



---

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules****174<sup>e</sup> session**

Genève, 13-16 mars 2018

Point 4.6.2 de l'ordre du jour provisoire

**Accord de 1958 :****Examen de projets d'amendements à des Règlements  
existants, proposés par le GRB****Proposition de complément 3 à la série 03 d'amendements au  
Règlement n° 51 (Bruit des véhicules des catégories M et N)****Communication du Groupe de travail du bruit\***

Le texte ci-après, adopté par le Groupe de travail du bruit (GRB) à sa soixante-sixième session (ECE/TRANS/WP.29/GRB/64, par. 10), est fondé sur l'annexe II du rapport. Il est soumis au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité d'administration de l'Accord de 1958 (AC.1) pour examen à leurs sessions de mars 2018. À sa session de novembre 2017, le WP.29 a noté que le GRB examinerait les amendements proposés ci-après à sa session de janvier 2018 et que les éventuelles modifications seraient soumises au WP.29, à titre exceptionnel, en tant que rectificatif ou en additif au présent document (ECE/TRANS/WP.29/2017/1135, par. 36).

---

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2016-2017 (ECE/TRANS/254, par. 159, et ECE/TRANS/2016/28/Add.1, module 3.1), 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 en vertu de ce mandat.



## Complément 3 à la série 03 d'amendements au Règlement n° 51 (Bruit des véhicules des catégories M et N)

Paragraphe 1, lire :

« 1. Domaine d'application

Le présent Règlement énonce des prescriptions concernant les émissions sonores des véhicules des catégories M et N<sup>1</sup>.

Les spécifications du présent Règlement visent à reproduire les niveaux sonores produits par les véhicules en conduite normale dans la circulation urbaine.

Le présent Règlement énonce également des prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores relatives aux véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub> représentatives de la circulation urbaine et suburbaine, se caractérisant par de très fortes accélérations dans une plage de vitesses élargie. ».

Paragraphe 2.8.1, lire :

« 2.8.1 Si deux ou plusieurs sources de propulsion fonctionnent dans les conditions d'essai spécifiées à l'annexe 3 du présent Règlement, la puissance nette totale du moteur, P<sub>n</sub>, doit être la somme arithmétique de tous les propulseurs parallèles du véhicule.

Il s'agit des sources de puissance motrice qui assurent conjointement le déplacement du véhicule dans les conditions d'essai spécifiées à l'annexe 3 du présent Règlement.

La puissance spécifiée pour les moteurs qui ne sont pas à combustion doit être celle qui est déclarée par le constructeur. ».

Paragraphe 2.24, tableau, lire :

« 2.24 Tableau des symboles

Symbole	Unité	Annexe	Paragraphe	Explication
...	...	...	...	...
BB'	-	Annexe 3	3.1.1	Ligne perpendiculaire à la trajectoire du véhicule située 10,00 m en arrière de la ligne PP'
V <sub>AA'</sub>	km/h	Annexe 3	3.1.2.1.2	Vitesse du véhicule lorsque le point de référence franchit la ligne AA' (voir par. 2.11 pour la définition du point de référence) ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
V <sub>BB'</sub>	km/h	Annexe 3	3.1.2.1.2	Vitesse du véhicule lorsque le point de référence ou l'arrière du véhicule franchit la ligne BB' (voir par. 2.11 pour la définition du point de référence) ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
V <sub>PP'</sub>	km/h	Annexe 3	3.1.2.1.2	Vitesse du véhicule lorsque le point de référence franchit la ligne PP' (voir par. 2.11 pour la définition du point de référence) ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
...	...	...	...	...
m <sub>t</sub> (2 axes virtual)	kg	Annexe 3	2.2.7.4	Masse d'essai d'un véhicule virtuel à deux essieux (4x2 ou 4x4)

<i>Symbole</i>	<i>Unité</i>	<i>Annexe</i>	<i>Paragraphe</i>	<i>Explication</i>
V <sub>rf</sub>	-	Annexe 3	2.2.7.4	Véhicule ayant plus de deux essieux, représentant la famille de véhicules
m <sub>unladen</sub> (2 axles virtuel)	kg	Annexe 3	2.2.7.4	Masse à vide du véhicule virtuel à deux essieux
m <sub>xload</sub> (2 axles virtuel)	kg	Annexe 3	2.2.7.4	Charge supplémentaire du véhicule virtuel à deux essieux
m <sub>ac ra max</sub> (chosen)	kg	Annexe 3	2.2.7.4	Charge maximale techniquement admissible pour l'essieu arrière choisi, comme défini au paragraphe 2.2.7.4 de l'annexe 3

».

Ajouter les nouveaux paragraphes 2.27 et 2.28, libellés comme suit :

« 2.27 Par “rétrogradage forcé”, un changement de rapport automatisé initié par le conducteur donnant lieu à une condition d’essai en dehors des conditions spécifiques recherchées pour le véhicule telles que définies à l’annexe 3.

2.28 Par “prévention du rétrogradage”, une mesure prise par le constructeur du véhicule pour veiller à ce que le véhicule soit essayé dans les conditions spécifiques recherchées telles que définies dans l’annexe 3 et l’annexe 7. ».

Paragraphe 3.3, lire :

« 3.3 Dans le cas du paragraphe 2.2.2, le service technique chargé des essais d’homologation choisit comme véhicule représentatif du type en question, en accord avec le constructeur, celui qui est conforme aux prescriptions énoncées au paragraphe 3.1.2.2 de l’annexe 3. ».

Paragraphe 6.2.3, lire :

« 6.2.3 Prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores

Les prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores (PSES) s’appliquent uniquement aux véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub> équipés d’un moteur à combustion interne.

...

Si le véhicule est équipé d’un dispositif électrique servant à renforcer sa présence sonore, ledit dispositif doit être activé pendant l’essai d’homologation de type. ».

Paragraphe 11.6, lire :

« 11.6 Jusqu’au 30 juin 2022, les véhicules à chaîne de traction hybride sérieuse équipés d’un moteur à combustion non couplé mécaniquement à la transmission sont dispensés des obligations du paragraphe 6.2.3 ci-dessus. ».

Annexe 1,

Appendice 1, paragraphe 2.3.3, lire :

« 2.3.3 Le cas échéant, longueur de préaccélération I<sub>PA</sub> (point d’actionnement de l’accélérateur en mètres avant la ligne AA’). Si la distance de préaccélération diffère pour chaque rapport, il faut le signaler. ».

Appendice 2,

Ajouter un nouveau point 0.2, libellé comme suit :

« 0.2 Type :..... ».

Les points 0.2 à 0.6 deviennent les points 0.3 à 0.7.

Ajouter les nouveaux points 3.2.6 et suivants, libellés comme suit :

- « 3.2.6 Dispositif(s) de suralimentation  
 3.2.6.1 Marque(s).....  
 3.2.6.2 Type(s)..... ».

Annexe 3,

Paragraphe 2.1, lire :

« 2.1 ...

L'appareillage météorologique doit être placé à proximité du terrain d'essai, à une hauteur de  $1,2 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$ . Les mesures du bruit doivent être effectuées lorsque la température de l'air ambiant est comprise entre  $5 \text{ °C}$  et  $40 \text{ °C}$ .

Les essais effectués à la demande du constructeur à des températures inférieures à  $5 \text{ °C}$  doivent également être acceptés.

... ».

Paragraphe 2.2.1, tableau, lire :

« 2.2.1 ...

Catégorie du véhicule	Masse d'essai du véhicule
M <sub>1</sub>	La masse d'essai $m_t$ du véhicule doit être comprise dans l'intervalle $0,9 m_{ro} \leq m_t \leq 1,2 m_{ro}$ .
N <sub>1</sub>	La masse d'essai $m_t$ du véhicule doit être comprise dans l'intervalle $0,9 m_{ro} \leq m_t \leq 1,2 m_{ro}$ .
N <sub>2</sub> , N <sub>3</sub>	<p><math>m_{target} = 50 \text{ [kg/kW]} \times P_n \text{ [kW]}</math></p> <p>La charge supplémentaire, <math>m_{xload}</math>, nécessaire pour atteindre la masse cible du véhicule, <math>m_{target}</math>, doit être placée au-dessus du ou des essieux moteurs.</p> <p>Si la masse d'essai <math>m_t</math> est égale à la masse cible <math>m_{target}</math>, la masse d'essai <math>m_t</math> doit être comprise dans l'intervalle <math>0,95 m_{target} \leq m_t \leq 1,05 m_{target}</math>.</p> <p>La somme de la charge supplémentaire et de la charge sur l'essieu ou les essieux arrière lorsque le véhicule est à vide, <math>m_{ra \text{ load unladen}}</math>, est limitée à 75 % de la charge maximale techniquement admissible sur l'essieu arrière, <math>m_{ac \text{ ra max}}</math>.</p> <p>Si la masse d'essai <math>m_t</math> est inférieure à la masse cible <math>m_{target}</math>, la tolérance pour la masse d'essai <math>m_t</math> est de <math>\pm 5 \%</math>.</p> <p>Si le centre de gravité de la charge supplémentaire ne peut pas être centré sur l'essieu arrière, la masse d'essai <math>m_t</math> du véhicule ne doit pas être supérieure à la somme de la charge sur l'essieu avant, <math>m_{fa \text{ load unladen}}</math>, et sur l'essieu arrière, <math>m_{ra \text{ load unladen}}</math>, lorsque le véhicule est à vide, plus la charge supplémentaire <math>m_{xload}</math> et la masse du conducteur <math>m_d</math>.</p> <p>La masse d'essai des véhicules ayant plus de deux essieux est la même que pour les véhicules à deux essieux.</p> <p>Si la masse à vide d'un véhicule à plus de deux essieux, <math>m_{unladen}</math>, est supérieure à la masse d'essai du véhicule à deux essieux, il faut exécuter les essais sans charge supplémentaire.</p> <p>Si la masse à vide d'un véhicule à deux essieux, <math>m_{unladen}</math>, est supérieure à la masse cible, il faut exécuter les essais sans charge supplémentaire.</p>
M <sub>2</sub> ( $M \leq 3 \text{ 500 kg}$ )	La masse d'essai $m_t$ du véhicule doit être comprise dans l'intervalle $0,9 m_{ro} \leq m_t \leq 1,2 m_{ro}$ .

Catégorie du véhicule	Masse d'essai du véhicule
M <sub>2</sub> (M > 3 500 kg), M <sub>3</sub> complets	Si les essais sont effectués sur un véhicule complet ayant une carrosserie,  $m_{\text{target}} = 50 \text{ [kg/kW]} \times P_n \text{ [kW]}$ est calculé en conformité avec les conditions énoncées ci-dessus (voir les catégories N <sub>2</sub> et N <sub>3</sub> )  ou  la masse d'essai $m_t$ du véhicule doit être comprise dans l'intervalle $0,9 m_{ro} \leq m_t \leq 1,1 m_{ro}$ .
M <sub>2</sub> (M > 3 500 kg), M <sub>3</sub> incomplets	Si les essais sont effectués sur un véhicule incomplet sans carrosserie,  $m_{\text{target}} = 50 \text{ [kg/kW]} \times P_n \text{ [kW]}$ est calculé en conformité avec les conditions énoncées ci-dessus (voir les catégories N <sub>2</sub> et N <sub>3</sub> )  ou  la masse d'essai $m_t$ du véhicule doit être comprise dans l'intervalle $0,9 m_{ro} \leq m_t \leq 1,1 m_{ro}$  où  $m_{ro} = m_{\text{chassisM2M3}} + m_{\text{xloadM2M3}}$

&gt;.

Paragraphe 2.2.6, lire :

« 2.2.6 Si le véhicule est équipé d'un système d'échappement contenant des matériaux fibreux, il peut être nécessaire d'effectuer un essai de conditionnement avant l'essai. Les dispositions du paragraphe 1 de l'annexe 4 doivent être appliquées en suivant le diagramme de décision (fig. 2) de l'appendice de l'annexe 4. ».

Paragraphe 2.2.7.1, lire :

« 2.2.7.1 Calcul de la charge supplémentaire

...

Dans ce cas, la masse d'essai du véhicule est inférieure à la masse cible :

$$m_t < m_{\text{target}} \quad (13)$$

La tolérance pour la masse d'essai,  $m_t$ , est de  $\pm 5\%$ . ».

Ajouter un nouveau paragraphe 2.2.7.4, libellé comme suit :

« 2.2.7.4 Calcul de la masse d'essai d'un véhicule virtuel à deux essieux :

Lorsqu'une famille de véhicules n'est pas représentée par un véhicule à deux essieux, celui-ci n'étant matériellement pas disponible, elle peut être représentée par un véhicule ayant plus de deux essieux (vrf). Dans ce cas, la masse d'essai d'un véhicule virtuel à deux essieux ( $m_t$  (2 axes virtual)) peut être calculée de la manière suivante :

La masse à vide du véhicule virtuel à deux essieux ( $m_{\text{unladen}}$  (2 axes virtual)) est calculée à l'aide des valeurs suivantes se rapportant au véhicule à plus de deux essieux (vrf) lorsque celui-ci est à vide : la charge sur l'essieu avant ( $m_{\text{fa}}$  (vrf) load unladen) et la charge sur l'essieu arrière moteur ( $m_{\text{ra}}$  (vrf) load unladen) qui présente la plus grande charge à vide.

Si le véhicule (vrf) a plus d'un essieu avant, on prend celui qui présente la plus grande charge à vide.

$$\rightarrow m_{\text{unladen}} (2 \text{ axes virtual}) = m_{\text{fa}} (vrf) \text{ load unladen} + m_{\text{ra}} (vrf) \text{ load unladen}$$

$$\rightarrow m_{\text{xload}} (2 \text{ axes virtual}) = m_{\text{target}} - (m_d + m_{\text{unladen}} (2 \text{ axes virtual}))$$

En raison de l'exigence selon laquelle la somme de la charge supplémentaire,  $m_{xload}$  (2 axes virtual), et de la charge sur l'essieu arrière lorsque le véhicule est à vide,  $m_{ra (vrf) load unladen}$ , doit être limitée à 75 % de la charge maximale techniquement admissible sur l'essieu arrière,  $m_{ac ra max (2 axes virtual)}$ , cette dernière valeur doit être choisie de telle manière qu'elle représente l'essieu arrière de la variante dont le volume de production prévu est le plus élevé parmi celles ayant une masse maximale techniquement admissible en charge autorisée pour l'essieu arrière ( $m_{ac ra max (chosen)}$ ) pour la famille de véhicules déclarée par le constructeur.

$$\rightarrow m_{ac ra max (4x2 virtual)} = m_{ac ra max (chosen)}$$

$$\text{Si } m_{xload (2 axes virtual)} \leq 0,75 m_{ac ra max (chosen)} - m_{ra (vrf) load unladen}$$

alors

$$m_t (2 axes virtual) = m_{xload (2 axes virtual)} + m_d + m_{fa (vrf) load unladen} + m_{ra (vrf) load unladen}$$

et

$$m_t (2 axes virtual) = m_{target}$$

$$\text{Si } m_{xload (2 axes virtual)} > 0,75 m_{ac ra max (chosen)} - m_{ra (vrf) load unladen}$$

alors

$$m_t (2 axes virtual) = 0,75 m_{ac ra max (chosen)} + m_d + m_{fa (vrf) load unladen}$$

et

$$m_t (2 axes virtual) < m_{target}$$

La masse d'essai du véhicule à plus de deux essieux représentant la famille de véhicules est définie comme suit :

$$m_t (vrf) = m_t (2 axes virtual)$$

et la surcharge est calculée comme suit :

$$m_{xload (vrf)} = m_t (2 axes virtual) - m_d - m_{unladen (vrf)} \gg.$$

*Paragraphe 3.1.2.1, lire :*

« 3.1.2.1 Véhicules des catégories  $M_1$  et  $N_1$  et  $M_2$  dont la masse maximale techniquement admissible en charge est inférieure ou égale à 3 500 kg

La trace de l'axe médian du véhicule doit suivre la ligne CC' d'aussi près que possible pendant toute la durée de l'essai, c'est-à-dire entre le moment où le véhicule s'approche de la ligne AA' et celui où l'arrière du véhicule a parcouru une distance de 20 m après avoir franchi la ligne BB'.

... ».

*Paragraphe 3.1.2.1.4, lire :*

« 3.1.2.1.4 Choix du rapport de vitesse

...

Les figures 4a à 4e de l'appendice 3 présentent des critères de sélection des rapports et des critères d'essai pour les véhicules des catégories  $M_1$  et  $M_2$  dont la masse maximale techniquement admissible en charge ne dépasse pas 3 500 kg ainsi que pour ceux de la catégorie  $N_1$ , sous la forme de diagrammes de décision destinés à faciliter le déroulement des essais. ».

*Paragraphe 3.1.2.1.4.1, lire :*

« 3.1.2.1.4.1 Véhicules équipés d'une boîte de vitesses manuelle, d'une boîte de vitesses automatique, d'une transmission adaptative ou d'une transmission à variation continue (TVC) et soumis à l'essai rapports bloqués

Le rapport de vitesse utilisé pendant l'essai est choisi de la façon suivante :

- a) Si un rapport permet une accélération égale à l'accélération de référence  $a_{wot\ ref} \pm 5\%$ , sans dépasser  $2,0\text{ m/s}^2$ , c'est ce rapport qui est retenu ;
- b) Si aucun des rapports n'offre l'accélération prescrite, il faut choisir un rapport  $i$ , ayant une capacité d'accélération supérieure et un rapport  $i+1$ , offrant une capacité d'accélération inférieure à l'accélération de référence. Si les capacités d'accélération sur le rapport  $i$  ne dépassent pas  $2,0\text{ m/s}^2$ , on utilisera ces deux rapports pour l'essai. La pondération par rapport à l'accélération de référence  $a_{wot\ ref}$  se calcule au moyen de la formule suivante :

$$k = (a_{wot\ ref} - a_{wot\ (i+1)}) / (a_{wot\ (i)} - a_{wot\ (i+1)}) ;$$

- c) Si la capacité d'accélération sur le rapport  $i$  dépasse  $2,0\text{ m/s}^2$ , on retient le rapport qui produit une accélération inférieure à  $2,0\text{ m/s}^2$ , à moins que le rapport  $i+1$  (ou  $i+2$ , ou  $i+3$  ou...) produise une accélération inférieure à  $a_{urban}$ . Dans ce cas, on utilisera deux rapports  $i$  et  $i+1$  (ou  $i+2$ , ou  $i+3$  ou...), y compris le rapport  $i$  produisant une accélération supérieure à  $2,0\text{ m/s}^2$ . Dans les autres cas, aucun autre rapport ne peut être utilisé. L'accélération  $a_{wot\ test}$  obtenue pendant l'essai sert à calculer le facteur de puissance partielle  $k_P$  à la place de  $a_{wot\ ref}$  ;
- d) Si un rapport de vitesse  $i$  permet de dépasser le régime moteur nominal avant que le véhicule ne franchisse la ligne BB', on utilisera le rapport immédiatement supérieur  $i+1$ . Si ce rapport immédiatement supérieur  $i+1$  produit une accélération inférieure à la valeur  $a_{urban}$ , la vitesse d'essai du véhicule,  $v_{test}$ , dans le rapport  $i$ , doit être réduite de  $2,5\text{ km/h}$  et le choix du rapport de transmission doit se faire conformément aux options indiquées dans le présent paragraphe. La vitesse d'essai du véhicule ne doit en aucun cas descendre au-dessous de  $40\text{ km/h}$ . Si un rapport de vitesse  $i$  permet de dépasser le régime moteur nominal avant que le véhicule ne franchisse la ligne BB' et que la vitesse d'essai du véhicule est égale à  $40\text{ km/h}$ , le rapport de vitesse supérieur  $i+1$  est autorisé même si la valeur  $a_{wot\ test}$  ne dépasse pas la valeur  $a_{urban}$ . La vitesse d'essai du véhicule dans le deuxième rapport  $i+1$  doit être de  $50\text{ km/h}$ .

Dans le cas d'un véhicule non exempté des PSES conformément au paragraphe 6.2.3, il convient d'essayer le rapport  $i$  et de relever les valeurs ( $L_{wot\ i}$ ,  $n_{wot, BB\ i}$  et  $v_{wot, BB\ i}$ ) avant d'exécuter les essais de l'annexe 7. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 3.1.2.1.4.3, libellé comme suit :

« 3.1.2.1.4.3 Véhicules avec un seul rapport, similaires, mais non exclusivement, aux véhicules électriques à batterie (VEB) et aux véhicules à pile à combustible

Le sélecteur de vitesse est placé en mode conduite vers l'avant. La valeur d'accélération  $a_{wot\ test}$  doit être calculée comme indiqué au paragraphe 3.1.2.1.2.1.

L'accélération  $a_{wot\ test}$  obtenue doit être supérieure ou égale à  $a_{urban}$ .

Dans la mesure du possible, le constructeur doit prendre des mesures pour éviter toute accélération  $a_{wot\ test}$  supérieure à  $2,0\text{ m/s}^2$ .

L'accélération  $a_{wot\ test}$  obtenue est ensuite utilisée pour le calcul du facteur de puissance partielle  $k_P$  (voir par. 3.1.2.1.3) en lieu et place de  $a_{wot\ ref}$ . ».

Paragraphe 3.1.2.1.5 et 3.1.2.1.6, lire :

« 3.1.2.1.5 Essai d'accélération

Le constructeur doit définir la position du point de référence avant la ligne AA' correspondant à la pression maximale exercée sur l'accélérateur. L'accélérateur doit être actionné à fond (aussi rapidement que possible)

lorsque le point de référence du véhicule atteint le point défini. L'accélérateur doit être maintenu dans cette position jusqu'à ce que l'arrière du véhicule franchisse la ligne BB'. L'accélérateur doit alors être relâché aussi vite que possible. La mesure ne doit prendre fin que lorsque l'arrière du véhicule a parcouru une distance de 20 m après avoir franchi la ligne BB'. Le point d'enfoncement total de l'accélérateur doit être consigné dans l'addendum à la fiche de communication (annexe 1, appendice 1). Le service technique doit pouvoir effectuer des essais préliminaires.

Si la longueur du véhicule a été fixée conformément aux dispositions du 3.1.2.1.2, l'accélérateur doit être maintenu enfoncé jusqu'à ce que le point de référence, après avoir franchi la ligne BB', ait parcouru une distance de 5 m pour les véhicules à moteur à l'avant et 2,5 m pour les véhicules à moteur central.

...

#### 3.1.2.1.6 Essai à vitesse constante

L'essai à vitesse constante doit être effectué sur les mêmes rapports que l'essai d'accélération à la vitesse constante de 50 km/h, avec une tolérance de  $\pm 1$  km/h entre AA' et BB' ou, le cas échéant, à la vitesse déterminée pour l'essai d'accélération conformément à l'alinéa d) du paragraphe 3.1.2.1.4.1, avec une tolérance de  $\pm 1$  km/h entre AA' et BB'. ... ».

*Paragraphe 3.1.2.2.1, lire :*

#### « 3.1.2.2.1 Choix du rapport

...

Les figures 5a à 5d de l'appendice 3 présentent des critères de sélection des rapports et des critères d'essai pour les véhicules des catégories M<sub>2</sub> dont la masse maximale techniquement admissible en charge dépasse 3 500 kg, ainsi que pour ceux des catégories N<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> et N<sub>3</sub>, sous la forme de diagrammes de décision destinés à faciliter le déroulement des essais. ».

*Appendice, diagrammes de décision,*

*Les figures 3a à 3e deviennent les figures 4a à 4e.*

*Les figures 4a à 4d deviennent les figures 5a à 5d.*

*Figure 4a (nouvelle numérotation), remplacer « Rapports bloqués (3.1.2.1.4.1) voir fig. 3b, 3c et 3d » par « Rapports bloqués (3.1.2.1.4.1) voir fig. 4b, 4c et 4d ».*

*Figure 4a (nouvelle numérotation), remplacer « Rapports non bloqués (3.1.2.1.4.2) voir fig. 3e » par « Rapports non bloqués (3.1.2.1.4.2) voir fig. 4<sup>e</sup> ».*

*Figure 4b (nouvelle numérotation), remplacer « Voir cas 1 à la figure 3c » par « Voir cas 1 à la figure 4c ».*

*Figure 4b (nouvelle numérotation), remplacer « Voir cas 2 à la figure 3c » par « Voir cas 2 à la figure 4c ».*

*Figure 4c (nouvelle numérotation), remplacer « Voir cas 3 à la figure 3d » par « Voir cas 3 à la figure 4d ».*

*Annexe 4,*

*Paragraphe 1, lire :*

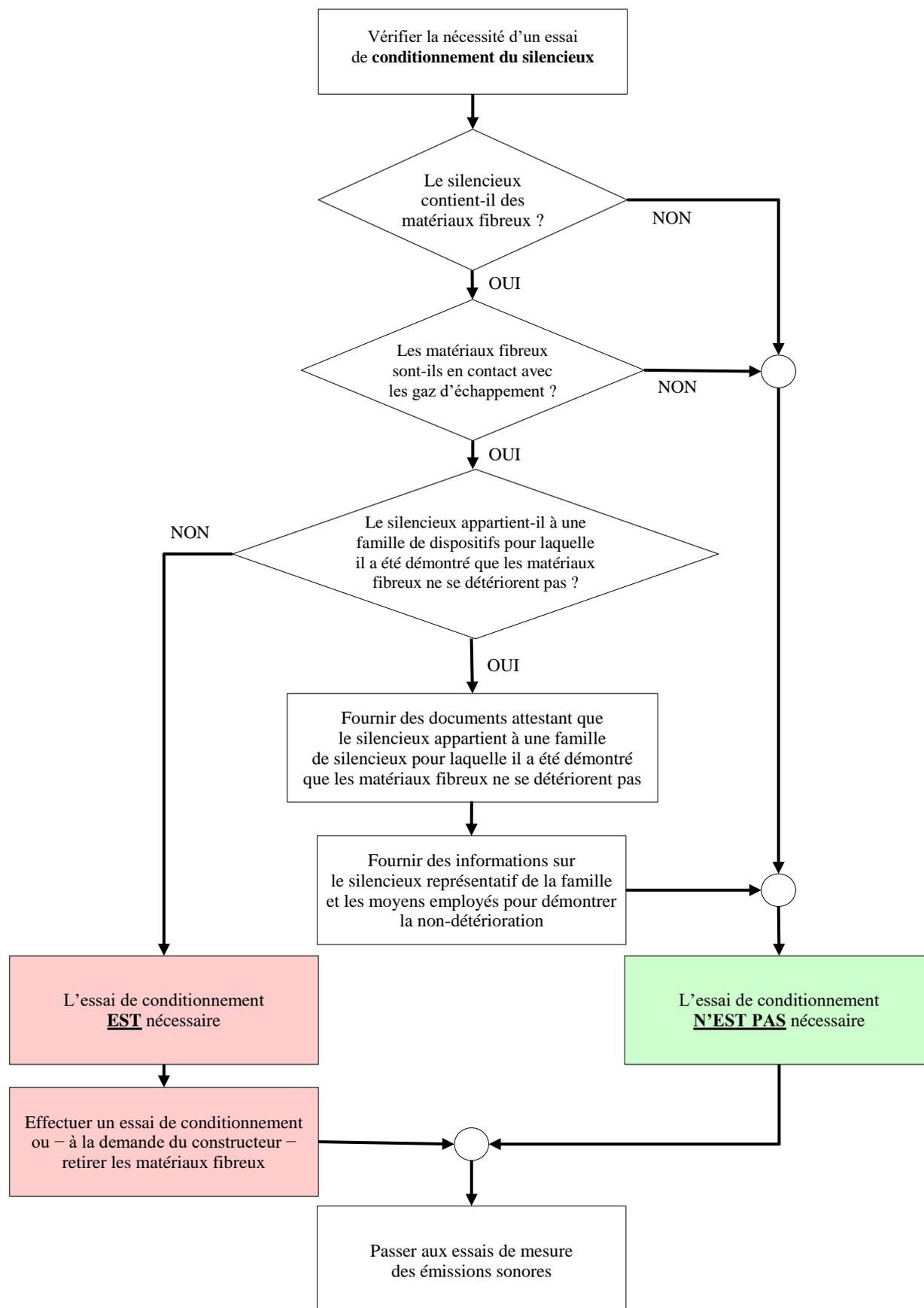
#### « 1. Généralités

...

Sauf si l'une des conditions ci-dessus est remplie, le système de silencieux complet ou les éléments de celui-ci sont soumis à un conditionnement normalisé, sur l'une des trois installations et conformément aux méthodes décrites ci-dessous, ou, à la demande du constructeur, en supprimant les matériaux fibreux du silencieux. ».

Appendice, ajouter un nouveau diagramme de décision libellé comme suit :

« Figure 2 : Diagramme de décision pour vérifier la nécessité d'un essai de conditionnement du système de silencieux »



».

*Annexe 6,**Paragraphe 2.1, lire :*

« 2.1 Le ou les véhicules essayés doivent être soumis à l'essai de mesure des émissions sonores des véhicules en marche décrit au paragraphe 3.1 de l'annexe 3.

Pour les véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub> et les véhicules des catégories M<sub>2</sub> dont la masse maximale techniquement admissible en charge est inférieure ou égale à 3 500 kg :

- Le mode, le ou les rapports/rapports de boîte de vitesses, le facteur de pondération des rapports  $k$  et le facteur de puissance partielle  $k_p$  doivent être les mêmes que ceux déterminés pour l'homologation de type ;
- La masse d'essai  $m_t$  du véhicule doit être comprise dans l'intervalle  $0,9 m_{ro} \leq m_t \leq 1,2 m_{ro}$ . ».

*Paragraphe 3, lire :*

« 3. Prélèvement et évaluation des résultats

Un véhicule doit être choisi et soumis aux essais prescrits au paragraphe 2 ci-dessus. Si le niveau sonore du véhicule essayé ne dépasse pas de plus de 1 dB(A) la valeur limite spécifiée au paragraphe 6.2.2 du présent Règlement et, lorsqu'il y a lieu, au paragraphe 3 de l'annexe 5, le véhicule est considéré comme satisfaisant aux dispositions du présent Règlement.

... ».

*Annexe 7,**Paragraphe 3.1, lire :*

« 3.1 Détermination du point d'alignement

Le point d'alignement est le même pour chaque rapport  $\kappa$  compris dans la plage de contrôle visée au paragraphe 2.3. Les paramètres du point d'alignement sont relevés lors de l'essai d'accélération de l'annexe 3 comme suit :

Si l'essai a été réalisé avec deux rapports de boîte de vitesses :

$L_{\text{anchor}}$  est le niveau de pression acoustique le plus élevé pour  $L_{\text{wot},(i)}$  sur les côtés gauche et droit sur le rapport  $i$  ;

$n_{\text{anchor}}$  est la moyenne de  $n_{\text{BB,wot},i}$  sur les quatre essais sur le rapport  $i$ , obtenue en suivant les prescriptions de l'annexe 3 ;

Si l'essai a été réalisé avec un seul rapport de boîte de vitesses :

$L_{\text{anchor}}$  est le niveau de pression acoustique le plus élevé pour  $L_{\text{wot}}$  sur les côtés gauche et droit sur le rapport sélectionné pour l'essai ;

$n_{\text{anchor}}$  est la moyenne de  $n_{\text{BB,wot}}$  sur les quatre essais sur le rapport sélectionné pour l'essai, obtenue en suivant les prescriptions de l'annexe 3 ; ».