



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

Soixante-dixième session

Genève, 11-13 septembre 2019

Point 5 de l'ordre du jour provisoire

Règlement ONU n° 59 (Dispositifs silencieux d'échappement de remplacement)**Proposition de série 03 d'amendements
au Règlement ONU n° 59****Communication de l'expert de l'Allemagne***

Le texte reproduit ci-après a été établi par l'expert de l'Allemagne sur la base des discussions aux soixante-huitième et soixante-neuvième sessions du Groupe de travail du bruit sur la transposition dans le Règlement ONU n° 59 des dispositions concernant les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine modifiées dans le Règlement ONU n° 92 (Dispositifs silencieux d'échappement de remplacement pour motocycles). Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement ONU n° 59 figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2018-2019 (ECE/TRANS/274, par. 123, et ECE/TRANS/2018/21/Add.1, module 3), 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

Règlement ONU n° 59, lire :

« Règlement ONU n° 59

Prescriptions uniformes relatives à l’homologation des dispositifs silencieux d’échappement de remplacement

Table des matières

*Page***

1.	Domaine d’application	
2.	Définitions.....	
2.	Demande d’homologation	
4.	Inscriptions.....	
5.	Homologation.....	
6.	Prescriptions.....	
7.	Extension de l’homologation	
8.	Modification du type de dispositif silencieux	
9.	Conformité de la production	
10.	Information destinée aux utilisateurs et aux services de contrôle technique	
11.	Sanctions pour non-conformité de la production	
12.	Arrêt définitif de la production.....	
13.	Noms et adresses des services techniques chargés des essais d’homologation et des autorités d’homologation	
14.	Dispositions transitoires	

Annexes

1.	Communication.....	
	Appendice – Fiche de renseignements n° ... relative à l’homologation de type des dispositifs silencieux d’échappement de remplacement ou d’éléments de tels dispositifs pour véhicules automobiles (Règlement n° 59)	
2.	Exemple de marque d’homologation.....	
3.	Appareillage de conditionnement.....	
4.	Points de mesure – Contre-pression.....	
5.	Contrôles de conformité de la production	
6.	Information destinée aux utilisateurs et aux services de contrôle technique.....	

** Les numéros de pages seront ajoutés ultérieurement.

1. Domaine d'application

Le présent Règlement s'applique aux dispositifs silencieux d'échappement de remplacement destinés à être montés sur les véhicules des catégories M₁ et N₁¹.

2. Définitions

Au sens du présent Règlement, on entend :

- 2.1 Par "*dispositif silencieux*", un jeu complet d'éléments nécessaires pour limiter les émissions sonores du moteur d'un véhicule automobile, de son admission et de son échappement ;
- 2.2 Par "*dispositif silencieux d'échappement*", un jeu complet d'éléments nécessaires pour limiter les émissions sonores du moteur d'une automobile et de son échappement ;
- 2.3 Par "*dispositif silencieux d'échappement ou élément d'un dispositif silencieux à géométrie variable*", un dispositif silencieux d'échappement ou un élément d'un dispositif silencieux comportant un ou plusieurs organes mobiles ou dispositifs qui, en modifiant la disposition physique du dispositif silencieux d'échappement ou d'un élément d'un tel dispositif, peuvent modifier ses caractéristiques de réduction des émissions sonores (par exemple : pièces mobiles ou dispositifs modifiant les caractéristiques de réduction du bruit par ouverture ou fermeture d'un ou plusieurs clapets dans le flux de gaz d'échappement en fonction des conditions de conduite ou de fonctionnement moteur (tr/min, charge, vitesse, etc.) ;
- 2.4 Par "*élément d'un dispositif silencieux d'échappement*", un des composants individuels dont l'ensemble forme le dispositif silencieux d'échappement (par exemple : silencieux proprement dit, pot de détente ou résonateur) ;
- 2.5 Par "*dispositifs silencieux d'échappement de types différents*", des dispositifs présentant entre eux des différences essentielles, notamment quant à l'un au moins des points suivants :
- 2.5.1 Marques de fabrique ou de commerce ;
- 2.5.2 Caractéristiques des matériaux des éléments, à l'exception d'une modification du traitement de surface ;
- 2.5.3 Forme ou taille différente des éléments ;
- 2.5.4 Principe de fonctionnement d'un élément au moins ;
- 2.5.5 Assemblage des éléments ;
- 2.5.6 Nombre de dispositifs silencieux d'échappement ou de leurs éléments ;
- 2.6 Par "*dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou élément d'un tel dispositif*", tout composant du dispositif silencieux d'échappement défini au paragraphe 2.2 ci-dessus destiné à être utilisé sur un véhicule, autre qu'un composant du type équipant ce véhicule lors de son homologation de type selon le présent Règlement ;
- 2.7 Par "*famille de dispositifs silencieux d'échappement de remplacement ou d'éléments de tels dispositifs*", les dispositifs silencieux d'échappement ou

¹ Selon les définitions figurant au paragraphe 2 de la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- éléments de ceux-ci dont toutes les caractéristiques énoncées en 6.4.1 sont identiques ;
- 2.8 Par “*homologation d’un dispositif silencieux d’échappement de remplacement ou d’élément(s) d’un tel dispositif*”, l’homologation de tout ou partie d’un dispositif silencieux d’échappement adaptable à un ou plusieurs types spécifiés d’automobiles, en ce qui concerne la limitation de leur niveau sonore ;
- 2.9 Par “*type de véhicule*”, une catégorie d’automobiles ne présentant pas entre elles de différences quant aux caractéristiques essentielles ci-après :
- 2.9.1 Type de moteur (à allumage commandé ou par compression, à deux ou quatre temps, à pistons alternatifs ou rotatifs), nombre des cylindres et cylindrée, nombre et type de carburateurs ou systèmes d’injection, disposition des soupapes, ou type de moteur électrique ;
- 2.9.2 Par “*puissance maximale nette nominale P_n* ”, la puissance du moteur exprimée en kW et mesurée conformément aux dispositions du Règlement n° 85 ; toutefois, si des véhicules diffèrent seulement quant à la puissance maximale nette nominale et au régime moteur nominal correspondant par suite d’une cartographie différente du moteur, ces véhicules peuvent être considérés comme appartenant au même type ;
- 2.9.3 Dispositif silencieux.

3. Demande d’homologation

- 3.1 La demande d’homologation relative à un dispositif silencieux d’échappement de remplacement ou aux éléments d’un tel dispositif doit être présentée par le fabricant de cet équipement ou par son mandataire accrédité.
- 3.2 Elle doit être accompagnée des documents mentionnés ci-après, en triple exemplaire, et des informations suivantes :
- 3.2.1 Description du ou des types de véhicules sur lesquels le dispositif d’échappement ou les éléments d’un tel dispositif sont destinés à être montés en ce qui concerne les points mentionnés au paragraphe 2.7 ci-dessus. Les numéros et/ou symboles identifiant le type du moteur et celui du véhicule doivent être indiqués ainsi que le numéro d’homologation du type de véhicule, si nécessaire ;
- 3.2.2 Description du dispositif silencieux d’échappement de remplacement assemblé indiquant la position relative de chaque élément du système, ainsi qu’instructions de montage ;
- 3.2.3 Dessins détaillés de chaque élément devant permettre de le localiser et de l’identifier facilement, et spécification des matériaux employés ;
- 3.2.4 Fiche de renseignements conforme à l’appendice de l’annexe 1.
- 3.3 Le fabricant du dispositif silencieux d’échappement doit présenter, à la demande du service technique chargé des essais d’homologation :
- 3.3.1 Un échantillon du dispositif d’échappement ou des éléments d’un tel dispositif pour lesquels l’homologation est demandée ;
- 3.3.2 Un exemplaire du dispositif silencieux d’échappement d’origine qui équipait le véhicule lorsqu’il a été présenté à l’homologation de type ;
- 3.3.3 Un véhicule représentatif du type sur lequel le dispositif est destiné à être monté ; pour être jugé acceptable à cette fin, ce véhicule doit satisfaire aux prescriptions du paragraphe 8.1 du Règlement n° 51 (Conformité de la production). Aux fins de l’application du paragraphe 8.1, toute référence au paragraphe 6 concerne seulement les paragraphes 6.1 et 6.2 ;

- 3.3.4 S'il y a lieu, un moteur seul et des composants correspondant au minimum à la cylindrée et à la puissance maximale nette nominale du véhicule mentionné ci-dessus. Le moteur doit être équipé des moyens nécessaires à l'exécution des essais spécifiés au paragraphe 6.3.4.1 et/ou au paragraphe 6.4.3 ;
- 3.3.5 Un numéro d'homologation est attribué à chaque type de dispositif silencieux de remplacement ou élément de celui-ci homologué en tant qu'entité technique ; la section 3 du numéro d'homologation indique le numéro du présent Règlement. En outre, si le silencieux de remplacement est destiné à être monté sur des types de véhicules conformes aux valeurs limites de la phase 1 telles qu'indiquées au paragraphe 6.2.2 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51, le numéro d'homologation doit être suivi par le caractère "A". Si le dispositif silencieux de remplacement est destiné à être monté sur des types de véhicules conformes aux valeurs limites de la phase 2 telles qu'indiquées au paragraphe 6.2.2 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51, le numéro d'homologation doit être suivi par le caractère "B". Si le silencieux de remplacement est destiné à être monté sur des types de véhicules conformes aux valeurs limites de la phase 3 telles qu'indiquées au paragraphe 6.2.2 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51, le numéro d'homologation doit être suivi par le caractère "C". La même Partie contractante ne peut attribuer le même numéro à un autre type de dispositif silencieux de remplacement ou d'élément de celui-ci.

4. Incriptions

- 4.1 Chaque élément du dispositif silencieux d'échappement de remplacement, à l'exception des tuyaux et des accessoires de montage, doit porter :
- 4.1.1 La marque de fabrique ou de commerce du fabricant du dispositif ou de ses éléments ;
- 4.1.2 La désignation commerciale donnée par le fabricant.
- 4.2 Le marquage doit également inclure le caractère "A" si le dispositif silencieux de remplacement est destiné à être monté sur des types de véhicules conformes aux valeurs limites de la phase 1 telles qu'indiquées au paragraphe 6.2.2 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51, ou le caractère "B" si le dispositif silencieux de remplacement est destiné à être monté sur des types de véhicules conformes aux valeurs limites de la phase 2 telles qu'indiquées au paragraphe 6.2.2 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51, ou le caractère "C" si le dispositif silencieux de remplacement est destiné à être monté sur des types de véhicules conformes aux valeurs limites de la phase 3 telles qu'indiquées au paragraphe 6.2.2 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51. Voir l'annexe 2 pour un exemple de la disposition de la marque d'homologation.
- 4.3 Ces marques doivent être bien lisibles et indélébiles.

5. Homologation

- 5.1 Si le dispositif silencieux d'échappement de remplacement présenté à l'homologation en application du présent Règlement satisfait aux prescriptions du paragraphe 6 ci-après, l'homologation pour ce type est accordée.
- 5.2 À chaque type homologué, il est attribué un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres (actuellement 023, ce qui correspond à la série 023 d'amendements au présent Règlement) indiquent la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement à la date de la délivrance de l'homologation. Une même Partie

contractante ne peut attribuer ce numéro à un autre type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'élément d'un tel dispositif destiné au(x) même(s) type(s) de véhicules.

- 5.3 L'homologation ou le refus d'homologation d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'élément d'un tel dispositif en application du présent Règlement est notifié aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement, par l'envoi d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 1 du présent Règlement et de dessins du dispositif silencieux ou des éléments de ce dispositif (fournis par le demandeur de l'homologation) à un format maximal A4 (210 x 297 mm) ou pliés à ce format, et à une échelle appropriée.
- 5.4 Sur tout élément d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement conforme à un type homologué en application du présent Règlement, il est apposé une marque d'homologation internationale, composée :
- 5.4.1 D'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation² ;
- 5.4.2 Du numéro du présent Règlement suivi de la lettre "R", d'un tiret et du numéro d'homologation, disposés à droite du cercle prévu au paragraphe 5.4.1 ;
- 5.4.3 Le numéro d'homologation doit être indiqué sur la fiche d'homologation, ainsi que la méthode utilisée pour les essais d'homologation.
- 5.5 La marque d'homologation doit être bien lisible et indélébile lorsque le dispositif silencieux d'échappement est monté sur le véhicule.
- 5.6 Un élément peut porter plusieurs numéros d'homologation s'il a été homologué comme élément de plusieurs dispositifs silencieux d'échappement de remplacement ; dans ce cas, le cercle n'a pas à être répété. L'annexe 2 du présent Règlement donne un exemple de la marque d'homologation.

6. Prescriptions

- 6.1 Prescriptions générales
- 6.1.1 Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif doivent être conçus et construits, et doivent pouvoir être montés de telle manière qu'en dépit des vibrations auxquelles il peut être soumis, le véhicule continue de satisfaire dans les conditions normales d'utilisation aux dispositions du présent Règlement.
- 6.1.2 Le dispositif silencieux d'échappement ou les éléments d'un tel dispositif doivent être conçus et construits, et doivent pouvoir être montés de telle manière qu'ils aient une résistance raisonnable aux effets de corrosion auxquels ils sont soumis, dans les conditions d'utilisation du véhicule, compte tenu notamment des variations climatiques régionales.
- 6.1.3 Prescriptions supplémentaires relatives à la protection contre les manipulations non autorisées et aux systèmes d'échappement ou de silencieux multimodes réglables manuellement.
- 6.1.3.1 Tous les types de dispositifs silencieux d'échappement doivent être construits de manière à rendre difficile le démontage des chicanes ou des cônes de sortie, ainsi que de toute pièce dont la fonction primaire est de contribuer à

² La liste des numéros distinctifs des Parties contractantes à l'Accord de 1958 est reproduite à l'annexe 3 de la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

l'efficacité des silencieux d'échappement ou pots de détente. Ces pièces, là où leur présence est indispensable, doivent être fixées de telle sorte que leur démontage ne soit pas facilité (par exemple : pièces simplement vissées) et qu'il n'y ait pas d'endommagement définitif de l'ensemble.

6.1.3.2 Les dispositifs silencieux d'échappement permettant des modes multiples réglables manuellement doivent satisfaire aux prescriptions sur tous les modes de fonctionnement. Les valeurs de niveau sonore enregistrées doivent être celles obtenues sur le mode le plus bruyant.

6.2 Prescriptions relatives aux niveaux sonores

6.2.1 Conditions de mesure

6.2.1.1 Les essais de mesure du niveau sonore avec le dispositif silencieux d'échappement d'origine et le dispositif silencieux d'échappement de remplacement doivent être exécutés avec les mêmes pneumatiques "normaux" tels qu'ils sont définis au paragraphe 2 du Règlement n° 117. L'utilisation, lors des essais, de pneumatiques "à usage spécial" ou "neige", tels qu'ils sont définis au paragraphe 2 du Règlement n° 117, n'est pas autorisée. Ces pneumatiques risquent en effet d'accroître le niveau sonore du véhicule ou de fausser les résultats de la comparaison de l'efficacité en matière de réduction du niveau sonore. Les pneumatiques peuvent être usagés, mais ils doivent satisfaire aux prescriptions d'usure légales pour la circulation.

6.2.2 L'efficacité en matière de réduction du niveau sonore du dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou des éléments d'un tel dispositif doit être vérifiée par les méthodes décrites aux paragraphes 6.2.1, 6.2.2 et 6.2.3 du Règlement n° 51. En particulier, aux fins de l'application du présent paragraphe, il conviendra de se référer à la série d'amendements au Règlement n° 51 en vigueur à la date de l'homologation de type du véhicule neuf.

a) Mesure sur véhicule en marche

Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif étant montés sur le véhicule visé au paragraphe 3.3.3 ci-dessus, le niveau sonore obtenu doit satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- i) La valeur mesurée (arrondie au chiffre entier le plus proche) ne doit pas dépasser de plus de 1 dB(A) celle qui a été obtenue pour le type de véhicule concerné lors de l'homologation de type en application du Règlement n° 51 ;
- ii) La valeur mesurée (avant d'être arrondie au chiffre entier le plus proche) ne doit pas dépasser de plus de 1 dB(A) la valeur du bruit mesurée (avant d'être arrondie au chiffre entier le plus proche) sur le véhicule visé au paragraphe 3.3.3 ci-dessus, lorsque celui-ci est équipé d'un dispositif silencieux d'échappement correspondant au type monté sur le véhicule présenté à l'homologation de type en application du Règlement n° 51 ;

Lorsqu'on effectue une comparaison directe entre le dispositif d'échappement de remplacement et le dispositif d'origine, aux fins de l'application du paragraphe 3.1.2.1.4.2 et/ou du paragraphe 3.1.2.2.1.2 de l'annexe 3 du Règlement n° 51, il est permis de rétrograder de rapport pour accélérer plus rapidement et il n'est pas obligatoire d'utiliser un dispositif électronique ou mécanique pour empêcher cette manœuvre. Si dans ces conditions le niveau sonore du véhicule d'essai dépasse la valeur de conformité de la production, le service technique doit déterminer si le véhicule d'essai peut être considéré comme représentatif.

b) Mesure sur véhicule à l'arrêt

Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif étant montés sur le véhicule visé au paragraphe 3.3.3 ci-dessus, le niveau sonore obtenu doit satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- i) La ou les valeurs mesurées (arrondies au chiffre entier le plus proche) ne doivent pas dépasser de plus de 2 dB(A) celle qui a été obtenue pour le type de véhicule concerné lors de l'homologation de type en application du Règlement n° 51 ;
- ii) La ou les valeurs mesurées (avant d'être arrondies au chiffre entier le plus proche) ne doivent pas dépasser de plus de 2 dB(A) la valeur du bruit mesurée (avant d'être arrondie au chiffre entier le plus proche) sur le véhicule visé au paragraphe 3.3.3 ci-dessus, lorsque celui-ci est équipé d'un dispositif silencieux d'échappement correspondant au type monté sur le véhicule présenté à l'homologation de type en application du Règlement n° 51.

6.2.3 **Prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores (PSES)**

~~Conformément aux prescriptions de l'annexe 3 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51, un dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif doivent satisfaire aux prescriptions applicables de l'annexe 7 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51. Pour les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement destinés à des types de véhicules homologués en vertu de la précédente série d'amendements au Règlement n° 51, les prescriptions de l'annexe 7 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51 ainsi que les prescriptions des paragraphes 6.2.3.1 et 6.2.3.2 ci-dessous ne s'appliquent pas.~~

~~6.2.3.1 Lorsque le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif sont du type à géométrie variable, dans la demande d'homologation, le fabricant doit présenter une déclaration conforme à l'appendice de l'annexe 7 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51, selon laquelle le type de dispositif silencieux d'échappement à homologuer est conforme aux prescriptions du paragraphe 6.2.3 du présent Règlement. L'autorité d'homologation peut exiger tout essai pertinent pour vérifier la conformité du type de dispositif silencieux d'échappement aux prescriptions supplémentaires relatives aux émissions sonores.~~

~~6.2.3.2 Lorsque le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif ne sont pas du type à géométrie variable, il suffit dans la demande d'homologation que le fabricant présente une déclaration conforme à l'appendice de l'annexe 7 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51 selon laquelle le type de dispositif silencieux d'échappement à homologuer est conforme aux prescriptions du paragraphe 6.2.3 du présent Règlement.~~

6.2.3.1 Les prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores énoncées au paragraphe 6.2.3 du Règlement ONU n° 51 doivent également être respectées pour les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine, si ces derniers sont conçus pour être utilisés sur des véhicules homologués conformément à une série d'amendements audit Règlement pour laquelle lesdites prescriptions font partie de l'homologation de type délivrée pour le véhicule.

Si le respect des prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores doit être vérifié, les essais correspondants, ainsi que les essais préalables requis, doivent être réalisés conformément à la série d'amendements au Règlement ONU n° 51 ayant servi de base à l'homologation de type délivrée pour le véhicule.

- 6.2.3.2** Un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine qui offre plusieurs modes de fonctionnement, comporte des modulateurs sonores ou a une géométrie variable doit être soumis aux essais PSES prévus au paragraphe 6.2.3 du Règlement ONU n° 51 également, s'il est conçu pour être utilisé sur des véhicules homologués conformément à une série d'amendements audit Règlement pour laquelle les prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores ne font pas partie de l'homologation de type délivrée pour le véhicule.
- Ces essais, ainsi que les essais préalables requis, doivent être réalisés conformément à la série d'amendements au Règlement ONU n° 51 ayant servi de base à l'homologation de type délivrée pour le véhicule concerné.
- Les émissions sonores d'un véhicule muni d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine, lorsque ce véhicule fonctionne dans les conditions de conduite sur route courantes, qui diffèrent des conditions de l'essai d'homologation de type décrit dans l'annexe 3 et dans l'annexe 7 du Règlement ONU n° 51, ne doivent pas s'écarter sensiblement des valeurs obtenues à l'issue de l'essai.
- 6.2.3.3** Les essais PSES mentionnés au 6.2.3.2 doivent être réalisés de façon comparative sur un véhicule muni du dispositif silencieux d'échappement d'origine, puis sur un véhicule muni du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine (essais consécutifs). Lorsqu'il est soumis aux essais, le véhicule muni du dispositif silencieux d'échappement d'origine doit se trouver dans les conditions de conduite normales, à savoir celles qui ont servi aux fins de l'homologation de type du véhicule en ce qui concerne les émissions sonores. Les résultats des essais ont pour seule utilité d'établir une base comparative par rapport aux résultats des essais PSES effectués sur le véhicule muni du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine.
- Au cours des essais PSES, le niveau maximal de pression acoustique constaté sur le véhicule muni du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine doit être identique à celui constaté sur le véhicule muni du dispositif silencieux d'échappement d'origine tel qu'il a été homologué.
- 6.2.3.4** Si les essais mentionnés au 6.2.3.1 ou au 6.2.3.2 doivent être réalisés pour un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine qui n'est pas doté de modes de fonctionnement multiples, réglables manuellement ou électroniquement et pouvant être sélectionnés par le conducteur, de modulateurs sonores ou d'une géométrie variable, il convient d'utiliser le véhicule décrit au paragraphe 3.3.3.
- 6.2.3.5** Si les essais mentionnés au 6.2.3.1 ou au 6.2.3.2 doivent être réalisés pour un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine qui est doté de modes de fonctionnement multiples, réglables manuellement ou électroniquement et pouvant être sélectionnés par le conducteur, de modulateurs sonores ou d'une géométrie variable, chaque type de véhicule utilisé aux fins de la demande d'homologation du dispositif doit être essayé dans chacun des modes sélectionnables du véhicule et du dispositif.
- 6.2.3.6** Les essais PSES visés au 6.2.3.4 peuvent être effectués par le fabricant du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine.
- Les essais PSES visés au 6.2.3.5 doivent être effectués par le service technique. Les résultats des essais effectués sur le véhicule équipé du dispositif silencieux d'échappement d'origine et sur le véhicule équipé du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine,

ainsi que toutes les données pertinentes, doivent être consignés dans le procès-verbal d'essai du service technique.

- 6.2.3.7** L'autorité d'homologation de type peut exiger que soit effectué tout essai permettant de vérifier la conformité du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine aux prescriptions des paragraphes 6.2.3.1 à 6.2.3.6 ci-dessus. À cette occasion, elle peut également vérifier le logiciel des éléments de commande du dispositif, si ce dernier est doté de plusieurs modes de fonctionnement, réglables électroniquement et pouvant être sélectionnés par le conducteur, de modulateurs sonores ou d'une géométrie variable.
- 6.2.3.8** Le fabricant doit fournir, en plus du procès-verbal d'essai du service technique, une déclaration conforme au modèle de l'appendice de l'annexe 7 du Règlement ONU n° 51, indiquant que le type de dispositif silencieux d'échappement à homologuer satisfait aux prescriptions du paragraphe 6.2.3 du présent Règlement.
- 6.2.3.9** Dans le cas d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine qui est doté de modes de fonctionnement multiples, réglables manuellement ou électroniquement et pouvant être sélectionnés par le conducteur, de modulateurs sonores ou d'une géométrie variable, le fabricant du dispositif doit adresser à l'autorité d'homologation des documents supplémentaires détaillant le ou les principes de fonctionnement et le mode d'utilisation du dispositif, conformément au paragraphe 6.2.4.
- 6.2.4** Documents supplémentaires à fournir pour les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine dotés de modes de fonctionnement multiples, réglables manuellement ou électroniquement et pouvant être sélectionnés par le conducteur, de modulateurs sonores ou d'une géométrie variable
- 6.2.4.1** Les documents supplémentaires prescrits au paragraphe 6.2.3.9 permettent à l'autorité d'homologation d'apprécier la ou les stratégies de réduction des émissions sonores mises en place pour assurer le bon fonctionnement du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine.
- Ils doivent être communiqués dans deux dossiers :
- a) Le "dossier supplémentaire officiel", pouvant être transmis aux parties intéressées sur demande ;
 - b) Le "dossier supplémentaire détaillé", qui doit rester strictement confidentiel.
- 6.2.4.2** Le dossier supplémentaire officiel peut être succinct, à condition qu'il permette d'établir avec certitude que tous les paramètres de commande du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine ont été décrits. Il doit expliquer le fonctionnement du dispositif et doit être conservé par l'autorité d'homologation.
- 6.2.4.3** Le dossier supplémentaire détaillé doit comprendre des renseignements sur toutes les stratégies additionnelles relatives aux émissions sonores, ainsi que sur la stratégie de base pour lesdites émissions, y compris un descriptif des paramètres modifiés par toute stratégie additionnelle et les limites dans lesquelles celle-ci est applicable, et une indication des stratégies additionnelles et de la stratégie de base qui sont susceptibles d'être appliquées pendant les essais PSES du Règlement ONU n° 51. Le dossier supplémentaire détaillé doit rendre compte de tous les modes de fonctionnement.
- Le dossier supplémentaire détaillé doit rester strictement confidentiel et doit être conservé par l'autorité d'homologation.

- 6.3 Mesure des performances du véhicule
- 6.3.1 Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif doivent être tels que les performances du véhicule soient comparables à celles réalisées avec le dispositif silencieux d'échappement d'origine ou les éléments d'un tel dispositif.
- 6.3.2 Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou, au choix du fabricant, les éléments d'un tel dispositif sont comparés avec un dispositif silencieux d'origine ou les éléments d'un tel dispositif, également à l'état neuf, par montage successif sur le véhicule visé au paragraphe 3.3.3 ci-dessus.
- 6.3.3 Le contrôle doit être fait par mesure de la contre-pression conformément au paragraphe 6.3.4 ci-après.
- La valeur mesurée avec le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ne doit pas dépasser de plus de 25 % la valeur mesurée avec le dispositif silencieux d'échappement d'origine dans les conditions définies ci-après.
- 6.3.4 Méthode d'essai
- 6.3.4.1 Méthode d'essai sur le moteur
- Les mesures sont exécutées sur le moteur visé au paragraphe 3.3.4 ci-dessus, accouplé à un banc dynamométrique. Les gaz étant ouverts complètement, on règle le banc pour obtenir le régime nominal (*S*) correspondant à la puissance maximale nette nominale du moteur.
- Pour la mesure de la contre-pression, la distance à laquelle la prise de pression doit être placée par rapport au collecteur d'échappement est indiquée à l'annexe 4 du présent Règlement.
- 6.3.4.2 Méthode d'essai sur le véhicule
- Les mesures sont exécutées sur le véhicule visé au paragraphe 3.3.3 ci-dessus. L'essai est effectué soit sur route, soit sur un banc à rouleaux.
- Les gaz étant ouverts complètement, le moteur est mis en charge de manière à ce que son régime nominal (*S*) corresponde à la puissance maximale nette nominale du moteur.
- Pour la mesure de la contre-pression, la distance à laquelle la prise de pression doit être placée par rapport au collecteur d'échappement est indiquée à l'annexe 4 du présent Règlement.
- 6.4 Prescriptions supplémentaires relatives aux dispositifs silencieux de remplacement ou éléments de tels dispositifs contenant des matériaux fibreux insonorisants
- 6.4.1 Généralités
- Des matériaux fibreux insonorisants peuvent être utilisés dans les dispositifs silencieux d'échappement ou dans les éléments de tels dispositifs à condition que :
- a) Les gaz d'échappement ne soient pas en contact avec les matériaux fibreux ;
 - b) Ou que le dispositif silencieux d'échappement ou ses éléments appartiennent à la même famille que des dispositifs ou éléments de dispositifs pour lesquels il a été démontré, lors de l'homologation de type conformément aux prescriptions du présent Règlement, qu'ils ne sont pas sujets à détérioration.

Si l'une des conditions ci-dessus n'est pas remplie, l'ensemble du dispositif silencieux d'échappement ou l'élément d'un tel dispositif est soumis à un conditionnement normalisé, exécuté avec l'une des trois installations et méthodes décrites ci-dessous.

Aux fins du point b) ci-dessus, des dispositifs silencieux d'échappement ou des éléments d'un tel dispositif sont considérés comme étant de la même famille de conception lorsque toutes les caractéristiques suivantes sont identiques :

- a) L'existence d'un flux net de gaz d'échappement à travers le matériau fibreux absorbant lorsque ces gaz sont en contact avec ledit matériau ;
- b) Le type de fibres ;
- c) Le cas échéant, les spécifications du matériau liant ;
- d) Les dimensions moyennes des fibres ;
- e) La densité minimale de garnissage du matériau en vrac en kg/m^3 ;
- f) La surface de contact maximale entre le flux de gaz et le matériau absorbant.

6.4.1.1 Fonctionnement continu sur route sur 10 000 km

6.4.1.1.1 Cette phase doit comprendre 50 ± 20 % de conduite urbaine et le reste de parcours longs à vitesse élevée ; le fonctionnement continu sur route peut être remplacé par un programme correspondant sur piste d'essai.

Les deux régimes de vitesse doivent être alternés au moins à deux reprises.

Le programme d'essai complet doit comporter un minimum de 10 arrêts d'au moins trois heures pour reproduire les effets d'un refroidissement et d'une condensation éventuelle.

6.4.1.2 Conditionnement sur un banc d'essai

6.4.1.2.1 Le dispositif silencieux d'échappement ou ses éléments doivent être montés avec les pièces d'origine et conformément aux instructions du constructeur sur le véhicule visé au paragraphe 3.3.3 du présent Règlement ou sur le moteur visé au paragraphe 3.3.4 dudit règlement. Dans le premier cas, le véhicule doit être installé sur un banc à rouleaux ; dans le deuxième cas, le moteur doit être accouplé à un dynamomètre.

6.4.1.2.2 L'essai doit être exécuté en six périodes de six heures avec une interruption d'au moins douze heures entre périodes afin de reproduire les effets d'un refroidissement et d'une condensation éventuelle.

6.4.1.2.3 Au cours de chaque période de six heures, le moteur doit fonctionner sur les modes successifs suivants :

- a) Cinq minutes au ralenti ;
- b) Une séquence d'une heure à 1/4 de la charge et à 3/4 de la vitesse maximale nominale (S) ;
- c) Une séquence d'une heure à 1/2 de la charge et à 3/4 de la vitesse maximale nominale (S) ;
- d) Une séquence de dix minutes à pleine charge et à 3/4 de la vitesse maximale nominale (S) ;
- e) Une séquence de quinze minutes à 1/2 de la charge et à la vitesse maximale nominale (S) ;
- f) Une séquence de trente minutes à 1/4 de la charge et à la vitesse maximale nominale (S).

Chaque période doit comprendre deux séries des six séquences mentionnées, dans l'ordre indiqué.

- 6.4.1.2.4 Au cours de l'essai, le dispositif silencieux d'échappement ou ses éléments ne doivent pas être refroidis par un courant d'air forcé simulant l'écoulement normal de l'air autour du véhicule.
- Néanmoins, à la demande du constructeur, le dispositif ou ses éléments peuvent être refroidis afin de ne pas dépasser la température enregistrée à l'admission lorsque le véhicule roule à la vitesse maximale.
- 6.4.1.3 Conditionnement par pulsations
- 6.4.1.3.1 Le dispositif silencieux d'échappement ou ses éléments doivent être montés sur le véhicule visé au paragraphe 3.3.3 du présent Règlement, ou sur le moteur visé au paragraphe 3.3.4 dudit règlement. Dans le premier cas, le véhicule doit être installé sur un banc à rouleaux ; dans le deuxième cas, le moteur doit être accouplé à un banc dynamométrique.
- 6.4.1.3.2 L'appareillage d'essai, dont le schéma détaillé est donné à la figure 3 de l'appendice de l'annexe 5 du Règlement ONU n° 51, doit être raccordé à la sortie du dispositif silencieux d'échappement. Tout autre appareillage donnant des résultats équivalents peut être accepté.
- 6.4.1.3.3 L'appareillage d'essai doit être réglé de telle façon que le flux de gaz d'échappement soit alternativement interrompu et rétabli par la soupape à fermeture rapide pendant 2 500 cycles.
- 6.4.1.3.4 La soupape doit s'ouvrir lorsque la contre-pression des gaz d'échappement, mesurée à 100 mm au moins en aval de la bride d'entrée, atteint une valeur comprise entre 35 et 40 kPa. Elle doit se fermer lorsque cette pression ne diffère pas de plus de 10 % de sa valeur stabilisée mesurée soupape ouverte.
- 6.4.1.3.5 Le relais temporisé doit être réglé pour la durée d'évacuation des gaz qui résulte des conditions prescrites au paragraphe 6.4.1.3.4 ci-dessus.
- 6.4.1.3.6 Le régime du moteur doit correspondre à 75 % du régime nominal (*S*) auquel le moteur développe sa puissance maximale nette nominale.
- 6.4.1.3.7 La puissance indiquée par le dynamomètre doit correspondre à 50 % de la puissance maximale nette nominale mesurée à pleins gaz à 75 % du régime nominal (*S*).
- 6.4.1.3.8 Les orifices de drainage, s'ils existent, doivent être obturés durant l'essai.
- 6.4.1.3.9 L'essai complet ne doit pas durer plus de quarante-huit heures. Si des périodes de refroidissement sont nécessaires, il en est admis une après chaque heure.
- 6.4.1.3.10 Après conditionnement, le niveau sonore est contrôlé conformément au paragraphe 6.2 ci-dessus.

7. Extension de l'homologation

Le fabricant du dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou son mandataire peuvent demander à l'autorité d'homologation qui a accordé l'homologation du dispositif silencieux pour un ou plusieurs types de véhicules d'étendre cette homologation à d'autres types de véhicules.

La procédure à cette fin est celle décrite au paragraphe 3 ci-dessus. L'extension de l'homologation ou le refus de l'extension sont notifiés aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement par la procédure indiquée au paragraphe 5.3 ci-dessus.

8. Modification du type de dispositif silencieux

- 8.1 Toute modification du type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement doit être portée à la connaissance de l'autorité d'homologation qui a accordé l'homologation du type de ce dispositif silencieux. Cette autorité peut alors :
 - 8.1.1 Soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir d'influence défavorable sensible ;
 - 8.1.2 Soit demander un nouveau procès-verbal du service technique chargé des essais.
- 8.2 La confirmation de l'homologation ou le refus de l'homologation, avec l'indication des modifications, est notifié aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement par la procédure indiquée au paragraphe 5.3 ci-dessus.

9. Conformité de la production

Les procédures relatives à la conformité de la production doivent être conformes à celles indiquées à l'appendice 2 de l'Accord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) et aux prescriptions suivantes :

- 9.1 Tout dispositif silencieux d'échappement de remplacement portant une marque d'homologation en application du présent Règlement doit être conforme au type de dispositif silencieux homologué et satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6 ci-dessus. Aux fins du contrôle de la conformité de la production, les valeurs limites mentionnées au paragraphe 6 ci-dessus s'appliquent avec une marge supplémentaire de 1 dB(A).
- 9.2 Afin de vérifier que les conditions énoncées au paragraphe 9.1 sont remplies, une surveillance adéquate de la production doit être effectuée.
- 9.3 Le détenteur de l'homologation est notamment tenu :
 - 9.3.1 De veiller à l'existence de procédures de contrôle efficace de la qualité des produits ;
 - 9.3.2 D'avoir accès à l'équipement de contrôle nécessaire au contrôle de la conformité de chaque type homologué ;
 - 9.3.3 De veiller à ce que les résultats des essais soient enregistrés et à ce que les documents annexés restent disponibles pendant une période définie en accord avec l'autorité d'homologation ;
 - 9.3.4 D'analyser les résultats obtenus pour chaque type de produit afin de vérifier et de garantir la stabilité des caractéristiques des produits compte tenu des variations inhérentes à toute production industrielle ;
 - 9.3.5 De faire en sorte que pour chaque type de produit, au moins les essais prescrits au paragraphe 2 de l'annexe 5 soient effectués ;
 - 9.3.6 De faire en sorte que tout prélèvement d'échantillons ou d'éprouvettes mettant en évidence la non-conformité avec le type d'essai considéré soit suivi d'un nouveau prélèvement et d'un nouvel essai. Toutes les dispositions nécessaires doivent être prises pour rétablir la conformité de la production correspondante.
- 9.4 L'autorité d'homologation peut vérifier à tout moment les méthodes de contrôle de conformité appliquées dans chaque unité de production.
 - 9.4.1 Lors de chaque inspection, les registres d'essais et de suivi de la production doivent être communiqués à l'inspecteur.

- 9.4.2 L'inspecteur peut sélectionner au hasard des échantillons qui seront essayés dans le laboratoire du fabricant. Le nombre minimal des échantillons peut être déterminé en fonction des résultats des propres contrôles du fabricant.
- 9.4.3 Quand la qualité n'apparaît pas satisfaisante ou quand il semble nécessaire de vérifier la validité des essais effectués en application du paragraphe 9.4.2 ci-dessus, l'inspecteur doit prélever des échantillons qui seront envoyés au service technique qui a effectué les essais d'homologation.
- 9.4.4 L'autorité d'homologation peut effectuer tout essai prescrit dans le présent Règlement.
- 9.4.5 La fréquence normale des inspections effectuées par l'autorité d'homologation est d'une fois tous les deux ans. Si, au cours de l'une de ces inspections, des résultats négatifs sont constatés, l'autorité d'homologation veille à ce que toutes les dispositions nécessaires soient prises pour rétablir aussi rapidement que possible la conformité de la production.

10. Information destinée aux utilisateurs et aux services de contrôle technique

Chaque dispositif silencieux de remplacement doit être accompagné d'un document papier délivré par le fabricant du système silencieux de remplacement ou son représentant. Ce document papier doit au moins porter les informations prescrites à l'annexe 6.

11. Sanctions pour non-conformité de la production

- 11.1 L'homologation délivrée pour un type de dispositif silencieux d'échappement en application du présent Règlement peut être retirée si les conditions énoncées au paragraphe 9 ci-dessus ne sont pas respectées, ou si le dispositif silencieux ou les éléments d'un tel dispositif ne subissent pas avec succès les contrôles prévus au paragraphe 9.2 ci-dessus.
- 11.2 Si une Partie à l'Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle doit en informer aussitôt les autres Parties appliquant le présent Règlement, au moyen d'une copie de la fiche d'homologation portant à la fin, en gros caractères, la mention signée et datée "homologation retirée".

12. Arrêt définitif de la production

Si le détenteur d'une homologation cesse définitivement la fabrication d'un type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'un élément d'un tel dispositif homologué conformément au présent Règlement, il doit en informer l'autorité qui a délivré l'homologation qui, à son tour, avise les autres Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement, par l'envoi d'une copie de la fiche d'homologation portant à la fin, en gros caractères, la mention signée et datée "production arrêtée".

13. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des autorités d'homologation

Les Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement communiquent au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et ceux

des autorités d'homologation, qui délivrent l'homologation et auxquelles doivent être envoyées les fiches d'homologation ou d'extension, de refus ou de retrait d'homologation émises dans les autres pays.

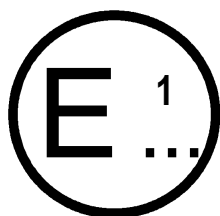
14. Dispositions transitoires

- 14.1** À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 03 d'amendements au présent Règlement ONU, aucune Partie contractante appliquant ledit Règlement ne pourra refuser d'accorder ou d'accepter une homologation de type en vertu du Règlement tel que modifié par ladite série.
- 14.2** Passé un délai de douze mois après l'entrée en vigueur de la série 03 d'amendements, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ONU ne pourront accorder d'homologation de type que si le type du composant ou de l'élément technique à homologuer satisfait aux prescriptions de ladite série.
- 14.3** Passé un délai de vingt-quatre mois après l'entrée en vigueur de la série 03 d'amendements, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ONU ne pourront accorder d'extensions pour les homologations existantes que si le type du composant ou de l'élément technique à homologuer satisfait aux prescriptions de ladite série.
- 14.4** Même après l'entrée en vigueur de la série 03 d'amendements au présent Règlement ONU, les homologations de composants ou d'éléments techniques délivrées en application de la précédente série d'amendements audit Règlement resteront valables et les Parties contractantes appliquant le Règlement devront continuer à les accepter.

Annexe 1

Communication

(Format maximal : A4 (210 x 297 mm))



Émanant de : Nom de l'administration :

.....

concernant² : Délivrance d'une homologation
 Extension d'homologation
 Refus d'homologation
 Retrait d'homologation
 Arrêt définitif de la production

d'un type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'élément d'un tel dispositif en application du Règlement n° 59.

N° d'homologation N° d'extension

1. Marque de fabrique ou de commerce du dispositif silencieux d'échappement.....
2. Type du dispositif silencieux d'échappement
3. Nom et adresse du fabricant.....
4. Le cas échéant, nom et adresse de son mandataire.....
5. Description sommaire du dispositif silencieux d'échappement (avec/sans² matériaux fibreux, à **géométrie variable, avec un ou plusieurs modulateurs sonores, à modes de fonctionnement réglables**, etc.).....

6. Marque de fabrique ou de commerce du type de véhicule auquel le dispositif silencieux d'échappement est destiné
7. Type de ce véhicule, à commencer par le numéro de série
8. Principe de fonctionnement du moteur (à allumage commandé, à allumage par compression, etc.)
9. Cycle : à deux temps/à quatre temps².....
10. Cylindrée.....
11. Puissance maximale nette nominale (kW)
12. Nombre de rapports de la boîte de vitesses
13. Rapports de la boîte de vitesses utilisés
14. Rapport(s) de pont.....
15. Puissance maximale nette nominale.....
16. Conditions de charge du véhicule pendant l'essai
17. Valeurs du niveau sonore.....

¹ Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les prescriptions concernant l'homologation dans le Règlement).

² Biffer la mention qui ne convient pas.

- 17.1 Véhicule en marche..... dB(A)
- 17.2 Véhicule à l'arrêt..... dB(A), à..... min⁻¹
- 18. Valeur de la contre-pression
- 19. Dispositif silencieux d'échappement présenté :
 - À l'homologation le
 - À l'extension de l'homologation le
- 20. Service technique chargé des essais d'homologation.....
- 21. Date du procès-verbal émis par ce service
- 22. Numéro du procès-verbal émis par ce service
- 23. L'homologation est accordée/refusée²
- 25. Lieu
- 26. Date.....
- 27. Signature
- 28. Sont annexées à la présente communication les pièces suivantes qui portent le numéro d'homologation indiqué ci-dessus :
 - Dessins, schémas et plans du dispositif silencieux d'échappement ;
 - Photographies du dispositif silencieux d'échappement ;
 - Bordereau des éléments, dûment identifiés, constituant le dispositif silencieux.

Annexe 1 – Appendice

Fiche de renseignements n° ... relative à l'homologation de type des dispositifs silencieux d'échappement de remplacement ou d'éléments de tels dispositifs pour véhicules automobiles (Règlement n° 59)

Le document donnant les informations suivantes, lorsqu'elles sont pertinentes, doit être soumis en triple exemplaire et doit inclure une liste des pièces jointes. Les dessins doivent être fournis à l'échelle adéquate et suffisamment détaillés au format A4 ou pliés à ce format. Les photographies, si elles existent, doivent être suffisamment détaillées.

Si les systèmes, les composants ou les entités techniques distinctes sont dotés d'une commande électronique, des renseignements concernant leur fonctionnement doivent être fournis.

- 0. Informations administratives
 - 0.1 Marque (raison sociale du constructeur) :
 - 0.2 Type et dénomination(s) commerciale(s) :
 - 0.3 Moyen d'identification du type, s'il est inscrit sur le dispositif silencieux d'échappement ou les éléments d'un tel dispositif¹ :
 - 0.3.1 Emplacement de cette marque et méthode d'apposition :
 - 0.4 Nom de l'entreprise et adresse du constructeur :
 - 0.5 Adresse(s) du ou des ateliers de montage :
 - 0.6 Nom et adresse du mandataire du constructeur (le cas échéant) :
- 1. Description du ou des véhicules pour lesquels le dispositif est destiné (si le dispositif est destiné à être monté sur plus d'un type de véhicule, les informations demandées sous ce point doivent être fournies pour chaque type de véhicule)
 - 1.1 Marque (nom commercial du constructeur) :
 - 1.2 Type et dénomination(s) commerciale(s) :
 - 1.3 Moyens d'identification du ou des types, s'ils sont inscrits sur le véhicule :
 - 1.4 Catégorie de véhicule(s) :
 - 1.5 Numéro(s) d'homologation du type de véhicule :
 - 1.6 Groupe(s) moteur(s) :
 - 1.6.1 Constructeur du moteur :
 - 1.6.2 Code constructeur du moteur :
 - 1.6.3 Puissance maximale nette nominale (g) : kW à min⁻¹
ou puissance nominale continue maximale (moteur électrique) : kW
 - 1.6.4 Dispositif(s) de suralimentation : pièce d'origine ou marque de fabrique et marquage² :

¹ Si le moyen d'identification du type contient des caractères n'intéressant pas la description des types de véhicules, de composants ou d'entité technique distincte couverts par la présente fiche de renseignements, ces caractères doivent être remplacés par le symbole "???" dans la documentation (par exemple ABC??123??).

² Biffer la mention qui ne s'applique pas.

- 1.6.5 Filtre à air : pièce d'origine ou marque de fabrique et marquage⁴ :
- 1.6.6 Silencieux d'admission : pièce d'origine ou marque de fabrique et marquage⁴ :
- 1.6.7 Silencieux d'échappement : pièce d'origine ou marque de fabrique et marquage⁴ :
- 1.6.8 Convertisseur(s) catalytique(s) : pièce d'origine ou marque de fabrique et marquage⁴ :
- 1.6.9 Filtre(s) à particules : pièce d'origine ou marque de fabrique et marquage⁴ :
- 1.7 Transmission
- 1.7.1 Type (mécanique, hydraulique, électrique, etc.) :
- 1.8 Dispositifs ne faisant pas partie du moteur destinés à réduire le bruit : pièce d'origine ou description⁴ :
- 1.9 Valeurs de niveau sonore :
- Véhicule en mouvement : dB(A)
- Véhicule à l'arrêt dB(A), à min⁻¹ *en mode*²
- Véhicule à l'arrêt dB(A), àmin⁻¹ *en mode*²**
- Véhicule à l'arrêt dB(A), àmin⁻¹ *en mode*²**
- Véhicule à l'arrêt dB(A), àmin⁻¹ *en mode*²**
- Véhicule à l'arrêt dB(A), àmin⁻¹ *en mode*²**
- 1.10 Valeur de la contre-pression : Pa
- 1.11 Toutes restrictions concernant l'utilisation et prescriptions de montage :
2. Observations
3. Description du dispositif
- 3.1 Description du dispositif silencieux de remplacement indiquant la position relative de chaque élément du système, ainsi que les instructions de montage
- 3.2 Dessins détaillés de chaque composant, de sorte qu'ils puissent être facilement localisés et identifiés, et informations sur les matériaux utilisés. Ces dessins doivent indiquer l'emplacement prévu pour l'apposition obligatoire de la marque d'homologation

Date :

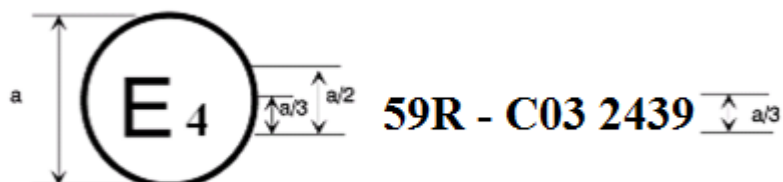
Signé :

Fonctions :

Annexe 2

Exemple de marque d'homologation

(Voir le paragraphe 5.4 du présent Règlement)



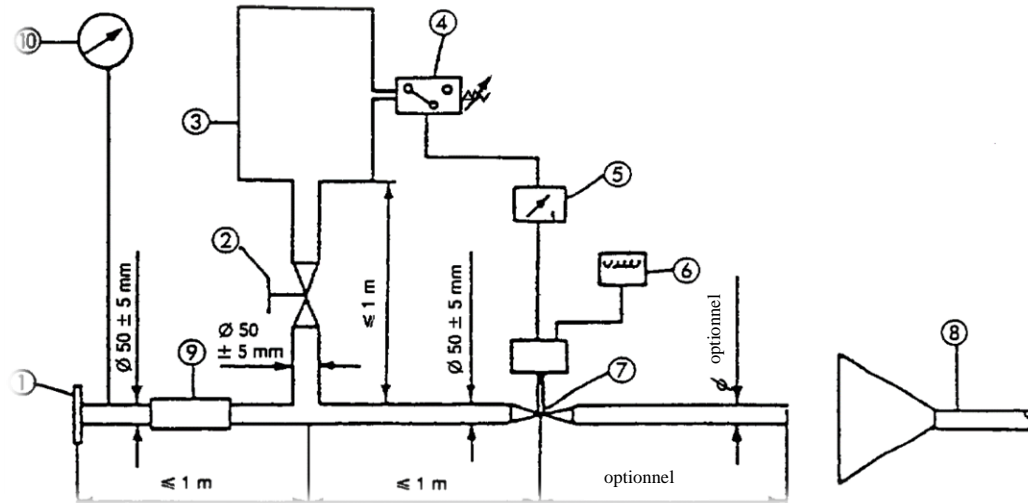
$a = 8 \text{ mm min}$

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un élément d'un dispositif silencieux d'échappement, indique que le type de ce dispositif silencieux d'échappement de remplacement a été homologué aux Pays-Bas (E4) en application du Règlement n° 59 sous le numéro d'homologation 032439.

Le caractère **C** indique que l'homologation a été accordée sur la base des valeurs limites de la phase 3, telles qu'indiquées au paragraphe 6.2.2 de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation qui font suite signifient que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement n° 59 tel que modifié par la série 03 d'amendements.

Annexe 3

Appareillage de conditionnement



1. Bride ou manchon de raccordement à la sortie du dispositif silencieux d'échappement complet à essayer.
2. Vanne de réglage à commande manuelle.
3. Réservoir de compensation d'une capacité de 35 à 40 l.
4. Manocontact : plage de fonctionnement : 5 à 250 kPa (ouvre l'appareil n° 7).
5. Relais temporisé (ferme l'appareil n° 7).
6. Compteur de pulsations.
7. Soupape à fermeture rapide : on peut utiliser une soupape de ralentisseur d'échappement d'un diamètre de 60 mm. Cette soupape est commandée par un vérin pneumatique pouvant développer une force de 120 N sous une pression de 400 kPa. Le temps de réponse, à l'ouverture comme à la fermeture, ne doit pas dépasser 0,5 secondes.
8. Aspiration des gaz d'échappement.
9. Tuyau flexible.
10. Manomètre de contrôle.

Annexe 4

Points de mesure – Contre-pression

Exemples de points de mesure possibles pour l'essai de contre-pression. Le point de mesure exact doit être spécifié dans le procès-verbal d'essai. Il doit être situé dans une zone où le flux de gaz est régulier.

Figure 1

Tuyau simple

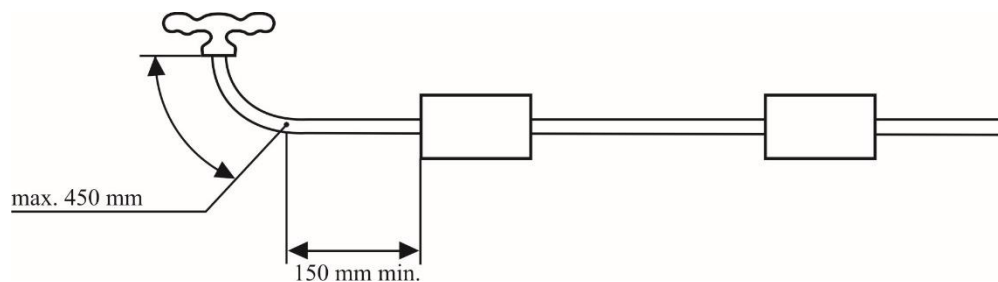


Figure 2

Tuyau double sur une certaine longueur¹

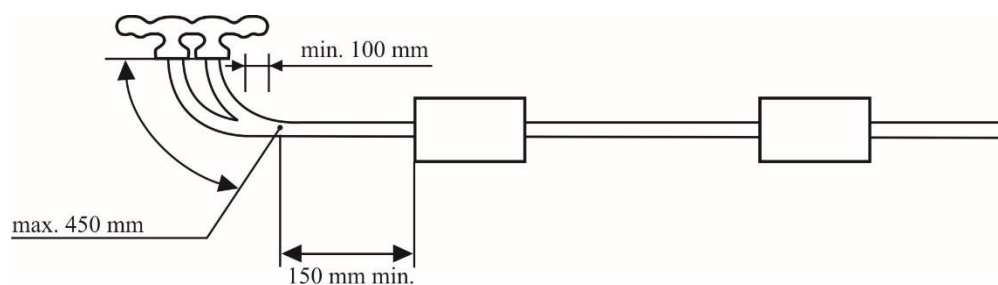
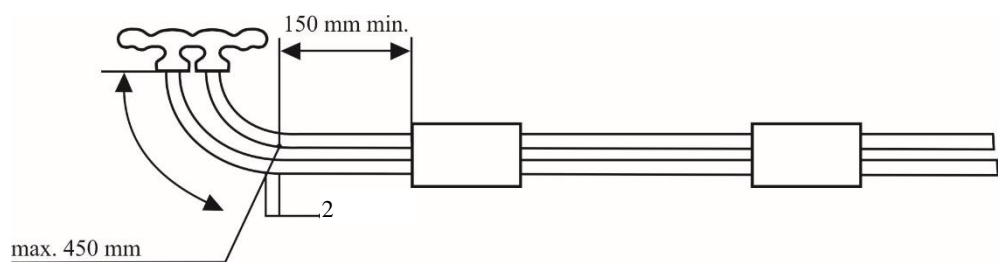


Figure 3

Tuyau double de bout en bout²



¹ Si cette solution n'est pas possible, appliquer celle de la figure 3.

² Deux points de mesure : une seule valeur.

Annexe 5

Contrôles de conformité de la production

1. Généralités

Ces prescriptions s'appliquent aux essais destinés à vérifier la conformité de la production, conformément aux paragraphes 9.3.5 et 9.4.3 du présent Règlement.

2. Procédures d'essai

Les méthodes d'essai, les instruments de mesure et l'interprétation des résultats doivent être conformes à ceux décrits au paragraphe 6 du présent Règlement. Le dispositif d'échappement ou l'élément de ce dispositif soumis aux essais doit être essayé dans les conditions stipulées aux paragraphes 6.2, 6.3 et 6.4 du présent Règlement.

3. Prélèvement d'échantillons et évaluation des résultats

On choisit un dispositif silencieux d'échappement ou un élément de ce dispositif et on le soumet aux essais visés au paragraphe 2 ci-dessus. Si les résultats des essais satisfont aux prescriptions du paragraphe 9.1 du présent Règlement relatives à la conformité de la production, le type de dispositif silencieux d'échappement ou d'élément de ce dispositif est considéré comme satisfaisant aux exigences de conformité de la production.

Si le résultat de l'un des essais ne satisfait pas aux prescriptions du paragraphe 9.1 du présent Règlement relatives à la conformité de la production, deux dispositifs silencieux d'échappement ou éléments de ces dispositifs supplémentaires du même type doivent être soumis aux essais visés au paragraphe 2 ci-dessus.

Si les résultats des essais auxquels ont été soumis les deuxième et troisième dispositifs silencieux d'échappement ou éléments de ces dispositifs satisfont aux prescriptions du paragraphe 9.1 du présent Règlement relatives à la conformité de la production, le type de dispositif ou d'élément de ce dispositif est considéré comme satisfaisant aux exigences de conformité de la production.

Si le résultat de l'un des essais auxquels ont été soumis les deuxième et troisième dispositifs silencieux d'échappement ou éléments de ces dispositifs n'est pas conforme aux prescriptions du paragraphe 9.1 du présent Règlement relatives à la conformité de la production, le type de dispositif ou d'élément de ce dispositif est jugé non conforme aux prescriptions du présent Règlement et le fabricant doit prendre les dispositions nécessaires pour rétablir la conformité.

Annexe 6

Information destinée aux utilisateurs et aux services de contrôle technique

1. Chaque dispositif silencieux de remplacement doit être accompagné d'un document délivré par le fabricant du système silencieux de remplacement ou son représentant. Ce document doit au moins porter les informations suivantes :
 - a) Numéro d'homologation du type du dispositif silencieux d'échappement de remplacement (la section 5 du numéro d'homologation indiquant le numéro de l'extension d'homologation) ;
 - b) Marque d'homologation de type ;
 - c) Marque (raison sociale du constructeur) ;
 - d) Type et dénomination(s) commerciale(s) et/ou numéro de pièce ;
 - e) Nom de l'entreprise et adresse du constructeur ;
 - f) Nom et adresse du mandataire du constructeur (le cas échéant) ;
 - g) Informations sur les véhicules auxquels le silencieux de remplacement des gaz d'échappement est destiné :
 - i) Marque ;
 - ii) Type ;
 - iii) Numéro d'homologation ;
 - iv) Code du moteur ;
 - v) Puissance maximale nette nominale ;
 - vi) Type de transmission ;
 - vii) Toute restriction concernant les véhicules sur lesquels le système peut être monté.
 - h) Instructions de montage.
2. Si le document visé au point 1 comporte plus d'une page, toutes les pages doivent porter au moins une référence au numéro d'homologation.
3. L'information concernant les points 1 g) et 1 h) peut être communiquée sur le site Web du fabricant. Dans ce cas, le document qui est fourni avec le dispositif silencieux d'échappement de remplacement doit mentionner le site Web sur lequel l'information requise peut être trouvée et imprimée. ».

II. Justification

Renseignements d'ordre général

1. Un grand nombre de dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine sont conçus pour des véhicules anciens de la catégorie M₁ ou N₁ dont le type n'a pas été homologué en application de la série d'amendements au Règlement ONU n° 51 la plus récente (des véhicules dont le type a été homologué avant 2016). Pour cette raison, la conformité des dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine de ces véhicules avec les prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores n'a pas été vérifiée au moyen d'essais. Certains de ces dispositifs sont dotés de plusieurs modes de fonctionnement, réglables manuellement ou électroniquement et pouvant être sélectionnés par le conducteur, d'une géométrie variable ou de modulateurs sonores (dispositifs comportant des « aménagements »). En outre, les niveaux de pression acoustique constatés sur certains des véhicules anciens visés munis de tels dispositifs avec aménagements sont bas uniquement dans les conditions de mesure décrites à l'annexe 3 du Règlement ONU n° 51, série 02 d'amendements ou série antérieure (vitesse du véhicule comprise entre 50 et environ 60 km/h lorsque celui-ci se trouve aux deuxième et troisième rapports). Hormis dans les conditions de l'annexe 3, il arrive souvent que les dispositifs avec aménagements, homologués, désactivent le principal dispositif silencieux ou comportent des modulateurs sonores afin de produire des niveaux de pression acoustique largement supérieurs à ceux présentés comme limites au paragraphe 6, ce qui peut produire un agacement extrême. À l'avenir, tous les dispositifs avec aménagements devraient satisfaire aux prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores énoncées dans le Règlement ONU n° 51. Les procédures d'essai et d'homologation de type des dispositifs sans aménagements ne seront pas concernées par les modifications apportées par la présente proposition (la procédure de déclaration de conformité avec les prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores restera inchangée pour le constructeur). Les paragraphes modifiés dans la proposition ont pour objet de transposer dans le Règlement ONU n° 59 les modifications apportées au Règlement ONU n° 92.

Corps du texte du Règlement ONU

2. Le paragraphe 6.2.3 devient un titre pour les paragraphes qui suivent.
3. Le paragraphe 6.2.3.1 est modifié de façon à expliquer que les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine doivent satisfaire aux prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores lorsqu'ils sont conçus pour des véhicules pour lesquels ces prescriptions font partie des critères d'homologation des émissions sonores du véhicule.
4. Le paragraphe 6.2.3.2 est modifié de façon à expliquer que les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine avec aménagements (plusieurs modes de fonctionnement, modulateurs sonores ou géométrie variable) doivent satisfaire aux prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores du Règlement ONU n° 51, même si le véhicule M₁ ou N₁ homologué (conformément au Règlement ONU n° 51, série 02 d'amendements, par exemple) n'a pas été soumis à des essais portant sur lesdites prescriptions. Au deuxième alinéa du 6.2.3.2, on indique sur quelle série d'amendements au Règlement ONU n° 51 se fondent les essais PSES. Au dernier alinéa du 6.2.3.2, on a reproduit la dernière phrase du paragraphe 6.2.3 de la série 03 d'amendements au Règlement ONU n° 51. En effet, il est nécessaire, pour les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine, comme pour les voitures particulières, que les émissions sonores en conditions réelles ne diffèrent pas sensiblement des émissions constatées à l'issue des essais décrits dans les annexes 3 et 7 du Règlement susmentionné.

5. Le nouveau paragraphe 6.2.3.3 indique la manière dont les essais PSES doivent être réalisés (à savoir successivement sur le véhicule doté de l'équipement d'origine et sur le véhicule doté du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine) et le niveau de pression acoustique admissible pour un véhicule équipé d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine.
6. Le nouveau paragraphe 6.2.3.4 décrit le véhicule à utiliser pour vérifier la conformité d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine sans aménagements par rapport aux prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores (procédure inchangée).
7. Le nouveau paragraphe 6.2.3.5 explique comment vérifier la conformité d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine avec aménagements par rapport aux prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores.
8. Le nouveau paragraphe 6.2.3.6 indique que les essais PSES peuvent être réalisés par le fabricant dans le cas d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine sans aménagements (procédure inchangée). Dans le cas d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine avec aménagements, les essais PSES doivent être effectués par un service technique. Les résultats et les données des essais PSES à faire figurer dans le procès-verbal d'essai du service technique sont également indiqués.
9. Le nouveau paragraphe 6.2.3.7 mentionne la possibilité pour l'autorité d'homologation de type de demander l'exécution de tout essai pertinent permettant de vérifier la conformité avec les dispositions des paragraphes 6.2.3.1 à 6.2.3.6.
10. Les paragraphes 6.2.3.8 et 6.2.3.9 renseignent sur les documents supplémentaires concernant les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine sans aménagements ou avec aménagements que le fabricant doit fournir à l'autorité d'homologation. Pour les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement non d'origine sans aménagements, la procédure reste inchangée.
11. Le nouveau paragraphe 6.2.4 et les alinéas 6.2.4.1 à 6.2.4.3 décrivent en détail le dossier qui doit être fourni, conformément au paragraphe 6.2.3.9, par le fabricant du dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine avec aménagements à l'autorité d'homologation de type.
12. La section 14 contient des dispositions transitoires qui donnent des renseignements détaillés sur :
 - La délivrance et l'acceptation d'homologations conformément à la série 03 d'amendements (par. 14.1) à compter de la date officielle d'entrée en vigueur de ladite série ;
 - Les nouvelles homologations (par. 14.2), qui ne peuvent être délivrées que si le dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine à homologuer satisfait aux prescriptions de la série 03 du Règlement lorsqu'est passé le délai de douze mois à compter de la date d'entrée en vigueur de ladite série ;
 - Les extensions des homologations existantes pour la série 02 d'amendements (par. 14.3), qui ne peuvent être accordées que si le dispositif silencieux d'échappement de remplacement non d'origine à homologuer satisfait aux prescriptions de la série 03 lorsqu'est passé le délai de vingt-quatre mois à compter de la date officielle d'entrée en vigueur de ladite série ; et
 - La reconnaissance des homologations existantes délivrées conformément aux prescriptions de la série 02 après l'entrée en vigueur de la série 03 d'amendements au Règlement.

13. Le point 5 de l'annexe 1 (fiche de communication) est mis à jour pour donner une description succincte de la « géométrie variable, des modulateurs sonores et des modes réglables », s'ils sont présents.

Annexe 1, appendice

14. Le point 1.9 de l'appendice à l'annexe 1 (Valeurs de niveau sonore : Véhicule à l'arrêt) est modifié conformément à la proposition de complément 6 au Règlement ONU n° 51. L'essai véhicule à l'arrêt de ce Règlement doit figurer au paragraphe 6.2.2 du Règlement ONU n° 59. Si à l'exécution de la procédure d'homologation de type dans le cadre du Règlement ONU n° 51, série 03 d'amendements, les différents modes de fonctionnement produisent des niveaux de pression acoustique différents sur un véhicule à l'arrêt, chaque mode doit être mentionné dans la fiche de communication du Règlement ONU n° 59 également.

Annexe 2

15. L'exemple de numéro d'homologation et les explications sont adaptés à la série 03 d'amendements.
