



---

**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

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

Groupe de travail du bruit et des pneumatiques

**Quatre-vingtième session**

Genève, 17-20 septembre 2024

Point 4 de l'ordre du jour provisoire

**Règlement ONU n° 92 (Silencieux d'échappement  
de remplacement pour les motocycles)****Proposition de complément 1 à la série 02 d'amendements  
au Règlement ONU n° 92****Communication des experts de l'Allemagne, du Royaume des Pays-Bas,  
du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord,  
de la Suisse et de la Commission européenne\***

Le texte ci-après a été établi par un groupe d'intérêt spécial chargé du Règlement ONU n° 92, comme convenu à l'issue d'un débat à la soixante-dix-septième session du Groupe de travail du bruit et des pneumatiques (ECE/TRANS/WP.29/GRBP/77, par. 11, et document informel GRBP-77-20) concernant les prescriptions dudit Règlement relatives aux silencieux d'échappement de remplacement non d'origine. 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 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.



## I. Proposition

Table des matières, annexes, ajouter à la fin :

« 5 **Recommandation concernant la conformité aux dispositions relatives à la protection contre toute manipulation non autorisée** »

Ajouter les nouveaux paragraphes 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13 et 2.14, libellés comme suit :

« 2.8 **“Cône de sortie”, la dernière pièce du silencieux d’échappement, par laquelle les gaz d’échappement sont rejetés dans l’air (voir la figure 1) ;**

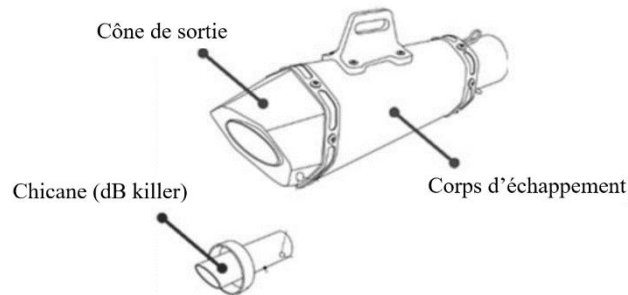


Figure 1 : Silencieux d’échappement

2.9 **“Corps d’échappement”, l’enveloppe ou la pièce externe principale du silencieux d’échappement ;**

2.10 **“Chicane” (couramment appelée “dB killer”), l’élément du silencieux d’échappement qui contribue à l’atténuation du bruit en limitant le débit des gaz d’échappement rejetés dans l’air ;**

2.11 **“Élément de fixation”, un dispositif servant à attacher mécaniquement deux éléments ;**

2.12 **“Protection contre toute manipulation non autorisée”, toute mesure visant :**

- À empêcher et dissuader toute modification illégale ;
- À faciliter la détection de toute modification illégale.

2.13 **“Manipulation non autorisée”, toute action à l’issue de laquelle le silencieux d’échappement n’est plus conforme au type homologué ;**

2.14 **“Dégâts irréversibles” (en ce qui concerne la protection contre toute manipulation non autorisée des silencieux d’échappement), tout dégât constituant une preuve permanente d’une manipulation non autorisée. ».**

Paragraphe 3.2 a), modification sans objet en français.

Paragraphe 3.3 b), modification sans objet en français.

Paragraphe 4.1 a), lire :

« 4.1 ...  
 a) La marque de fabrique ou de commerce du fabricant du silencieux ~~et~~ de ses éléments ;  
 ... ».

Paragraphe 4.6, lire :

« 4.6 Le fabricant doit fournir :

- a) Les instructions expliquant en détail la méthode correcte de montage sur le véhicule ;
- b) Les instructions pour la manutention du silencieux ;

- c) Une liste des éléments avec le numéro des pièces correspondantes, à l'exclusion des pièces de fixation; ;

**d) La marque d'homologation. ».**

*Paragraphe 5.2, modification sans objet en français.*

*Paragraphe 5.6, modification sans objet en français.*

*Paragraphes 6.1 b) et h), lire :*

- « 6.1 ...
- b) Il présente une résistance acceptable ~~aux phénomènes de~~ **à la** corrosion ~~auxquels~~ **à laquelle** il est exposé, dans des conditions normales d'utilisation du véhicule ;
- ...
- h) Il soit protégé contre toute modification non autorisée d'une façon compatible avec les prescriptions d'entretien et d'installation clairement définies. ».

*Paragraphe 6.2, lire :*

« 6.2 Prescriptions relatives aux niveaux sonores

L'efficacité acoustique du silencieux d'échappement de remplacement ou de ses éléments est vérifiée par les méthodes décrites dans les Règlements ONU n<sup>os</sup> 9, 41 ou 63. Aux fins de l'application du présent paragraphe, il doit notamment être fait référence à la série d'amendements au Règlement ONU n<sup>o</sup> 92 en vigueur à la date de l'homologation de type du véhicule neuf. Le silencieux d'échappement de remplacement ou ses éléments étant montés sur le véhicule visé à l'alinéa c) du paragraphe 3.3 ci-dessus, les valeurs du niveau sonore obtenues selon les deux méthodes (à l'arrêt et en marche) doivent satisfaire à la condition suivante :

Ne ~~pas dépasser les~~ **ni l'une ni l'autre des** valeurs mesurées, conformément aux prescriptions de l'alinéa c) du paragraphe 3.3, avec le même véhicule équipé du silencieux d'origine tant pendant l'essai en marche que pendant l'essai à l'arrêt. ».

*Paragraphe 6.3.1, lire :*

« 6.3.1 Dispositions relatives à la protection contre toute manipulation non autorisée

~~Les silencieux d'échappement de remplacement non d'origine ou leurs éléments doivent être conçus de telle sorte qu'il ne soit pas possible d'en retirer les chicanes ou les cônes de sortie, ainsi que toute pièce servant principalement à atténuer le bruit. Les pièces indispensables doivent être fixées de telle sorte qu'elles ne puissent être enlevées facilement (par exemple être boulonnées) et que leur retrait causerait des dégâts irréversibles pour l'ensemble. Les silencieux d'échappement de remplacement non d'origine et leurs éléments doivent être conçus et fabriqués en tenant compte des mesures de protection contre toute manipulation non autorisée, de telle sorte qu'il ne soit pas possible de retirer les éléments contribuant à l'atténuation du bruit ou de les rendre inefficaces. Toute manipulation non autorisée doit causer des dégâts irréversibles pour l'ensemble.~~

**Le logiciel du silencieux (le cas échéant) doit être conçu et programmé en tenant compte des mesures de protection contre toute manipulation non autorisée.**

**À la demande de l'autorité d'homologation de type ou de son service technique, le fabricant du silencieux doit décrire les mesures de protection contre toute manipulation non autorisée qu'il a appliquées et en démontrer l'efficacité pratique.**

**La conformité aux présentes dispositions relatives à la protection contre toute manipulation non autorisée doit être garantie dans tous les cas, indépendamment de l'année de production du véhicule ou du règlement relatif au bruit au titre duquel l'homologation de type du véhicule pour lequel le silencieux est conçu a été accordée. On trouvera à l'annexe 5 une recommandation concernant la conformité aux dispositions relatives à la protection contre toute manipulation non autorisée. Les principes généraux énoncés dans ladite annexe s'appliquent également à l'évaluation des conceptions et des modèles qui n'y sont pas mentionnés. ».**

*Paragraphe 6.3.4.3, modification sans objet en français.*

*Paragraphe 6.3.4.9.1, lire :*

« 6.3.4.9.1 Le document supplémentaire prescrit au paragraphe 6.3.4.8 ~~permet~~**permettant** à l'autorité d'homologation d'apprécier la ou les stratégies de réduction des émissions sonores mises en place pour assurer le bon fonctionnement des silencieux d'échappement de remplacement non d'origine. ~~Il~~ doit être communiqué :

- a) Dans le "dossier supplémentaire officiel", qui peut être transmis aux parties intéressées sur demande ;
- b) Dans le "dossier supplémentaire détaillé", qui doit rester strictement confidentiel. ».

*Paragraphes 12.1, 12.2, 12.3 et 12.4, lire :*

« 12.1 À compter de la date officielle d'entrée en vigueur ~~de~~**du complément 1** à la série 02 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne pourra refuser d'accorder des homologations de type au titre du présent Règlement tel que modifié par **le complément 1** à la série 02 d'amendements ou d'accepter les homologations ainsi délivrées.

12.2 Passé un délai de douze mois après l'entrée en vigueur ~~de~~**du complément 1** à la série 02 d'amendements, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne pourront accorder d'homologation de type que si le type de l'élément ou du composant technique à homologuer satisfait aux prescriptions dudit Règlement tel que modifié par **le complément 1** à la série 02 d'amendements.

12.3 Passé un délai de vingt-quatre mois après l'entrée en vigueur ~~de~~**du complément 1** à la série 02 d'amendements, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne pourront accorder d'extensions pour des homologations existantes que si le type de l'élément ou du composant technique à homologuer satisfait aux prescriptions dudit Règlement tel que modifié par **le complément 1** à la série 02 d'amendements.

12.4 Même après l'entrée en vigueur ~~de~~**du complément 1** à la série 02 d'amendements au présent Règlement, les homologations d'éléments ou de composants techniques délivrées au titre de la précédente série d'amendements audit Règlement resteront valides et les Parties contractantes appliquant le présent Règlement seront tenues de continuer à les accepter. ».

*Annexe 1, points 16.1, 16.2, 16.3 et 16.4, lire :*

« 16.1 Valeur  $L_{\text{wor}}$  obtenue lors de l'essai à pleins gaz : ..... **dB(A)**  
 16.2 Valeur obtenue lors de l'essai à vitesse constante  $L_{\text{crs}}$  : ..... **dB(A)**  
 16.3 Facteur de puissance partielle  $k_p$  : ..... **dB(A)**  
 16.4 Résultat final de l'essai  $L_{\text{urban}}$  : ..... **dB(A)** ».

*Annexe 3, paragraphe 4, modification sans objet en français.*

Ajouter la nouvelle annexe 5, libellée comme suit :

## « Annexe 5

### **Recommandation concernant la conformité aux dispositions relatives à la protection contre toute manipulation non autorisée**

(Voir le paragraphe 6.3.1 du présent Règlement)

#### **1. Introduction**

La présente annexe constitue une recommandation à prendre en considération : les fabricants devraient s'y conformer ou justifier pourquoi ils utilisent d'autres solutions pour atteindre le même objectif.

On trouvera dans la présente annexe :

- Une aide à l'interprétation des définitions en ce qui concerne la protection des silencieux d'échappement contre toute manipulation non autorisée ;
- Des orientations et des bonnes pratiques pour les conceptions, les modèles et les méthodes de fabrication des silencieux existants.

La présente annexe est basée sur les méthodes de construction couramment utilisées à ce jour (2024) et ne prétend pas être exhaustive. Les principes généraux énoncés au paragraphe 3.1 s'appliquent également à l'évaluation des conceptions et des modèles qui n'y sont pas mentionnés.

#### **2. Interprétation des définitions**

##### **2.1 Définition de "protection contre toute manipulation non autorisée"**

Le paragraphe 2.12 du présent Règlement est libellé comme suit :

*"Protection contre toute manipulation non autorisée"*, toute activité visant :

- À empêcher et dissuader toute modification illégale ;
- À faciliter la détection de toute modification illégale.

La protection contre toute manipulation non autorisée présuppose l'existence d'une conception aux fins d'inviolabilité.

Par "conception aux fins d'inviolabilité", on entend une conception dans laquelle sont spécifiées les mesures de protection contre toute manipulation non autorisée que le fabricant du silencieux d'échappement de remplacement non d'origine prendra afin de se conformer au présent Règlement.

La conception aux fins d'inviolabilité fait partie d'une conception intégrée de l'ensemble du silencieux d'échappement de remplacement non d'origine.

L'efficacité de la conception en ce qui concerne le respect des prescriptions relatives à la protection contre toute manipulation non autorisée est évaluée dans le cadre de la validation du produit (par exemple, norme ISO 9001:2015, clause 8.3). Pour confirmer l'efficacité de la conception, ou déterminer s'il est nécessaire de l'optimiser davantage, le silencieux

d'échappement de remplacement non d'origine doit être évalué conformément à la clause 8.5 de la norme ISO 9001:2015 ou au moyen d'un système de qualité comparable.

#### Modification illégale

Dans le contexte du présent Règlement, on entend par "modification illégale" toute action délibérée en conséquence de laquelle le silencieux d'échappement est moins efficace ou n'est plus conforme au type homologué.

La détérioration due à l'utilisation prévue du véhicule n'est pas considérée comme "illégale".

#### 2.2 Définition des "dégâts irréversibles"

Le paragraphe 2.14 du présent Règlement est libellé comme suit :

*"Dégâts irréversibles"* (en ce qui concerne la manipulation non autorisée des silencieux d'échappement), tout dégât constituant une preuve permanente d'une manipulation non autorisée.

#### Preuve permanente

- En ce qui concerne le matériel, on entend par "preuve permanente" des dégâts sur des pièces du silencieux qui sont facilement visibles et ne peuvent pas être effacés à l'aide d'outils classiques.
  - Les outils classiques sont ceux que l'on trouve habituellement dans des magasins d'outillage, tels que les clés Allen ou Torx, les tournevis, les pinces ou d'autres outils à main.
- En ce qui concerne le logiciel (le cas échéant), on entend par "preuve permanente" une modification du logiciel du silencieux d'échappement qui est facile à détecter.

### 3. Orientations relatives à l'application des prescriptions

Le paragraphe 6.3.1 du présent Règlement est libellé comme suit :

**Dispositions relatives à la protection contre toute manipulation non autorisée**

Les silencieux d'échappement de remplacement non d'origine et leurs éléments doivent être conçus et fabriqués en tenant compte des mesures de protection contre toute manipulation non autorisée, de telle sorte qu'il ne soit pas possible de retirer les éléments contribuant à l'atténuation du bruit ou de les rendre inefficaces. Toute manipulation non autorisée doit causer des dégâts irréversibles pour l'ensemble.

Le logiciel du silencieux (le cas échéant) doit être conçu et programmé en tenant compte des mesures de protection contre toute manipulation non autorisée.

À la demande de l'autorité d'homologation de type ou de son service technique, le fabricant du silencieux doit décrire les mesures de protection contre toute manipulation non autorisée qu'il a appliquées et en démontrer l'efficacité pratique.

#### 3.1 Principes généraux

3.1.1 Les fabricants de silencieux d'échappement doivent appliquer des mesures de protection contre toute manipulation non autorisée afin que l'intégrité d'un tel silencieux ne puisse pas être compromise.

3.1.2 L'utilisateur final ne doit pas pouvoir modifier un silencieux d'échappement de remplacement non d'origine au point qu'il ne soit plus

conforme à l'homologation de type sans devoir déployer des efforts considérables (par exemple, meuler, souder ou fraiser).

- 3.1.3** Toute modification illégale doit être facile à détecter.
- 3.2** Bonnes pratiques relatives aux éléments du silencieux d'échappement de remplacement non d'origine ayant pour fonction principale de contribuer à l'atténuation du bruit
- 3.2.1** La soudure est considérée comme la méthode de construction à privilégier pour les métaux et les alliages afin de protéger le silencieux contre toute manipulation non autorisée.
- 3.2.2** Méthodes de fixation possibles permettant d'assurer l'inviolabilité :
- a) Soudure d'un périmètre suffisant pour que l'élément ne puisse pas être retiré ;
  - b) Collage permanent d'un périmètre suffisant pour que l'élément ne puisse pas être retiré ;
  - c) Utilisation de rivets en acier inoxydable en nombre suffisant.
- 3.2.3** Les méthodes de fixation suivantes sont réputées insuffisantes dans tous les cas :
- a) Éléments de fixation par tige filetée ;
  - b) Rivets en aluminium ;
  - c) Anneaux d'arrêt (circlips) ;
  - d) Éléments de fixation classiques.
- 3.2.4** Points de fixation possibles :
- a) Corps d'échappement ;
  - b) Tuyau d'échappement du silencieux ;
  - c) Cône de sortie, uniquement si les deux conditions ci-après sont satisfaites :
    - Le cône de sortie constitue une pièce fixe du silencieux d'échappement ;
    - Il n'est pas possible de retirer l'une quelconque des pièces du cône de sortie.
- 3.3** Bonnes pratiques relatives aux éléments du silencieux d'échappement de remplacement non d'origine ne contribuant pas à l'atténuation du bruit
- 3.3.1** Les embouts ayant une fonction esthétique peuvent être fixés au moyen d'éléments de fixation classiques à condition :
- a) Que le retrait de l'embout ne facilite pas le retrait des chicanes ou d'autres dispositifs d'atténuation sonore ; et
  - b) Qu'il ne s'agisse pas de pièces utiles à la fonction du silencieux ou du pot de détente.
- 3.4** Bonnes pratiques relatives au logiciel du silencieux d'échappement de remplacement non d'origine (le cas échéant)
- 3.4.1** Méthodes possibles de protection du logiciel contre toute manipulation non autorisée :
- a) Utilisation d'un boîtier de commande scellé qui présentera des signes visibles en cas d'ouverture aux fins de modification du logiciel ;

- b) **Protection des interfaces de mise à jour du logiciel :**
- **Au moyen de mesures de contrôle d'accès ;**
  - **Au moyen d'un registre de gestion des versions (permettant de comparer la date de la dernière version sûre avec la date sûre initiale du logiciel). ».**

## II. Justification

1. Le paragraphe 6.3.1 a pour objet de prévenir toute modification non autorisée des silencieux d'échappement de remplacement non d'origine, et donc de protéger la population contre des nuisances sonores excessives et illégales. Pour cette raison, il a été étoffé et étayé par l'annexe 5, dans laquelle figurent des orientations et des bonnes pratiques fondées sur les mesures de protection contre toute modification non autorisée qui sont acceptables en 2024. Les définitions 2.8 à 2.14 ont été ajoutées, ainsi de nouvelles dispositions transitoires aux paragraphes 12.1 à 12.4.
  2. La mention d'une date précise (2024) servira à rappeler que l'annexe doit être régulièrement actualisée à mesure que de nouvelles technologies apparaissent.
  3. La présente proposition se veut technologiquement neutre.
  4. Des corrections ont été apportées aux paragraphes 3.2 a), 3.3 b), 4.1 a), 4.6, 5.2, 5.6, 6.1 b), 6.1 h), 6.2, 6.3.4.3 et 6.3.4.9.1, ainsi qu'à l'annexe 1 (par. 16.1, 16.2, 16.3 et 16.4) et au paragraphe 4 de l'annexe 3, sans incidence sur l'intention des paragraphes.
-