



---

**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules****193<sup>e</sup> session**

Genève, 25-28 juin 2024

Point 4.7.3 de l'ordre du jour provisoire

**Accord de 1958 :****Examen de projets d'amendements à des Règlements ONU existants,  
soumis par le GRPE****Proposition de complément 18 à la série 05 d'amendements  
au Règlement ONU n° 83 (Émissions des véhicules  
des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>)****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 quatre-vingt-dixième session (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/90, par. 13), est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2024/7 et sur le document informel GRPE-90-09-Rev.1 tels que modifiés par l'annexe IV du rapport. Il est soumis au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité d'administration de l'Accord de 1958 (AC.1) pour examen à leurs sessions de juin 2024.

---

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2024 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2024 (A/78/6 (Sect. 20), tableau 20.5), 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.



*Annexe 4**Paragraphe 4.1.5.2, lire :*

« 4.1.5.2 Banc à courbe d'absorption de puissance réglable : le frein doit être réglé pour absorber la puissance exercée sur les roues motrices à des vitesses stabilisées de 120, 100, 80, 60, 40 et 20 km/h. Les méthodes à appliquer pour déterminer et régler le frein sont décrites dans l'appendice 3a à la présente annexe. Dans le cas où la résistance à l'avancement sur route du véhicule a déjà été déterminée conformément à la procédure WLTP telle qu'elle est définie dans le RTM ONU n° 15, la méthode décrite à l'appendice 3b peut être utilisée. ».

*L'appendice 3 devient l'appendice 3a.*

*Ajouter le nouvel appendice 3b, libellé comme suit :*

## « Annexe 4 – Appendice 3b

### **Autre procédure de détermination de la résistance totale à l'avancement d'un véhicule**

#### 1. Introduction

Le présent appendice décrit la méthode de calcul de la résistance à l'avancement qui peut être utilisée, au choix du constructeur, lorsque la résistance à l'avancement du véhicule est déterminée conformément à la procédure WLTP telle que définie dans le RTM ONU n° 15.

#### 2. Méthode

##### 2.1 Calcul de la résistance à l'avancement du véhicule (procédure WLTP)

La résistance à l'avancement du véhicule (procédure WLTP) doit être déterminée conformément à l'annexe 4 du RTM ONU n° 15 ou, dans le cas où le véhicule appartient à une famille d'interpolation, conformément au paragraphe 3.2.3.2.2 de son annexe 7 (Calcul de la résistance à l'avancement sur route pour un véhicule donné), avec les paramètres d'entrée suivants :

- a) La masse d'essai du véhicule<sup>1</sup> pourvu de son équipement de série<sup>1</sup> ;
- b) La valeur du CRR de la classe d'efficacité énergétique correspondante selon le tableau A4/2 de l'annexe 4 du RTM ONU n° 15 ou, si les pneumatiques montés sur les essieux avant et arrière relèvent de différentes classes d'efficacité énergétique, la moyenne pondérée calculée à l'aide de l'équation qui figure au paragraphe 3.2.3.2.2.3 de l'annexe 7 du RTM ONU n° 15 ;
- c) La traînée aérodynamique du véhicule pourvu de son équipement de série<sup>1</sup>.

##### 2.2 Calcul de la résistance à l'avancement du véhicule (procédure NEDC)

###### 2.2.1 Effet de la différence de pression recommandée des pneumatiques

La pression des pneumatiques à prendre en considération aux fins du calcul de la résistance à l'avancement par la procédure NEDC est la moyenne entre les deux essieux de la moyenne entre la pression minimale et la pression maximale autorisées des pneumatiques sélectionnés, pour chaque essieu, pour la masse de référence NEDC du véhicule. Le calcul doit être effectué à l'aide de la formule suivante :

<sup>1</sup> Selon la définition figurant dans le RTM ONU n° 15.

$$P_{avg} = \left( \frac{P_{max} + P_{min}}{2} \right)$$

Où :

$P_{max}$  désigne la moyenne des pressions maximales des pneumatiques sélectionnés pour les deux essieux ;

$P_{min}$  désigne la moyenne des pressions minimales des pneumatiques sélectionnés pour les deux essieux.

L'effet qui en résulte sur la résistance appliquée au véhicule doit être calculé à l'aide de la formule suivante :

$$TP = \left( \frac{P_{avg}}{P_{min}} \right)^{-0,4}$$

#### 2.2.2 Effet de la profondeur de sculpture des pneumatiques

L'effet de la profondeur de sculpture des pneumatiques sur la résistance appliquée au véhicule doit être déterminé à l'aide de la formule suivante :

$$TTD = \left( 2 \cdot \frac{0,1 \cdot RM_n^{9,81}}{1000} \right)$$

Où  $RM_n$  est la masse de référence du véhicule telle que définie dans le présent Règlement.

#### 2.2.3 Effet de la différence de prise en compte des composants en rotation

Dans le cadre de la méthode de la décélération libre de la procédure WTLP, les temps de décélération libre sont convertis en forces et inversement par prise en compte de la masse d'essai applicable et de la masse rotative (3 % de la somme de la masse en ordre de marche du véhicule et de 25 kg). Dans le cadre de la méthode de la décélération libre de la procédure NEDC, les temps de décélération libre sont convertis en forces et inversement en faisant abstraction de la masse rotative.

#### 2.2.4 Détermination des coefficients de résistance à l'avancement pour la procédure NEDC

a) Le coefficient de résistance à l'avancement  $F_{0n}$  du véhicule, en newtons (N), est calculé comme suit :

i) Effet de la différence d'inertie :

$$F_{0n}^1 = F_{0w} \cdot \left( \frac{RM_n}{TM_w} \right)$$

Où :

$RM_n$  est la masse de référence du véhicule telle que définie dans le présent Règlement ;

$F_{0w}$  est le coefficient de résistance à l'avancement  $F_0$  déterminé aux fins de l'essai WLTP du véhicule ;

$TM_w$  est la masse d'essai utilisée pour l'essai WLTP du véhicule pourvu de son équipement de série ;

ii) Effet de la différence de pression des pneumatiques :

$$F_{0n}^2 = F_{0n}^1 \cdot TP$$

Où TP est tel que défini au 2.2.1 ;

iii) Effet de l'inertie des composants en rotation :

$$F_{0n}^3 = F_{0n}^2 \cdot \left( \frac{1}{1,03} \right)$$

- iv) Effet de la différence de profondeur de sculpture des pneumatiques :

$$F_{0n} = F_{0n}^3 - \text{TTD}$$

Où TTD est tel que défini au 2.2.2 ;

- b) Le coefficient de résistance à l'avancement  $F_{1n}$  du véhicule est calculé comme suit :

$$F_{1n} = F_{1w} \cdot \left( \frac{1}{1,03} \right)$$

- c) Le coefficient de résistance à l'avancement  $F_{2n}$  du véhicule est calculé comme suit :

$$F_{2n} = F_{2w} \cdot \left( \frac{1}{1,03} \right)$$

Où  $F_{2w}$  désigne le coefficient de résistance à l'avancement  $F_2$  de la procédure WLTP déterminé pour le véhicule pourvu de son équipement de série. ».

*Supprimer l'annexe 4a.*

*Annexe 7*

*Paragraphe 7.1, lire :*

- « 7.1 Pour les essais de routine en fin de chaîne de production, au lieu de réaliser l'essai du type 4 décrit dans la présente annexe C3, le titulaire de l'homologation peut démontrer la conformité en prélevant un échantillon de véhicules qui doivent satisfaire aux exigences ci-après. ».

*Ajouter les nouveaux paragraphes 7.1.1 et 7.1.2, libellés comme suit :*

- « 7.1.1 Dans le cas des véhicules équipés d'un système de réservoir de carburant étanche, à la demande du constructeur et en accord avec l'autorité compétente, des procédures remplaçant celles prévues aux paragraphes 7.2 à 7.4 de la présente annexe peuvent être appliquées.
- 7.1.2 Lorsque le constructeur choisit d'utiliser une autre procédure, tous les détails de la procédure d'essai de conformité doivent être consignés dans le dossier d'homologation de type. ».

*Paragraphe 7.2.2, lire :*

- « 7.2.2 Une pression de  $3,70 \text{ kPa} \pm 0,10 \text{ kPa}$  doit être appliquée au système d'alimentation en carburant. À la demande du constructeur et avec l'accord de l'autorité compétente, une pression différente peut également être appliquée, compte tenu de la plage de pressions d'utilisation du système d'alimentation. ».

*Paragraphe 7.2.4, lire :*

- « 7.2.4 Après l'isolation du système d'alimentation en carburant, la pression ne doit pas baisser de plus de  $0,50 \text{ kPa}$  en 5 min. ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 7.2.5, libellé comme suit :*

- « 7.2.5 À la demande du constructeur et en accord avec l'autorité compétente, la fonction d'étanchéité peut être démontrée par une autre procédure équivalente. ».

*Paragraphe 7.3.2, lire :*

- « 7.3.2 Une pression de  $3,70 \text{ kPa} \pm 0,10 \text{ kPa}$  doit être appliquée au système d'alimentation en carburant. À la demande du constructeur et avec l'accord de

l'autorité compétente, une pression différente peut également être appliquée, compte tenu de la plage de pressions d'utilisation du système d'alimentation. ».

*Paragraphe 7.3.5, lire :*

« 7.3.5 La pression du système d'alimentation en carburant doit descendre à une pression inférieure à 2,5 kPa au-dessus de la pression ambiante en 1 min. ».

*Paragraphe 7.3.6, lire :*

« 7.3.6 À la demande du constructeur et en accord avec l'autorité compétente, il est possible d'utiliser une procédure équivalente pour démontrer la capacité fonctionnelle des mises à l'air libre. ».

*Paragraphe 7.4.4.3, lire :*

« 7.4.4.3 À la demande du constructeur et en accord avec l'autorité compétente, il est possible d'utiliser une autre procédure pour l'essai de purge. ».

*Supprimer les paragraphes 7.5, 7.5.1, 7.5.2 et 7.6.*

---