



---

**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules****184<sup>e</sup> session**

Genève, 22-24 juin 2021

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 14 à la série 05 d'amendements  
au Règlement ONU n° 83 (Émissions polluantes 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-deuxième session (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/82), est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/2. Il s'agit d'une proposition de complément 14 à la série 05 d'amendements au Règlement ONU n° 83 (Émissions polluantes des véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>), soumise 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 2021.

---

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2021 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2021 (A/75/6 (titre V, chap. 20), par. 20.51), 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 4a, paragraphe 5.1, lire :*

« 5.1 Procédure d'essai

La méthode utilisée pour mesurer la résistance à l'avancement sur route du véhicule est décrite à l'appendice 7a de la présente annexe.

Dans le cas où la résistance à l'avancement sur la route du véhicule a déjà été déterminée conformément à la procédure WLTP telle que définie dans le RTM ONU n° 15, la méthode décrite à l'appendice 7b peut être utilisée en remplacement.

Ces procédures ne sont pas requises si le réglage du banc doit être effectué en fonction de la masse de référence du véhicule. ».

*Annexe 4a, l'appendice 7 devient l'appendice 7a.*

*Annexe 4a, ajouter le nouvel appendice 7b, comme suit :*

## « Annexe 4a – Appendice 7b

### **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 3.2.3.2.2.2.3 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 :

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

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

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 :

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

#### 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 :

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

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. ».

---