



Conseil économique et social

Distr. générale
7 avril 2011
Français
Original: anglais

Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules

154^e session

Genève, 21-24 juin 2011

Point 4.9.4 de l'ordre du jour provisoire

**Accord de 1958 – Examen de projets d'amendements
à des Règlements existants proposés par le GRB**

Proposition de série 01 d'amendements au Règlement n° 59 (Dispositifs silencieux d'échappement de remplacement)

Communication du Groupe de travail du bruit*

Le texte reproduit ci-après, qui a été adopté par le Groupe de travail du bruit (GRB) à sa cinquante-troisième session, vise à inclure dans le Règlement n° 59 des prescriptions relatives aux silencieux d'échappement ou à leurs éléments garnis de matériaux absorbants. Il est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRB/2011/5, tel qu'il est reproduit dans le document informel GRB-53-24 (ECE/TRANS/WP.29/GRB/51, par. 17). Il est transmis pour examen au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité administratif (AC.1).

* Conformément au programme de travail pour 2010-2014 du Comité des transports intérieurs (ECE/TRANS/208, par. 106, et ECE/TRANS/2010/8, activité 02.4), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis dans le cadre de ce mandat.

I. Proposition

«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 d'échappement*", un jeu complet d'éléments nécessaires pour limiter le bruit produit par le moteur d'une automobile et son échappement;
- 2.2 Par "*élément d'un dispositif silencieux d'échappement*", un des composants individuels dont l'ensemble forme le dispositif silencieux (par exemple: silencieux proprement dit, pot de détente ou résonateur);
- 2.3 Par "*dispositifs silencieux d'échappement de types différents*", des dispositifs présentant entre eux des différences essentielles, notamment quant aux points suivants:
 - 2.3.1 Éléments portant des marques de fabrique ou de commerce différentes;
 - 2.3.2 Caractéristiques des matériaux d'un élément étant différentes, ou éléments ayant une forme ou une taille différente; une modification du procédé de revêtement (galvanisation, aluminisation, etc.) n'est pas considérée comme affectant le type;
 - 2.3.3 Principe de fonctionnement d'un élément au moins étant différent;
 - 2.3.4 Éléments étant assemblés différemment;
 - 2.3.5 Nombre de dispositifs silencieux d'échappement ou d'éléments de tels dispositifs étant différent.
- 2.4 Par "*dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou élément d'un tel dispositif*", tout composant du dispositif silencieux défini au paragraphe 2.1 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;
- 2.5 Par "*famille de dispositifs silencieux d'échappement de remplacement ou d'éléments de tels dispositifs*", les dispositifs silencieux d'échappement ou éléments de ceux-ci dont les caractéristiques ci-après sont toutes identiques:
 - a) Les gaz d'échappement en contact avec les matériaux fibreux absorbants ne passent pas à travers ceux-ci: (oui ou non);

¹ Selon les définitions de l'annexe 7 de la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) (documents TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 et Amend.4).

- b) La nature des fibres (par exemple, laine de basalte, laine biosil, laine de verre ou encore laine de type E);
 - c) La nature du liant (le cas échéant);
 - d) Les dimensions moyennes des fibres (épaisseur et longueur);
 - e) La densité d'emballage minimum des fibres en vrac (en kg/m³);
 - f) La surface de contact maximale entre le flux de gaz et le matériau absorbant (par exemple, surface de perforation).
- 2.6 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 adaptable à un ou plusieurs types déterminés d'automobiles, en ce qui concerne la limitation de leur niveau sonore;
- 2.7 Par "*type de véhicule*", des automobiles ne présentant pas entre elles de différences essentielles, notamment quant aux points suivants:
- 2.7.1 Formes ou matériaux de la carrosserie (en particulier, le compartiment moteur et son insonorisation);
 - 2.7.2 Longueur et largeur du véhicule;
 - 2.7.3 Type du moteur (à allumage commandé, à allumage par compression, à deux ou quatre temps, à pistons alternatifs ou rotatifs, hybride), nombre de cylindres et cylindrée, nombre de carburateurs ou système d'injection, disposition des soupapes, puissance maximale nominale et régime (tr/min) correspondant ou type de moteur électrique;
 - 2.7.4 Nombre de rapports et leur démultiplication, rapport global de transmission;
 - 2.7.5 Nombre, type et agencement des dispositifs d'échappement; et
 - 2.7.6 Nombre, type et agencement des dispositifs d'admission.

3. Demande d'homologation

- 3.1 La demande d'homologation pour le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif est présentée par le fabricant de cet équipement ou par son mandataire.
- 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 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 et instructions de montage;
 - 3.2.3 Dessins détaillés sur chaque élément permettant de le localiser et de l'identifier facilement, et spécification des matériaux employés.

- 3.3 Le fabricant du dispositif silencieux doit présenter, à la demande du service technique chargé des essais d'homologation:
 - 3.3.1 Un échantillon du dispositif ou des éléments d'un dispositif pour lesquels l'homologation est demandée;
 - 3.3.2 Un exemplaire du dispositif silencieux d'échappement du modèle équipant à l'origine 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 est limitée aux paragraphes 6.1 et 6.2.
 - 3.3.4 Le cas échéant, un moteur séparé et des organes ayant au moins la même cylindrée et la même puissance que ceux 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.

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 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 Chaque homologation comporte l'attribution d'un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres (actuellement 01, ce qui correspond à la série 01 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 ou aux mêmes types 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, au moyen d'une fiche conforme au modèle visé à 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, placé 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 quand le silencieux 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 au 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 des conditions normales d'utilisation, aux dispositions du présent Règlement.
- 6.1.2 Le dispositif silencieux ou les éléments d'un tel dispositif doivent être conçus et construits, et doivent pouvoir être montés de telle manière qu'ils aient une

² Un pour l'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Serbie, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (libre), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 pour l'Irlande, 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Bélarus, 29 pour l'Estonie, 30 (libre), 31 pour la Bosnie-Herzégovine, 32 pour la Lettonie, 33 (libre), 34 pour la Bulgarie, 35 pour le Kazakhstan, 36 pour la Lituanie, 37 pour la Turquie, 38 (libre), 39 pour l'Azerbaïdjan, 40 pour l'ex-République yougoslave de Macédoine, 41 (libre), 42 pour la Communauté européenne (les homologations sont accordées par les États membres qui utilisent leur propre marque CEE), 43 pour le Japon, 44 (libre), 45 pour l'Australie, 46 pour l'Ukraine, 47 pour l'Afrique du Sud, 48 pour la Nouvelle-Zélande, 49 pour Chypre, 50 pour Malte, 51 pour la République de Corée, 52 pour la Malaisie, 53 pour la Thaïlande, 54 et 55 (libres), 56 pour le Monténégro, 57 (libre) et 58 pour la Tunisie; les chiffres suivants sont attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de leur ratification de l'Accord concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions ou de leur adhésion à cet Accord; les chiffres ainsi attribués sont communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord.

résistance raisonnable aux effets de corrosion auxquels ils sont soumis, compte tenu des conditions d'utilisation du véhicule.

- 6.1.3 Prescriptions supplémentaires relatives à une utilisation non autorisée et aux dispositifs d'échappement ou silencieux multimodes réglables manuellement.
- 6.1.3.1 Tous les types de dispositifs d'échappement et de silencieux doivent être conçus de telle sorte qu'il soit difficile 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 absence causerait des dégâts irréversibles pour l'ensemble.
- 6.1.3.2 Les dispositifs d'échappement ou les silencieux équipés de modes multiples réglables manuellement doivent satisfaire aux prescriptions dans tous les modes de fonctionnement. Les valeurs de bruit mesurées doivent correspondre à celles obtenues avec 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 2.8 du Règlement n° 117). L'utilisation, lors des essais, de pneumatiques "à usage spécial" ou "neige", tels qu'ils sont définis aux paragraphes 2.9 et 2.10 du Règlement n° 117, n'est pas autorisée. Ces pneumatiques risquent d'avoir pour effet d'augmenter le niveau sonore du véhicule ou de fausser les résultats de la comparaison de l'efficacité en matière de réduction du bruit. Les pneumatiques peuvent être usagés, à condition de satisfaire aux prescriptions légales d'usure.
- 6.2.2 L'efficacité en matière de réduction du bruit du dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou des éléments d'un tel dispositif doit être vérifiée au moyen des méthodes décrites aux paragraphes 6.2.1, 6.2.2 et 6.2.3 du Règlement n° 51. Aux fins de l'application du présent paragraphe, il doit notamment être fait référence à la série d'amendements au Règlement n° 51 en vigueur à la date de l'homologation de type du véhicule neuf.

a) Mesure 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 être l'un des suivants:

- i) La valeur mesurée (arrondie à l'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'arrondir à l'entier le plus proche) ne doit pas dépasser de plus de 1 dB(A) la valeur du bruit mesurée (avant d'arrondir à l'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 de remplacement et le dispositif d'origine, pour 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 pour accélérer davantage et il n'est pas obligatoire d'utiliser un dispositif électronique ou mécanique pour empêcher ce rétrogradage. Si dans ces conditions le niveau sonore du véhicule d'essai devient supérieur à la valeur de conformité de la production, le service technique détermine si le véhicule d'essai peut être considéré comme représentatif.

b) Mesure 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 être l'un des suivants:

- i) La valeur mesurée (arrondie à l'entier le plus proche) ne doit 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 valeur mesurée (avant d'arrondir à l'entier le plus proche) ne doit pas dépasser de plus de 2 dB(A) la valeur du bruit mesurée (avant d'arrondir à l'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.

6.3 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 de ce dispositif.

6.3.2 Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou, au choix du fabricant, les éléments de ce 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'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, couplé à un banc dynamométrique. Les gaz étant ouverts en grand, on règle le banc pour obtenir le régime de rotation *S* correspondant à la puissance maximale 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 chargé de manière à ce que son régime corresponde à la puissance maximale nominale du moteur (régime S).

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 Dispositions complémentaires pour les 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 de remplacement ou dans leurs éléments à condition que:

- a) Les gaz d'échappement ne soient pas en contact avec les matériaux fibreux; ou que
- b) Le dispositif silencieux ou ses éléments appartiennent à la même famille que des dispositifs ou éléments de dispositifs pour lesquels il a été démontré, lors d'homologations de type conformes aux prescriptions du présent Règlement, qu'ils ne sont pas sujets à détérioration.

Si l'une ou l'autre 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 une des trois installations et méthodes décrites ci-dessous.

6.4.1.1 Opération continue sur route sur 10 000 km

6.4.1.1.1 La moitié ± 20 % de cette opération doit consister en conduite urbaine et le reste en parcours à longue distance à vitesse élevée: l'opération continue sur route peut être remplacée par un programme correspondant sur piste d'essai.

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

Le programme d'essai complet doit comporter un minimum de 10 arrêts d'au moins trois heures afin de reproduire les effets d'un refroidissement et de toute condensation qui peut se produire.

6.4.1.2 Conditionnement sur un banc d'essai

6.4.1.2.1 En utilisant des pièces d'origine et en observant les instructions du constructeur du véhicule, le dispositif silencieux d'échappement ou ses éléments doivent être montés sur le véhicule mentionné au paragraphe 3.3 du présent Règlement ou sur le moteur mentionné au paragraphe 3.4 dudit Règlement. Alors que le véhicule doit être placé sur un banc à rouleaux, le moteur doit être couplé 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 chaque période afin de reproduire les effets de refroidissement et de toute condensation qui peut se produire.
- 6.4.1.2.3 Au cours de chaque période de six heures, le moteur doit fonctionner dans les conditions successives suivantes:
- Cinq minutes au ralenti;
 - Une séquence d'une heure au quart de la charge et aux trois quarts de la vitesse maximale nominale (*S*);
 - Une séquence d'une heure à la moitié de la charge et aux trois quarts de la vitesse maximale nominale (*S*);
 - Une séquence de dix minutes à pleine charge et aux trois quarts de la vitesse maximale nominale (*S*);
 - Une séquence de quinze minutes à la moitié de la charge et à la vitesse maximale nominale (*S*);
 - Une séquence de trente minutes au quart de la charge et à la vitesse maximale nominale (*S*).
- Chaque période doit comprendre deux séries des six séquences susmentionnées, 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 et, dans le deuxième cas, le moteur doit être monté sur 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 n° 51, doit être monté 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 passage des 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 être de 75 % du régime *S*, auquel le moteur donne sa puissance maximale.

- 6.4.1.3.7 La puissance indiquée par le dynamomètre doit correspondre à 50 % de la puissance maximale mesurée à pleins gaz à 75 % du régime *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 48 h. 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 au service administratif 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 doivent être 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 du service administratif accordant l'homologation du type de ce dispositif silencieux. Ce service peut alors:
 - 8.1.1 Soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir une 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 s'accorder avec celles indiquées à l'appendice 2 de l'Accord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) et avec les 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 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 le service administratif;
- 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 Les autorités compétentes qui ont délivré l'homologation peuvent 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 Les autorités compétentes peuvent effectuer tout essai prescrit dans le présent Règlement.
- 9.4.5 Normalement, les autorités compétentes autorisent une inspection tous les deux ans. Si, au cours de l'une de ces inspections, des résultats négatifs sont constatés, l'autorité compétente veille à ce que toutes les dispositions nécessaires soient prises pour rétablir aussi rapidement que possible la conformité de la production.

10. Sanctions pour non-conformité de la production

- 10.1 L'homologation délivrée pour un type de dispositif silencieux 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.

- 10.2 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".

11. 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 en informe l'autorité qui a délivré l'homologation qui, à son tour, avise les autres Parties à l'Accord 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 "PRODUCTION ARRÊTÉE".

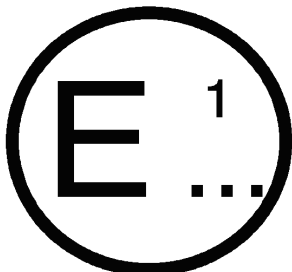
12. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs

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 services administratifs qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation ou d'extension, de refus ou de retrait d'homologation émises dans les autres pays.

Annexe 1

Communication

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



Origine:

Nom de l'administration:

.....

concernant l'homologation (ou l'extension, le refus ou le retrait d'une homologation ou l'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

Numéro d'homologation:

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 (avec/sans² matériaux fibreux, etc.):
6. Marque de fabrique ou de commerce du type de véhicule auquel le dispositif silencieux est destiné:
7. Type de ce véhicule, à commencer par le numéro de série:
8. Nature du moteur (à allumage commandé, à allumage par compression, etc.):
9. Cycle: à deux temps/à quatre temps²
10. Cylindrée:
11. Puissance du moteur (kW ECE):
12. Nombre de rapports de la boîte de vitesses:
13. Rapports de la boîte de vitesses utilisés:
14. Rapport(s) du pont:

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

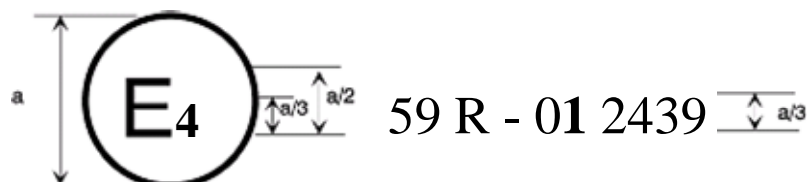
² Biffer la mention qui ne convient pas.

15. Régime de puissance maximale:
16. Conditions de charge du véhicule pendant l'essai:
17. Valeurs du niveau sonore:
 - 17.1 Véhicule en marche: dB(A) vitesse stabilisée avant accélération à..... km/h
 - 17.2 Véhicule à l'arrêt: dB(A) à min⁻¹
18. Valeur de la contre-pression:
19. Dispositif silencieux 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;
Photographies du dispositif silencieux;
Bordereau des éléments, dûment identifiés, formant le dispositif silencieux.

Annexe 2

Exemple de marque d'homologation

(Voir le paragraphe 5.4 du présent Règlement)



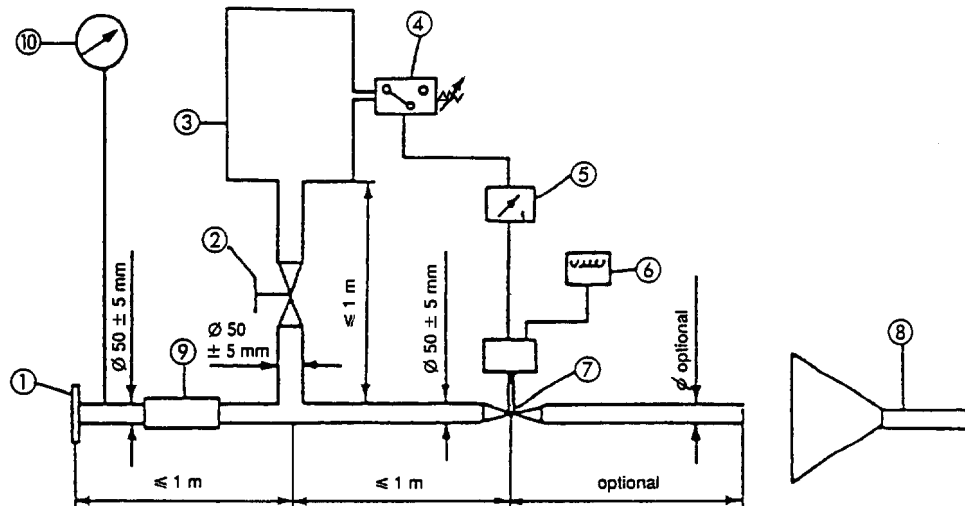
$a = 8 \text{ mm min}$

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 et sous le numéro d'homologation 012439.

Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation signifient que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement n° 59 tel que modifié par la série 01 d'amendements.

Annexe 3

Appareillage de conditionnement



- ① Bride ou manchon se raccordant 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 s.
- 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

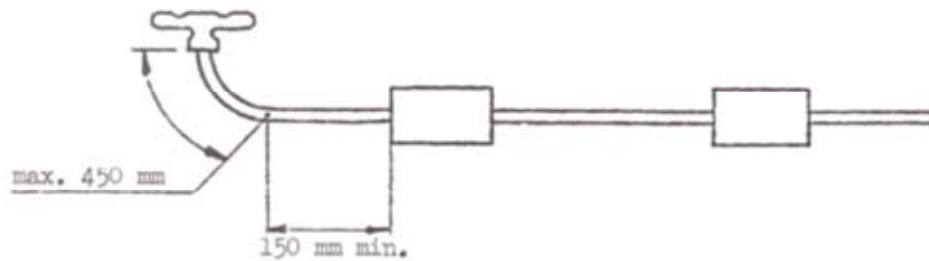


Figure 2

Tuyau double sur une certaine longueur¹

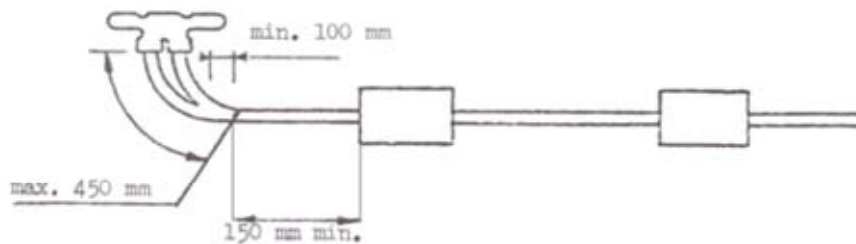
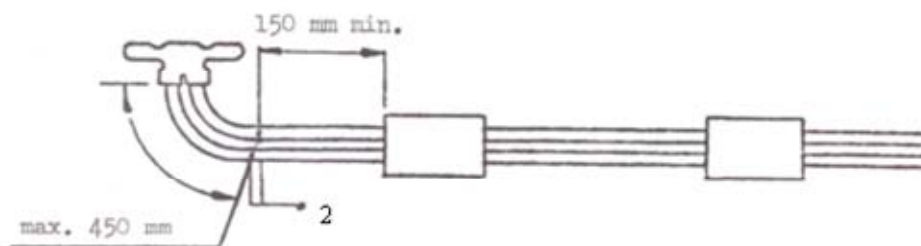


Figure 3

Tuyau double de bout en bout



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. Échantillonnage 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 considéré comme non conforme aux prescriptions du présent Règlement et le fabricant doit prendre les dispositions nécessaires pour rétablir la conformité.».