



---

**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules**

Groupe de travail de la sécurité passive

Soixante-douzième session

Genève, 5-9 décembre 2022

Point 11 de l'ordre du jour provisoire

**Règlement ONU n° 134 (Véhicules à pile à combustible à hydrogène)****Proposition de complément 5 à la version originale et de  
complément 2 à la série 01 d'amendements au Règlement  
ONU n° 134 (Véhicules à pile à combustible à hydrogène)****Communication de l'expert de la France\***

Le texte ci-après, établi par l'expert de la France, vise à préciser la procédure d'utilisation et les caractéristiques de l'appareil de mesure servant à l'essai de conformité du système d'échappement du véhicule. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement ONU figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

---

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2022 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2022 (A/76/6 (Sect. 20), par. 20.76), 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

Annexe 5,

Paragraphes 4.4 et 4.5, lire :

- « 4.4 On mesure la concentration d'hydrogène dans les gaz d'échappement de façon continue au cours des étapes suivantes :
- a) Arrêt du système moteur ;
  - b) À la fin de la procédure d'arrêt, redémarrage immédiat du système moteur ;
  - c) ~~Après un délai de 1 mn,~~ **Une fois la procédure de démarrage telle que définie par le fabricant achevée**, nouvel arrêt du système moteur et poursuite des mesures jusqu'à la fin de la procédure d'arrêt.
- 4.5. ~~Le temps de réponse de l'appareil de mesure doit être inférieur à 300 ms. :~~
- a) **Avoir un temps de réponse ( $t_0 - t_{90}$ ) inférieur à deux secondes,  $t_0$  étant l'instant où la concentration d'hydrogène commence à changer et  $t_{90}$  celui où l'on atteint 90 % de la valeur finale.**
  - b) **Avoir un temps de résolution inférieur à 300 millisecondes (fréquence d'échantillonnage >3,33 Hz).** ».

## II. Justification

1. La présente proposition, qui vise à préciser la procédure et les caractéristiques de l'appareil de mesure utilisé pour l'essai de conformité du système d'échappement du véhicule, se fonde sur les travaux en cours de la phase 2 du RTM ONU n° 13.

2. Paragraphe 4.4 : Pendant l'essai de conformité du système d'échappement du véhicule, on mesure la concentration d'hydrogène dans les gaz d'échappement de façon continue au cours de plusieurs étapes. Le système moteur est d'abord arrêté, puis remis en marche immédiatement à la fin du processus d'arrêt. Après un délai de 1 mn, on le met de nouveau à l'arrêt et l'on poursuit les mesures jusqu'à la fin de la procédure d'arrêt. Toutefois, le redémarrage peut durer plus d'une minute, ce qui peut empêcher un « arrêt normal » dans les temps. Par conséquent, il serait plus approprié d'éteindre le système une fois la procédure de redémarrage achevée, ce qui justifie la modification proposée.

3. Paragraphe 4.5 : Dans l'essai de conformité du système d'échappement des véhicules, l'appareil de mesure doit avoir un temps de réponse inférieur à 300 millisecondes. Cependant, aucun analyseur d'hydrogène disponible sur le marché ne satisfait à ce critère. L'instrument qui peut être utilisé pour observer les émissions d'hydrogène avec une résolution temporelle appropriée est le spectromètre de masse à vide. La dépressurisation jusqu'à un niveau de vide approprié nécessite une longueur correspondante d'un fin capillaire, ce qui entraîne un temps de propagation supérieur à 300 millisecondes. Par conséquent, le temps de réponse maximal de la mesure est actualisé à deux secondes. Des prescriptions relatives au temps de résolution de l'appareil de mesure ont également été ajoutées.

---