



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation
des Règlements concernant les véhicules****189^e session**

Genève, 7-9 mars 2023

Point 4.6.5 de l'ordre du jour provisoire

Accord de 1958 :**Examen de projets d'amendements à des Règlements ONU
existants, soumis par le GRBP****Proposition de complément 1 à la série 03 d'amendements
au Règlement ONU n° 117 (Pneumatiques – Résistance au
roulement, bruit de roulement et adhérence sur sol mouillé)****Communication du Groupe de travail du bruit et des pneumatiques***

Le texte ci-après, adopté par le Groupe de travail du bruit et des pneumatiques (GRBP) à sa soixante-seizième session (ECE/TRANS/WP.29/GRBP/74, par. 21 et 26), est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2022/22, tel que modifié par les documents GRBP-76-05 et GRBP-76-34, et sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2022/18. 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 mars 2023.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2023 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2023 (A/77/6 (Sect. 20), tableau 20.6), 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.



Table des matières, Annexes, lire :

- « 7. Procédure pour l’essai de performances sur la neige de pneumatiques conçus pour être utilisés dans des conditions de neige extrêmes...
[...] ».

Paragraphe 2.1, alinéa e), lire :

- « e) Le fait qu’il soit conçu pour une utilisation dans des conditions d’enneigement extrêmes ou non ; ».

Paragraphe 2.13.1, lire :

- « 2.13.1 “Pneumatique pour conditions de neige extrêmes”, un pneumatique neige ou un pneumatique à usage spécial dont les sculptures, la composition de la bande de roulement ou la structure sont essentiellement conçues pour être utilisées dans des conditions de neige extrêmes et qui satisfait aux prescriptions des paragraphes 6.5 et 6.5.1 du présent Règlement.
- 2.13.1.1 “Pneumatique glace”, un pneumatique neige de classe C1 classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes, qui est également conçu pour être utilisé sur des chaussées recouvertes de glace et qui satisfait aux prescriptions du paragraphe 6.5.2 du présent Règlement. ».

Paragraphe 2.18, lire :

- « 2.18 [...] »
- c) F3611-22 pour la dimension P225/60R16 à l’état usé ; pneumatique dénommé “SRTT16 usé moulé” ;
- d) F2872 – 16 pour la dimension 225/75R16C ; pneumatique dénommé “SRTT16C” ;
- e) F2871 – 16 pour la dimension 245/70R19.5 ; pneumatique dénommé “SRTT19.5” ;
- f) F2870 – 16 pour la dimension 315/70R22.5 ; pneumatique dénommé “SRTT22.5”. ».

Paragraphe 3.1.1, lire :

- « 3.1.1 Les caractéristiques de performance à évaluer pour le type de pneumatique : “niveau d’émissions de bruit de roulement” et/ou “niveau d’adhérence des pneumatiques neufs sur sol mouillé” et/ou “niveau d’adhérence des pneumatiques usés sur sol mouillé” et/ou “niveau de résistance au roulement” ; “niveau de performance sur la neige” dans le cas des “pneumatiques pour conditions de neige extrêmes” et “niveau de performance sur la glace” dans le cas des pneumatiques glace ; ».

Paragraphe 3.1.5.1, lire :

- « 3.1.5.1. Le fait que le pneumatique soit conçu ou non pour être utilisé dans des conditions de neige extrêmes ; ».

Paragraphe 4.2.6, lire :

- « 4.2.6. Le “symbole alpin” (“3 pics avec flocon de neige” conformément à la description qui est donnée à l’appendice 1 de l’annexe 7) s’il s’agit d’un pneumatique neige ou à usage spécial classé comme “pneumatique pour conditions de neige extrêmes” ; ».

Paragraphe 4.2.6.1, lire :

- « 4.2.6.1 Le “symbole d’adhérence sur la glace” (conforme au pictogramme décrit à l’appendice 1 de l’annexe 8) si le pneumatique destiné à être utilisé dans des conditions de neige extrêmes est également classé comme pneumatique glace ; ».

Ajouter un nouveau paragraphe 4.2.6.2, libellé comme suit :

- « 4.2.6.2 La mention “M+S”, “M.S” ou “M&S” si le pneumatique à usage spécial est classé comme pneumatique destiné à être utilisé dans des conditions de neige extrêmes, en plus du “symbole alpin” ; ».

Paragraphe 6.1.1, note sous le tableau des limites pour le niveau 2, lire :

- « Les limites ci-dessus doivent être accrues d’1 dB(A) pour les pneumatiques classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes, les pneumatiques renforcés (ou pour fortes charges), ou toute combinaison de ces catégories. ».

Paragraphe 6.1.2, tableau des limites pour le niveau 2, lire :

«

Niveau 2			
Catégorie d'utilisation		Limite dB(A)	
		Autres	Pneumatiques traction
Normale		72	73
Neige		72	73
	Pneumatiques neige classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	73	75
Spéciale		74	75
	Pneumatiques à usage spécial classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	74	75

. ».

Paragraphe 6.1.3, tableau des limites pour le niveau 2, lire :

«

Niveau 2			
Catégorie d'utilisation		Limite dB(A)	
		Autres	Pneumatiques traction
Normale		73	75
Neige		73	75
	Pneumatiques neige classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	74	76
Spéciale		75	77
	Pneumatiques à usage spécial classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	75	77

. ».

Paragraphe 6.2.1, tableau des limites, lire :

«

Catégorie d'utilisation		Indice d'adhérence sur sol mouillé (G)
Normale		$\geq 1,1$
Neige		$\geq 1,1$
	Pneumatique neige classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes, dont l'indice de vitesse (R ou supérieur, y compris H) correspond à une vitesse maximale autorisée supérieure à 160 km/h	$\geq 1,0$
	Pneumatique neige classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes, dont l'indice de vitesse (Q ou inférieur, sauf H) correspond à une vitesse maximale autorisée ne dépassant pas 160 km/h	$\geq 0,9$
Spéciale		Non défini
	Pneumatique à usage spécial classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes	Non défini

. ».

Paragraphe 6.2.2, tableau des limites, lire :

«

Catégorie d'utilisation		Indice d'adhérence sur sol mouillé (G)	
		Autres	Pneumatiques traction
Normale		$\geq 0,95$	$\geq 0,85$
Neige		$\geq 0,95$	$\geq 0,85$
	Pneumatiques neige classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	$\geq 0,85$	$\geq 0,85$
Spéciale		$\geq 0,85$	$\geq 0,85$
	Pneumatiques à usage spécial classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	$\geq 0,85$	$\geq 0,85$

. ».

Paragraphe 6.2.3, tableau des limites, lire :

«

Catégorie d'utilisation		Indice d'adhérence sur sol mouillé (G)	
		Autres	Pneumatiques traction
Normale		≥0,80	≥0,65
Neige		≥0,65	≥0,65
	Pneumatiques neige classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	≥0,65	≥0,65
Spéciale		≥0,65	≥0,65
	Pneumatiques à usage spécial classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	≥0,65	≥0,65

. ».

Paragraphe 6.3, dernière phrase, lire :

«

Les limites ci-dessus doivent être accrues d'1 N/kN pour les pneumatiques neige classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes. ».

Paragraphe 6.4.1, tableau des limites, lire :

«

Catégorie d'utilisation			Indice d'adhérence sur sol mouillé (G _B)
Normale			≥0,88
Neige			≥0,80
	Pneumatique neige classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes, dont l'indice de vitesse (R ou supérieur, y compris H) correspond à une vitesse maximale autorisée supérieure à 160 km/h		≥0,80
		Pneumatique glace	≥0,70
	Pneumatique neige classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes, dont l'indice de vitesse (Q ou inférieur, sauf H) correspond à une vitesse maximale autorisée ne dépassant pas 160 km/h		≥0,70
Pneumatique glace		≥0,70	
Spéciale			Non défini
	Pneumatique à usage spécial classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes		Non défini

Pour les pneumatiques normaux dont l'indice de vitesse correspond à une vitesse maximale autorisée égale ou supérieure à 300 km/h et dont le rapport de section est égal ou inférieur à 40, la limite doit être diminuée de 0,08. ».

Paragraphe 6.5, lire :

- « 6.5 Pour être classé dans la catégorie des pneumatiques pour conditions de neige extrêmes, un pneumatique doit satisfaire aux critères de performance prescrits au paragraphe 6.5.1 ci-dessous, en suivant une méthode d'essai décrite à l'annexe 7, selon laquelle :
- [...] ».

Paragraphe 6.5.2, modification sans objet en français.

Paragraphe 12, insérer les nouveaux alinéas 12.9, 12.10 et 12.11, comme suit :

- « 12.9 Jusqu'au 6 juillet 2024, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront continuer d'accorder des homologations de type pour les pneumatiques de la classe C1 en vertu de la série 03 d'amendements audit Règlement en se fondant sur les procédures d'essai prévues pour mesurer l'adhérence sur sol mouillé des pneumatiques neufs décrites à l'annexe 9 dudit Règlement, en prenant pour référence le pneumatique SRTT16 usé par ponçage.
- 12.10 Nonobstant les dispositions du paragraphe 12.9, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement doivent continuer d'accorder des extensions aux homologations de type de pneumatiques de la classe C1 accordées pour la première fois, en vertu de la série 03 d'amendements audit Règlement, avant le 7 juillet 2024, en se fondant sur les procédures d'essai prévues pour mesurer l'adhérence sur sol mouillé des pneumatiques neufs décrites à l'annexe 9 dudit Règlement, en prenant pour référence le pneumatique SRTT16 usé par ponçage. Dans le cas où un nouvel essai doit être effectué sur une taille de pneu représentative différente pour une extension à accorder après le 7 juillet 2024, le SRTT16 usé moulé doit être utilisé.
- 12.11 Jusqu'à l'expiration d'un délai de 60 mois à compter de l'entrée en vigueur du complément 15 à la série 02 d'amendements, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement doivent continuer à accorder des homologations de type conformément à la série 03 d'amendements au présent Règlement et des extensions aux homologations de type existantes, sur la base d'essais d'émissions de bruit de roulement effectués sur des sites d'essai dont la surface et les dimensions sont conformes à la norme ISO 10844:2014. ».

Annexe 1,

Point 4.1, lire :

- « 4.1 Pneumatique conçu pour être utilisé dans des conditions de neige extrêmes (oui/non)² ».

Point 8.3, lire :

- « 8.3 Valeur d'adhérence sur sol mouillé de pneumatiques usés de dimension représentative (voir par. 2.7 du présent Règlement), comme indiqué au procès-verbal d'essai de l'appendice de l'annexe 9 : (G_B), déterminée par la méthode du véhicule d'essai/de la remorque d'essai² ».

Note de bas de page 6, lire :

- « ⁶ Dans le cas des pneumatiques pour conditions de neige extrêmes, un procès-verbal d'essai selon l'appendice 2 ou 3 de l'annexe 7, selon qu'il convient, doit être soumis. En outre, dans le cas d'un pneumatique glace, un rapport d'essai conforme à l'appendice 2 de l'annexe 8 doit être présenté. ».

Annexe 3,

Paragraphe 2.1, remplacer « ISO 10844:2014 » par « ISO 10844:2021 ».

Appendice 1, point 6.1, lire :

« 6.1 Pneumatique conçu pour être utilisé dans des conditions de neige extrêmes (oui/non)¹ ».

Annexe 5, partie A,

Paragraphe 3.3, tableau des températures, lire :

«

Catégorie d'utilisation		Température du revêtement mouillé	Température ambiante
Pneumatique normal		12 °C – 35 °C	12 °C – 40 °C
Pneumatiques neige		5 °C – 35 °C	5 °C – 40 °C
	Pneumatiques neige classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes	5 °C – 20 °C	5 °C – 20 °C
Pneumatiques à usage spécial		sans objet	sans objet
	Pneumatique à usage spécial classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes	sans objet	sans objet

. ».

Paragraphe 4.1.6.4, tableau 2, lire :

« Tableau 2

Catégorie d'utilisation		g_0 (°C)	a	b (°C ⁻¹)	c (°C ⁻²)	d (mm ⁻¹)
Normale		20	+0,99382	+0,00269	-0,00028	-0,02472
Neige		15	+0,92654	-0,00121	-0,00007	-0,04279
	Pneumatique neige classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes	10	+0,72029	-0,00539	+0,00022	-0,03037
Spéciale		non défini				
	Pneumatique à usage spécial classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes	non défini				

. ».

Paragraphe 4.2.8.4, tableau 4, lire :

« Tableau 4

Catégorie d'utilisation		g_0 (°C)	a	b (°C ⁻¹)	c (°C ⁻²)	d (mm ⁻¹)
Normale		20	+0,99757	+0,00251	-0,00028	+0,07759
Neige		15	+0,87084	-0,00025	+0,00004	-0,01635
	Pneumatique neige classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes	10	+0,67929	+0,00115	-0,00005	+0,03963
Spéciale		non défini				
	Pneumatique à usage spécial classé comme pneumatique pour conditions de neige extrêmes	non défini				

. ».

Annexe 5, partie B,

Paragraphe 2.1.2.1, lire :

« 2.1.2.1 [...]

$$P_t = P_r \cdot \left(\frac{Q_t}{Q_r}\right)^{1,25}$$

où :

P_r = pression de gonflage correspondant à la pression de gonflage marquée sur le flanc du pneumatique comme prescrit au paragraphe 4.1 du présent Règlement.

Q_t = charge statique sur le pneumatique aux fins de l'essai.

Q_r = masse maximale correspondant à l'indice de capacité de charge marqué sur le pneumatique. ».

Annexe 6,

Appendice 3, point 6.1, lire :

« 6.1 Pneumatique pour conditions de neige extrêmes (oui/non)² ».

Annexe 7, titre, modification sans objet en français.

Paragraphe 3.1.4.2, lire :

« 3.1.4.2 Pour les pneumatiques de la classe C2, la charge du véhicule doit être telle que les charges résultantes sur les pneumatiques soient comprises entre 60 et 100 % de la charge correspondant à l'indice de capacité de charge du pneumatique.

[...]

$$P_t = P_r \cdot \left(\frac{Q_t}{Q_r}\right)^{1,25}$$

Q_r est la charge maximale associée à l'indice de charge du pneumatique indiqué sur son flanc ;

P_r est la pression de gonflage correspondant à la pression de gonflage marquée sur le flanc du pneumatique comme prescrit au paragraphe 4.1 du présent Règlement.

Q_i est la charge statique sur le pneumatique aux fins de l'essai.

Dans le cas d'une charge verticale inférieure à 75 % de la capacité de charge du pneumatique, on applique une pression de gonflage constante. La pression de gonflage pour l'essai, P_t , doit par conséquent être calculée comme suit :

$$P_t = P_r \times (0,75)^{1,25} = 0,7 P_r$$

P_r est la pression de gonflage correspondant à la pression de gonflage marquée sur le flanc du pneumatique comme prescrit au paragraphe 4.1 du présent Règlement.

Il convient de contrôler la pression des pneumatiques à la température ambiante juste avant l'essai. ».

Annexe 8, titre, modification sans objet en français.

Paragraphe 2.4.2.2, tableau 3, lire :

« Tableau 3

Calcul de la décélération moyenne en régime ajustée du pneumatique de référence, $d_{m,adj}(R)$

Si le nombre et l'ordre des pneumatiques à contrôler dans un même cycle d'essai de freinage correspondent à :	et si le pneumatique à contrôler est :	La décélération moyenne en régime ajustée correspondante, $d_{m,adj}(R)$, du pneumatique de référence est calculée comme suit :
1 $R_i - T_1 - R_f$	T_1	$d_{m,adj}(R) = 1/2 \cdot [d_{m,ave}(R_i) + d_{m,ave}(R_f)]$
2 $R_i - T_1 - T_2 - R_f$	T_1	$d_{m,adj}(R) = 2/3 \cdot d_{m,ave}(R_i) + 1/3 \cdot d_{m,ave}(R_f)$
	T_2	$d_{m,adj}(R) = 1/3 \cdot d_{m,ave}(R_i) + 2/3 \cdot d_{m,ave}(R_f)$

. ».

La seconde occurrence du paragraphe 2.4.2.2 devient le paragraphe 2.4.2.3.

La seconde occurrence du paragraphe 2.4.4.4 devient le paragraphe 2.4.4.5.

Le paragraphe 2.4.4.5 devient le paragraphe 2.4.4.6.

Paragraphe 2.4.5.2.1, remplacer « 2.4.4.5 » par « 2.4.4.6 ».

Annexe 9,

Paragraphe 2.1.1, lire :

« 2.1.1 “Pneumatique usé”, aux fins du présent Règlement : un pneumatique neuf utilisé artificiellement, par réduction de la profondeur de sculpture à la hauteur définie au paragraphe 2.2.1.2.4.1 de la présente annexe, ou, dans le cas du pneumatique de référence à l'état usé, un pneumatique moulé à cette même hauteur. ».

Paragraphe 2.1.13, lire :

« 2.1.13 “Pneumatique de référence usé” ou “jeu de pneumatiques de référence usés”, un pneumatique ou un jeu de pneumatiques servant de pneumatiques d'essai de référence normalisés SRTT16 usés moulés. ».

Ajouter le nouveau paragraphe 2.2.1.2.4.1.1, libellé comme suit :

« 2.2.1.2.4.1.1 La largeur de la jante doit être spécifiée par une organisation de normalisation reconnue en matière de pneumatiques et de jantes selon la liste figurant dans l'appendice 4 de l'annexe 6 du présent Règlement. Le code de largeur des jantes ne doit pas s'écarter de plus de 0,5 du code de largeur de la jante de mesure. ».

Ajouter le nouveau paragraphe 2.2.1.2.4.1.2, libellé comme suit :

« 2.2.1.2.4.1.2 La pression de gonflage pour la mesure de la profondeur de la sculpture doit être comprise entre 180 kPa et 220 kPa. ».

Paragraphe 2.3.1.5, remplacer « SRTT16 usé » par « SRTT16 usé moulé ».

Paragraphe 2.3.3, tableau des températures, lire :

«

Catégorie d'utilisation		Température du revêtement mouillé	Température ambiante
Normale		12 °C – 35 °C	12 °C – 40 °C
Neige		5 °C – 35 °C	5 °C – 40 °C
	Pneumatiques neige classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	5 °C – 20 °C	5 °C – 20 °C
Spéciale		sans objet	sans objet
	Pneumatiques à usage spécial classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	sans objet	sans objet

».

Paragraphe 2.4.1.1.4, lire :

« 2.4.1.1.4 Calcul de l'indice d'adhérence sur sol mouillé du pneumatique à contrôler

[...]

$BFC_{adj}(R)$

est le coefficient de force de freinage moyen corrigé conformément au tableau 1 de l'annexe 5 ;

[...]

$K_{vehicle} = 1,95$

est un facteur permettant d'assurer la cohérence entre la formule précédente de calcul de l'indice d'adhérence sur sol mouillé et celle-ci, et de garantir la convergence entre la méthode d'essai sur véhicule et la méthode d'essai avec une remorque ;

Les coefficients a , b , c et d sont indiqués au tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2

Catégorie d'utilisation		g_0 (°C)	a	b (°C ⁻¹)	c (°C ⁻²)	d (mm ⁻¹)
Normale		20	+0,90996	-0,00179	-0,00013	-0,10313
Neige		15	+0,81045	-0,00004	-0,00019	-0,05093
	Pneumatiques neige classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	10	+0,71094	+0,00172	-0,00025	+0,00127
Spéciale		non défini				
	Pneumatiques à usage spécial classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	non défini				

. ».

Paragraphe 2.4.2.1.4, lire :

« 2.4.2.1.4 Calcul de l'indice d'adhérence sur sol mouillé du pneumatique à contrôler

[...]

$\mu_{\text{peak,adj}}(\mathbf{R})$ est le coefficient de force de freinage maximal corrigé conformément au tableau 3 de l'annexe 5 ;

[...]

$K_{\text{trailer}} = 1,50$ est un facteur permettant d'assurer la cohérence entre la formule précédente de calcul de l'indice d'adhérence sur sol mouillé et celle-ci, et de garantir la convergence entre la méthode d'essai sur véhicule et la méthode d'essai avec une remorque ;

Les coefficients a , b , c et d sont indiqués au tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4

Catégorie d'utilisation		θ_0 (°C)	a	b (°C ⁻¹)	c (°C ⁻²)	d (mm ⁻¹)
Normale		20	+0,99655	-0,00124	+0,00041	+0,06876
Neige		15	+0,94572	-0,00032	-0,00020	+0,08047
	Pneumatiques neige classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	10	+0,89488	+0,00061	-0,00080	+0,09217
Spéciale		non défini				
	Pneumatiques à usage spécial classés comme pneumatiques pour conditions de neige extrêmes	non défini				

. ».