par compression (fumées des moteurs diesel))****Communication du Groupe de travail de la pollution et de l'énergie\***

Le texte ci-après, adopté par le Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE) à sa soixante-dix-huitième session (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/78, par. 37), est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2019/6. Il est soumis au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité d'administration AC.1 pour examen à leurs sessions de juin 2019.

---

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2018-2019 (ECE/TRANS/274, par. 123, et ECE/TRANS/2018/21 et Add.1, module 3.1), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.



## **Complément 5 à la série 03 d'amendements au Règlement ONU n° 24 (Émissions de polluants visibles, mesure de la puissance des moteurs à allumage par compression (fumées des moteurs diesel))**

*Paragraphe 2.2, lire :*

« 2.2 Par “*puissance nette*”, la puissance d’un moteur APC définie à l’annexe 10 du présent Règlement ou dans le paragraphe 2.3 du Règlement ONU n° 85 ; ».

*Paragraphe 2.7.1, lire :*

« 2.7.1 Soit la plus élevée des trois valeurs de régime ci-après :

- a) 45 % du régime de puissance nette maximale ;
- b) 1 000 tours/min ;
- c) Régime minimal autorisé par le régulateur de ralenti. ».

*Paragraphe 2.8.2, lire :*

« 2.8.2 Par “*véhicule électrique hybride (VEH)*”, un véhicule dont la propulsion mécanique est assurée par l’énergie provenant des deux sources embarquées d’énergie ci-après :

- a) Un carburant ;
- b) Un dispositif de stockage d’énergie (par exemple une batterie, un condensateur, un volant/générateur, etc.). ».

*Paragraphe 4.1.5, lire :*

« 4.1.5 Lors de la détermination des émissions de polluants visibles, la puissance et la consommation de carburant du moteur présenté à l’homologation doivent être mesurées conformément à l’annexe 10 du présent Règlement ou à l’annexe 5 du Règlement ONU n° 85. ».

*Paragraphe 4.2.1.2, lire :*

« 4.2.1.2 Un moteur répondant en tous points à la fiche descriptive de ladite annexe 1 doit être présenté au service technique pour les essais décrits à l’annexe 10 du présent Règlement ou à l’annexe 5 du Règlement ONU n° 85. Ces essais doivent obligatoirement être exécutés au ban. ».

*Paragraphe 7.3, lire :*

« 7.3 À moins que le moteur ne satisfasse aussi aux conditions suivantes, une nouvelle homologation avec essais (classe 1) est automatiquement requise indépendamment des classes de modifications définies au paragraphe 7.2 ci-dessus :

- a) Le régime maximal nominal ne doit pas être supérieur à 100 %, ni inférieur à 75 % de celui du moteur lors de l’essai d’homologation ;
- b) Le régime minimal nominal ne doit pas être inférieur à celui du moteur lors de l’essai d’homologation ;
- c) Le couple nominal ne doit pas être supérieur à 100 %, ni inférieur à 70 % de celui du moteur à ce régime lors de l’essai d’homologation ;
- d) Les valeurs du coefficient d’absorption en régime stabilisé ne doivent pas être supérieures à 1,1 fois celles obtenues lors de l’essai d’homologation, et ne doivent pas excéder les limites prescrites à l’annexe 7 ;
- e) La contrepression à l’échappement ne doit pas être supérieure à celle du moteur lors de l’essai d’homologation de type ;

- f) Le volume du dispositif d'échappement ne doit pas différer de plus de 40 % ;
- g) La dépression à l'admission ne doit pas être supérieure à celle du moteur lors de l'essai d'homologation de type ;
- h) Le moment d'inertie du nouvel ensemble volant moteur-transmission doit être à  $\pm 15$  % près le même que celui de l'ensemble volant moteur-transmission du moteur homologué ;
- ...».

*Paragraphe 15.3.1, lire :*

- « 15.3.1 L'installation du moteur doit en particulier être conforme aux conditions ci-après par rapport aux conditions de l'homologation du type du moteur :
- a) La dépression à l'admission ne doit pas excéder celle du moteur ayant reçu l'homologation de type ;
- b) La contrepression à l'échappement ne doit pas excéder celle du moteur ayant reçu l'homologation de type ;
- c) Le volume du dispositif d'échappement doit être à  $\pm 40$  % près le même que celui du moteur ayant reçu l'homologation de type ;
- d) Le moment d'inertie de l'ensemble volant moteur-transmission doit être à  $\pm 15$  % près le même que celui de l'ensemble volant moteur-transmission du moteur ayant reçu l'homologation de type. ».

*Annexe 1, paragraphe 8.5.1, lire :*

« 8.5.1 Essai au banc

Les puissances déclarées aux points de mesure visés au paragraphe 2.2 de l'annexe 4 du présent Règlement doivent être indiquées au tableau 1.

Tableau 1

**Régimes et puissances déclarés du moteur/véhicule<sup>2</sup> présenté à l'homologation (régimes à convenir avec l'autorité chargée des essais)**

Points de mesure <sup>5</sup>	Régime moteur : <i>n</i> [tr/min]	Puissance : <i>P</i> * [kW]
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...

<sup>5</sup> Voir le paragraphe 2.2 de l'annexe 5.

\* Puissance nette déterminée conformément à l'annexe 10 du présent Règlement ONU ou à l'annexe 5 du Règlement ONU n° 85. ».

*Annexe 2, paragraphe 11.1.1, lire :*

« 11.1.1 Essais en régime stabilisé : véhicule sur dynamomètre à rouleaux/moteur au banc d'essai<sup>2</sup>

Points de mesure	Régime moteur <i>n</i> [tr/min]	Puissance <i>P</i> [kW]	Débit nominal <i>G</i> [litres/s]	Valeur mesurée de l'absorption [m <sup>-1</sup> ]
1				

Points de mesure	Régime moteur n [tr/min]	Puissance P [kW]	Débit nominal G [litres/s]	Valeur mesurée de l'absorption [m <sup>-1</sup> ]
2				
3				
4				
5				
6				

».

Paragraphe 11.1.2.1, lire :

« 11.1.2.1 Essai sur moteur conformément à l'annexe 5<sup>3</sup>

Pourcentage du régime maximal [tr/min] <sup>4</sup>	Pourcentage du couple maximal à ce régime [m <sup>-1</sup> ]	Valeur d'absorption mesurée [m <sup>-1</sup> ]	Valeur d'absorption corrigée [m <sup>-1</sup> ]
100	100		
90	100		
100	90		
90	90		
100	80		
90	80		

<sup>4</sup> La limite inférieure peut être celle fixée par le constructeur conformément au paragraphe 6.3.4 de la première partie du présent Règlement. ».

Annexe 4, ajouter un nouveau paragraphe 3.1.6, comme suit :

« 3.1.6 Indépendamment des prescriptions énoncées aux paragraphes 3.1.4 et 3.1.5, la puissance du moteur peut être mesurée conformément aux dispositions de l'annexe 5 au Règlement ONU n° 85, à la demande du constructeur. ».

Le paragraphe 3.1.6 devient le paragraphe 3.1.7 et le paragraphe 3.1.7 devient le paragraphe 3.1.8.

Ajouter le nouveau paragraphe 3.3.3, comme suit :

« 3.3.3 Indépendamment des prescriptions énoncées aux paragraphes 3.3.1 et 3.3.2, les dispositions de l'annexe 5 du Règlement ONU n° 85 peuvent être appliquées à la demande du constructeur. ».

Modifier le paragraphe 4.1 comme suit :

« 4.1 Pour chacun des régimes de rotation auxquels des mesures du coefficient d'absorption sont exécutées en application du paragraphe 2.2 ci-dessus, on calcule le débit nominal de gaz par les formules suivantes :

- a) Pour les moteurs à deux temps :  $G = V.n/60$  ;
- b) Pour les moteurs à quatre temps :  $G = V.n/120$  ;

où :

G = débit nominal de gaz, en litres par seconde (l/s) ;

V = cylindrée du moteur exprimée en litres (l) ;

n = régime de rotation exprimé en tr/min (min<sup>-1</sup>). ».

Annexe 7, lire :

« **Annexe 7**

**Valeurs limites applicables lors de l'essai en régimes stabilisés**

<i>Flux nominal G [litres/seconde]</i>	<i>Coefficient d'absorption k [m<sup>-1</sup>]</i>
42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25

<i>Flux nominal G [litres/seconde]</i>	<i>Coefficient d'absorption k [m<sup>-1</sup>]</i>
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
200	1,065

*Note* : Bien que les valeurs ci-dessus soient arrondies aux 0,01 ou 0,005 les plus voisins, cela ne signifie pas que les mesures doivent être effectuées avec cette précision.

*Annexe 10, paragraphe 5.1.2, modifier le texte comme suit (le tableau reste inchangé) :*

« 5.1.2 Auxiliaires exclus

Les auxiliaires nécessaires au fonctionnement du véhicule lui-même, susceptibles d'être montés sur le moteur, doivent être exclus pour les essais. À titre d'exemple, une liste non limitative est donnée ci-après :

- a) Compresseur d'air pour freins ;
- b) Pompe d'asservissement de direction ;
- c) Pompe du système de suspension ;
- d) Système de conditionnement d'air.

Pour les équipements non démontables, on peut déterminer la puissance qu'ils absorbent à vide et l'ajouter à la puissance mesurée.

... ».