



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-dix-huitième session**

Genève, 8-11 janvier 2019

Point 3 a) de l'ordre du jour provisoire

**Véhicules légers : Règlements ONU n^{os} 68 (Mesure de la vitesse maximale,
y compris des véhicules électriques purs), 83 (Émissions polluantes
des véhicules des catégories M₁ et N₁), 101 (Émissions de CO₂/consommation
de carburant) et 103 (Dispositifs antipollution de remplacement)****Proposition de nouveau complément aux séries 06 et 07
d'amendements au Règlement ONU n° 83 (Émissions
polluantes des véhicules des catégories M₁ et N₁)****Communication de l'expert de l'Organisation internationale
des constructeurs d'automobiles***

Le texte ci-après, établi par l'expert de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA), vise à préciser le lien existant entre les niveaux d'homologation, les carburants de référence et les limites de particules pour les véhicules à moteur à allumage commandé et à modifier les formules de calcul utilisées pour déterminer les émissions par évaporation conformément aux modifications déjà acceptées dans le RTM ONU n° 19. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

* 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), 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

Note de bas de page 7 du tableau A dans le paragraphe 5.2, lire :

- « ⁷ Au choix du fabricant, les véhicules à moteurs à allumage commandé et à allumage par compression peuvent être essayés avec soit les carburants E5 ou E10, soit les carburants B5 ou B7, respectivement. **Cette décision doit être indiquée, le cas échéant, par la lettre alphabétique correspondante tirée du tableau A3/1.** Toutefois :
- ~~Au plus tard 16 mois après les dates fixées au paragraphe 12.2.1, les nouveaux essais d'homologation seront effectués seulement avec les carburants E10 et B7 ;~~
 - ~~Au plus tard à compter des dates fixées au paragraphe 12.2.4, tous les nouveaux véhicules seront homologués avec les carburants E10 et B7. ».~~

Note de bas de page 2 du tableau 1 dans le paragraphe 5.3.1.4, lire :

- « ² ~~Pendant une période s'achevant trois ans après les dates indiquées aux paragraphes 12.2.1 et 12.2.2 du présent Règlement pour les nouvelles homologations de type et les nouveaux véhicules respectivement, u~~Une limite de $6,0 \times 10^{12}$ particules émises par km s'appliquera aux véhicules à allumage commandé à injection directe au choix du constructeur. **Cette décision doit être indiquée, le cas échéant, par la lettre alphabétique correspondante tirée du tableau A3/1.** ».

Légendes du tableau A3/1 de l'annexe 3, lire :

« Légendes pour les normes relatives aux émissions

- A Prescriptions relatives aux émissions en fonction des limites du tableau 1 du paragraphe 5.3.1.4 du présent Règlement, ~~mais avec autorisation conformes~~ **aux** des valeurs préliminaires pour les nombres de particules émises par les véhicules à moteur à allumage commandé, ainsi qu'il est précisé dans la note 2 de ce tableau, **avec tout carburant de référence applicable** ;
- B Prescriptions relatives aux émissions en fonction des limites du tableau 1 du paragraphe 5.3.1.4 du présent Règlement, ~~y compris conformes aux les~~ normes ~~finales~~ relatives au nombre de particules pour les véhicules à moteur à allumage commandé **figurant dans le tableau, sans renvoi à la note de bas de page 2**, et à l'utilisation des carburants de référence E10 et B7 (le cas échéant) ».

Annexe 7, paragraphe 4.2.1, lire :

« 4.2.1 Enceinte à volume variable

L'enceinte à volume variable se dilate et se contracte en réaction aux variations de température de la masse d'air qu'elle contient. Deux moyens possibles pour faire varier le volume intérieur consistent à utiliser des panneaux mobiles, ou un système de soufflets dans lequel des sacs imperméables placés à l'intérieur de l'enceinte se dilatent et se contractent en réaction aux variations de pression internes, par échange d'air avec l'extérieur de l'enceinte. Tout système de variation du volume doit respecter l'intégrité de l'enceinte conformément à l'appendice 1 de la présente annexe, sur la plage de températures spécifiée.

Toute méthode de variation du volume doit limiter le différentiel entre la pression interne de l'enceinte et la pression barométrique à une valeur maximale de ~~±5 kPa~~ **hPa**.

L'enceinte doit pouvoir se verrouiller à un volume déterminé. Le volume d'une enceinte à volume variable doit pouvoir varier de +7 % par rapport à son « volume nominal » (par. 2.1.1 de l'appendice 1 de la présente annexe) en fonction du changement de température et de pression barométrique au cours des essais. ».

Annexe 7, paragraphe 4.6.2, lire :

« 4.6.2 La précision du système d'enregistrement de la pression doit être comprise dans une fourchette de $\pm 20,3$ kPa et la valeur de la pression doit ~~pouvoir être connue à 0,2 kPa près~~ **avoir une résolution de 0,025 kPa.** ».

Supprimer les paragraphes 4.9 et 4.9.1. de l'annexe 7 :

« ~~4.9~~ ~~Équipement complémentaire~~

~~4.9.1~~ ~~L'humidité absolue doit pouvoir être déterminée dans la zone d'essai à 5 % près.~~ ».

Dans l'annexe 7, le paragraphe 6.1 devient un titre, le texte du paragraphe 6.1 actuel devient le paragraphe 6.1.1 et le paragraphe 6.1.2 est ajouté, comme suit :

« 6.1 **Calcul des résultats des essais d'émission par évaporation**

6.1.1 Les essais d'émissions par évaporation décrits au paragraphe 5 de la présente annexe permettent le calcul des émissions d'hydrocarbures par évaporation pendant les phases diurne et d'imprégnation à chaud. Pour chacune de ces phases, on calcule les pertes par évaporation à partir des valeurs initiales et finales de la concentration en hydrocarbures, de la température et de la pression dans l'enceinte et de la valeur nette du volume de l'enceinte. On utilise la formule suivante :

$$M_{\text{HC}} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{\text{HC},f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{\text{HC},i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{\text{HC,out}} - M_{\text{HC,i}}$$

Où :

M_{HC} = masse d'hydrocarbures (g),

$M_{\text{HC,out}}$ = masse des hydrocarbures quittant l'enceinte, lorsqu'une enceinte à volume fixe est utilisée pour les essais d'émissions diurnes (g),

$M_{\text{HC,i}}$ = masse des hydrocarbures entrant dans l'enceinte, lorsqu'une enceinte à volume fixe est utilisée pour les essais d'émissions diurnes (g),

C_{HC} = valeur mesurée de la concentration en hydrocarbures dans l'enceinte (ppm (volume) en équivalent C1),

V = volume net de l'enceinte en m^3 , déduction faite du volume du véhicule avec les fenêtres et le coffre à bagages ouverts. Si le volume du véhicule n'est pas déterminé, on retranche un volume de $1,42 \text{ m}^3$,

T = température ambiante de la chambre (K),

P = pression absolue dans la chambre d'essai (kPa),

H/C = rapport hydrogène/carbone,

k = $1,2 \cdot (12 + H/C)$;

Où :

i = indice de valeur initiale,

f = indice de valeur finale,

H/C = 2,33 pour les pertes par essai diurne,

H/C = 2,20 pour les pertes par imprégnation à chaud.

6.1.2 L'équation suivante peut être utilisée à la place de l'équation du paragraphe 6.1.1. de la présente annexe, pour une enceinte à volume variable, selon le choix du constructeur :

$$M_{HC} = k \times V \times \frac{P_i}{T_i} (C_{HCf} - C_{HCi})$$

Où :

- M_{HC} = masse d'hydrocarbures (g),
 C_{HC} = valeur mesurée de la concentration en hydrocarbures dans l'enceinte (ppm (volume) en équivalent C₁),
 V = volume net de l'enceinte en m³, déduction faite du volume du véhicule avec les fenêtres et le coffre à bagages ouverts. Si le volume du véhicule n'est pas déterminé, on retranche un volume de 1,42 m³,
 T_i = température ambiante initiale de la chambre (K),
 P_i = pression absolue initiale dans la chambre d'essai (kPa),
 H/C = rapport hydrogène/carbone,
 H/C = 2,33 pour les pertes par essai diurne,
 H/C = 2,20 pour les pertes par imprégnation à chaud,
 k = $1,2 \times 10^{-4} \times (12 + H/C)$, en (g × K/(m³ × kPa)) ; ».

Dans l'appendice 1 de l'annexe 7, le paragraphe 2.4 devient un titre, le texte du paragraphe 2.4 actuel devient le paragraphe 2.4.1 et le paragraphe 2.4.2 est ajouté, comme suit :

« 2.4 **Calcul des résultats des essais d'émission par évaporation**

2.4.1 Le calcul de la valeur nette de la variation de la masse d'hydrocarbures contenue dans l'enceinte sert à déterminer le taux résiduel en hydrocarbures de l'enceinte et son taux de fuite. Les valeurs initiales et finales de la concentration d'hydrocarbures, de la température et de la pression barométrique sont utilisées dans la formule ci-après pour calculer la variation de la masse.

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{HC,i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,i}$$

Où :

- M_{HC} = masse d'hydrocarbures (g),
 $M_{HC,out}$ = masse des hydrocarbures quittant l'enceinte, lorsqu'une enceinte à volume fixe est utilisée pour les essais d'émissions diurnes (g),
 $M_{HC,i}$ = masse des hydrocarbures entrant dans l'enceinte, lorsqu'une enceinte à volume fixe est utilisée pour les essais d'émissions diurnes (g),
 C_{HC} = concentration d'hydrocarbures dans l'enceinte, en équivalent-carbone (*note* : ppm carbone = ppm propane x 3),
 V = volume de l'enceinte en m³,
 T = température ambiante dans l'enceinte (K),
 P = pression barométrique (kPa),
 k = 17,6,

Où :

i est un indice de valeur initiale,

f est un indice de valeur finale.

2.4.2 L'équation suivante peut être utilisée à la place de l'équation du paragraphe 2.4.1 de la présente annexe, pour une enceinte à volume variable, selon le choix du constructeur :

$$M_{HC} = k \times V \times \frac{P_i}{T_i} (C_{HCf} - C_{HCi})$$

où :

M_{HC} = masse d'hydrocarbures (g),

C_{HC} = valeur mesurée de la concentration en hydrocarbures dans l'enceinte (ppm (volume) en équivalent C_1),

V = volume net de l'enceinte en m^3 ;

T_i = température ambiante initiale de la chambre (K),

P_i = pression absolue initiale dans la chambre d'essai (kPa),

k = 17,6. ».

II. Justification

1. Les notes de bas de page du tableau des prescriptions d'essai et du tableau des limites d'émission sont responsables d'un manque de souplesse dans la reconnaissance de certains des niveaux d'homologation dans la série d'amendements 07.
2. Ces notes de bas de page ont été introduites à juste titre pour que l'UE n'ait pas à accepter l'homologation de véhicules non conformes à la réglementation locale.
3. Cependant :
 - a) L'UE n'est pas soumise actuellement à la reconnaissance mutuelle au titre du Règlement ONU n° 83 en raison des dispositions transitoires de la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP) ;
 - b) S'il est adopté par le Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE) à sa soixante-dix-huitième session, le présent document sera examiné par le WP.29 en juin 2019 et les dispositions n'entreront pas en vigueur avant le 1^{er} septembre 2019, date après laquelle les codes d'homologation faisant l'objet de modifications ne seront plus valables pour la première immatriculation d'un véhicule dans l'UE.
4. Lors de l'élaboration du RTM ONU n° 19, une autre formule a été introduite pour le calcul des émissions d'hydrocarbures, qui peut être utilisée pour les installations servant à la détermination des pertes par évaporation en boîtier étanche à volume variable, selon le choix du constructeur.
5. L'introduction des modifications ci-dessus dans le Règlement ONU n° 83 permettra d'éviter des ajouts au RTM ONU n° 19 dans la mesure où les références restent les mêmes tout en étant plus complètes.
6. D'autres amendements et corrections mineurs notés pendant l'élaboration du RTM ONU n° 19 ont été pris en compte dans un souci de cohérence.