



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

Quatre-vingt-dixième session

Genève, 9-12 janvier 2024

Point 6 a) de l'ordre du jour provisoire

**Tracteurs agricoles et forestiers et engins mobiles non routiers :
Règlements ONU n° 96 (Émissions des moteurs diesel (tracteurs agricoles))
et 120 (Puissance nette des tracteurs et des engins mobiles non routiers)****Proposition de nouveau complément à la série 02
d'amendements au Règlement ONU n° 120 (Prescriptions
uniformes relatives à l'homologation des moteurs
à combustion interne destinés aux tracteurs agricoles
et forestiers ainsi qu'aux engins mobiles non routiers
en ce qui concerne la puissance nette, le couple net
et la consommation spécifique)****Communication de l'expert d'Euromot***

Le texte ci-après a été établi par les experts de la European Association of Internal Combustion Engine Manufacturers (EUROMOT). Il vise à corriger des erreurs d'orthographe et de typographie, ainsi qu'à autoriser l'utilisation de l'hydrogène (H₂) comme carburant dans le cadre de l'homologation des moteurs à combustion interne destinés aux tracteurs agricoles et forestiers ainsi qu'aux engins mobiles non routiers en ce qui concerne la puissance nette, le couple net et la consommation spécifique. 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 2023 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.



I. Proposition

Paragraphe 5.2.1, lire :

- « 5.2.1. L’essai de détermination de la puissance nette est exécuté :
- a) Soit à pleine ouverture des gaz pour les moteurs à gestion mécanique à allumage commandé ;
 - b) **Soit** au réglage fixe de pleine charge de la pompe d’injection de carburant pour les moteurs à gestion mécanique à allumage par compression ;
 - c) Soit aux réglages du système d’injection de carburant prescrits pour produire la puissance spécifiée par le constructeur pour les moteurs à gestion électronique.

Le moteur est muni des auxiliaires et équipements énumérés dans le tableau 1 de l’annexe 4 du présent Règlement. ».

Paragraphe 5.2.3, lire :

« 5.2.3. L’essai d’un type de moteur ou d’une famille de moteurs est réalisé en utilisant, selon qu’il convient, les carburants ou les mélanges de carburants de référence suivants décrits à l’annexe 7 :

- a) Gazole ;
- b) Essence ;
- c) Mélange essence/huile pour moteurs à deux temps à allumage commandé ;
- d) Gaz naturel/biométhane ;
- e) Gaz de pétrole liquéfié (GPL) ;
- f) Éthanol ;
- g) **Hydrogène.**

Le type de moteur ou la famille de moteurs respecte en outre les prescriptions énoncées au paragraphe 5.1.1 concernant tout autre carburant, mélange de carburants ou émulsion de carburant indiqué par un fabricant dans une demande d’homologation de type et décrit à l’annexe 1 du présent Règlement. ».

Annexe 1, appendice A.1, paragraphe 2.8.1, lire :

« 2.8.1. Type de carburant¹ : diesel (gazole non routier)/éthanol pour moteurs à allumage par compression spécialement adaptés (ED95)/essence (E10)/éthanol (E85)/(gaz naturel/biométhane)/gaz de pétrole liquéfié (GPL)/**hydrogène** ».

Annexe 1, appendice A.1, paragraphe 3.14.1, lire :

«

3.14.1.	Carburant : GPL/GN-H/GN-L/ GNHL/GNL/GNL spécifique/ hydrogène						
---------	-------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

».

Annexe 2, paragraphe 2.8.1, lire :

« 2.8.1. Type(s) de carburant : diesel (gazole non routier)/éthanol pour moteurs à allumage par compression spécialement adaptés (ED95)/essence (E10)/éthanol (E85)/(gaz naturel/biométhane)/gaz de pétrole liquéfié (GPL)²/**hydrogène** ».

Annexe 2, appendice A.1 – Modèle de procès-verbal d'essai A.1.3, ajouter un nouveau paragraphe libellé comme suit :

« **4.5. Carburant gazeux – Hydrogène**

4.5.1. Marque :

4.5.2. Type :

4.5.3. Qualité :

4.56. Moteur à bicarburant (en plus des sections pertinentes ci-dessus)

4.56.1. Apport énergétique relatif du gaz pendant le cycle d'essai :

Annexe 4, paragraphe 3.10, modification sans objet en français.

Annexe 5, paragraphe 2.3.6, lire :

« 2.3.6. Type de carburant

- a) Diesel (gazole non routier) ;
- b) Éthanol pour moteurs à allumage par compression spécialement adaptés (ED95) ;
- c) Essence (E10) ;
- d) Éthanol (E85) ;
- e) Gaz naturel/biométhane :
 - i) Tous carburants – carburant à haut pouvoir calorifique (gaz H) et carburant à faible pouvoir calorifique (gaz L) ;
 - ii) Gamme restreinte de carburants – carburant à haut pouvoir calorifique (gaz H) ;
 - iii) Gamme restreinte de carburants – carburant à faible pouvoir calorifique (gaz L) ;
 - iv) GNL spécifique ;
- f) Gaz de pétrole liquéfié (GPL) ;
- g) **Hydrogène.** »

Annexe 7, ajouter un nouveau paragraphe 3.3, libellé comme suit :

3.3. Type : hydrogène

<i>Paramètre¹</i>	<i>Unité</i>	<i>Limites</i>	<i>Méthode d'essai</i>
Fraction molaire minimale de l'hydrogène ²	%	99,97	ISO 21087:2019
Gaz totaux autres que l'hydrogène (max.)	µmol/mol	300	ISO 21087:2019
Concentration maximale autorisée pour chaque contaminant :			
Eau	µmol/mol	5	ISO 21087:2019
Hydrocarbures totaux (sauf méthane) ³	µmol/mol	2	ISO 21087:2019

Méthane (CH ₄)	µmol/mol	100	ISO 21087:2019
Oxygène (O ₂)	µmol/mol	5	ISO 21087:2019
Hélium (He)	µmol/mol	300	ISO 21087:2019
Azote (N ₂)	µmol/mol	300	ISO 21087:2019
Argon (Ar)	µmol/mol	300	ISO 21087:2019
Dioxyde de carbone (CO ₂)	µmol/mol	2	ISO 21087:2019
Monoxyde de carbone (CO) ⁴	µmol/mol	0,2	ISO 21087:2019
Composés sulfurés totaux (base S) ⁵	µmol/mol	0,004	ISO 21087:2019
Formaldéhyde ⁴	µmol/mol	0,2	ISO 21087:2019
Acide formique ⁴	µmol/mol	0,2	ISO 21087:2019
Ammoniac (NH ₃)	µmol/mol	0,1	ISO 21087:2019
Composés halogénés (base halogène ion) ⁶	µmol/mol	0,05	ISO 21087:2019
Concentration maximale de matières particulaires ⁷	mg/kg	1	ISO 21087:2019

Notes :

¹ Pour les constituants qui sont additifs, tels que les hydrocarbures totaux et les composés sulfurés totaux, la somme des constituants doit être inférieure ou égale à la limite acceptable.

² On calcule l'indice du combustible hydrogène en soustrayant de 100 mol % le contenu total, exprimé en mol %, des constituants gazeux autres que l'hydrogène énumérés dans le tableau (gaz totaux).

³ Les hydrocarbures totaux à l'exception du méthane incluent les espèces organiques oxygénées. Les hydrocarbures totaux à l'exception du méthane doivent être mesurés sur la base de l'équivalent C1 (µmolC/mol).

⁴ La somme des valeurs mesurées pour le CO, le HCHO et le HCOOH ne doit pas dépasser 0,2 µmol/mol.

⁵ Au minimum, les composés sulfurés totaux incluent H₂S, COS, CS₂ et les mercaptans, qui sont normalement présents dans le gaz naturel.

⁶ Les valeurs pour tous les composés halogénés susceptibles d'être présents dans l'hydrogène gazeux (par exemple, le chlorure d'hydrogène (HCl) et les chlorures organiques (R-Cl)) devraient être déterminées dans le cadre du plan de contrôle qualité de l'hydrogène visé par la norme ISO 19880-8. Elles doivent être mesurées sur une base halogène ion (µmol/mol).

⁷ Y compris les matières particulaires solides et liquides présentes dans les brouillards huileux. Les matières particulaires de gros calibre peuvent nuire au fonctionnement des composants du véhicule et leur présence doit être réduite au moyen d'un filtre, comme précisé dans la norme ISO 19880-1. Aucune trace d'huile ne doit être visible dans le carburant au niveau de la buse.