

2 novembre 2020

---

## Accord

### **Concernant l'adoption de Règlements techniques harmonisés de l'ONU applicables aux véhicules à roues et aux équipements et pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur les véhicules à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces Règlements\***

(Révision 3, comprenant les amendements entrés en vigueur le 14 septembre 2017)

---

## **Additif 50 : Règlement ONU n° 51**

### **Révision 3 – Amendement 6**

Complément 6 à la série 03 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 25 septembre 2020

### **Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des automobiles ayant au moins quatre roues en ce qui concerne le bruit**

Le présent document est communiqué uniquement à titre d'information. Le texte authentique, juridiquement contraignant, est celui du document ECE/TRANS/WP.29/2020/4.



**Nations Unies**

---

\* Anciens titres de l'Accord :

Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur, en date, à Genève, du 20 mars 1958 (version originale) ;

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, en date, à Genève, du 5 octobre 1995 (Révision 2).

GE.20-14417 (F) 201120 201120



\* 2 0 1 4 4 1 7 \*

Merci de recycler



Paragraphe 2.11.1, lire :

« 2.11.1 Dans le cas des véhicules des catégories M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub> et M<sub>2</sub> dont la masse maximale techniquement admissible en charge est inférieure à 3 500 kg :

- a) Sur les véhicules dont le moteur est à l'avant, l'extrémité avant du véhicule ;
- b) Sur les véhicules à moteur central, le point médian du véhicule ;
- c) Sur les véhicules à moteur arrière, l'extrémité arrière du véhicule.

Sur les véhicules possédant plusieurs sources de propulsion, le point de référence est déterminé par l'emplacement de la source de propulsion développant la plus grande puissance. S'il existe plusieurs sources de propulsion d'une puissance équivalente, c'est l'emplacement de la source de propulsion le plus en avant qui est retenu. ».

Paragraphe 2.24, Tableau des symboles, lire :

« 2.24 Tableau des symboles

...

Rapport de transmission i	-	Annexe 3	3.1.2.1.4.1	Rapport de transmission qui permet une accélération comprise dans la tolérance de 5 % par rapport à l'accélération de référence $a_{wot\_ref}$ ou supérieure à celle-ci
Rapport de transmission i+1	-	Annexe 3	3.1.2.1.4.1	Second des deux rapports de transmission, avec une accélération inférieure à celle du rapport de transmission i
Rapports de transmission i+2, i+3, ...	-	Annexe 3	3.1.2.1.4.1	Rapports de transmission utilisables pour l'essai de décélération en roue libre de l'annexe 3, si le rapport de transmission i et le rapport de transmission i+1 permettent une accélération supérieure à 2,0 m/s <sup>2</sup>
k	-	Annexe 3	3.1.2.1.4.1	Facteur de pondération du rapport de transmission ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à deux décimales près

... ».

Paragraphe 2.26, lire :

« 2.26 Accélération stable

Aux fins du présent Règlement, une accélération stable doit remplir les trois conditions ci-après.

- 2.26.1 Être applicable à tous les véhicules visés par le présent Règlement, à bas régime, et éliminer les à-coups du groupe motopropulseur.
- 2.26.2 Être applicable aux véhicules des catégories M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub> et M<sub>2</sub> dont la masse maximale techniquement admissible en charge est inférieure à 3 500 kg et éviter les retards à l'accélération dus à la gestion du moteur lorsque l'accélérateur est enfoncé. Cette condition est généralement remplie au moyen de la préaccélération.
- 2.26.3 Aux fins de l'annexe 7, se fonder sur l'hypothèse d'une accélération constante sur la totalité de la distance de mesure entre les lignes AA' et BB', augmentée de la longueur du véhicule. ».

Ajouter le nouveau paragraphe 11.12, libellé comme suit :

« 11.12 Dans les 12 mois suivant la date d'entrée en vigueur du complément 6, celui-ci ne s'appliquera pas aux extensions d'homologation existantes, initialement accordées avant la date de son entrée en vigueur. ».

*Annexe 1, Appendice,*

*Paragraphe 2.1, lire :*

« 2.1 Valeur de niveau sonore, véhicule en mouvement (annexe 3) : .....dB(A)

2.1.1 Mode choisi pour les essais de véhicules en mouvement : ..... ».

*Paragraphe 2.2, lire :*

« 2.2 Valeur du niveau sonore du véhicule à l'arrêt :... dB(A) à ... tr/min en mode...<sup>1</sup>;

Valeur du niveau sonore du véhicule à l'arrêt :... dB(A) à ... tr/min en mode...<sup>1</sup>;

Valeur du niveau sonore du véhicule à l'arrêt :... dB(A) à ... tr/min en mode...<sup>1</sup>;

Valeur du niveau sonore du véhicule à l'arrêt :... dB(A) à ... tr/min en mode...<sup>1</sup>;

Valeur du niveau sonore du véhicule à l'arrêt :... dB(A) à ... tr/min en mode...<sup>1</sup> ».

*Annexe 3,*

*Paragraphe 3.1.2.1, dernier alinéa, remplacer « 3.1.2.1.4.1 e) de l'annexe 3 » par « 3.1.2.1.4.1 d) de l'annexe 3 ».*

*Paragraphe 3.1.2.1.1, lire :*

« 3.1.2.1.1 Rapport puissance/masse (RPM)

Le RPM se définit comme suit :

$RPM = (P_n / m_{ro}) \times 1\,000$  kg/kW, où  $P_n$  est mesuré en kW et  $m_{ro}$  en kg, défini conformément au paragraphe 2.4 du corps du document.

Si deux ou plusieurs sources de propulsion fonctionnent dans les conditions d'essai définies au paragraphe 3.1.2.1 de l'annexe 3 du présent Règlement, la puissance nette totale du moteur,  $P_n$ , 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 définies au paragraphe 3.1.2.1 de l'annexe 3 du présent Règlement. La puissance définie pour les moteurs qui ne sont pas à combustion doit être celle qui est déclarée par le constructeur.

Le rapport puissance/masse (RPM) est un facteur sans dimension utilisé pour calculer l'accélération.

*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 transmission 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  $2,0$  m/s<sup>2</sup>, c'est ce rapport qui est retenu ;

<sup>1</sup> Le cas échéant.

- 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 utilise ces deux rapports pour l'essai. La pondération par rapport à l'accélération de référence  $a_{\text{wot ref}}$  se calcule au moyen de la formule suivante :

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

- 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  $i + 2$ ,  $i + 3$  ou ...) produise une accélération inférieure à  $a_{\text{urban}}$ . Dans ce cas, on utilise deux rapports, à savoir  $i$  et  $i + 1$  (ou  $i + 2$ ,  $i + 3$  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  $a_{\text{wot test}}$  obtenue pendant l'essai sert à calculer le facteur de puissance partielle  $k_p$  à la place de  $a_{\text{wot ref}}$  ;
- d) Si un rapport  $i$  permet de dépasser le régime moteur nominal avant que le véhicule ne franchisse la ligne BB', on utilise le rapport immédiatement supérieur ( $i + 1$ ). Si le rapport  $i + 1$  produit une accélération inférieure à la valeur  $a_{\text{urban}}$ , la vitesse d'essai du véhicule,  $v_{\text{test}}$ , sur 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  $i$  permet de dépasser le régime moteur nominal avant que le véhicule ne franchisse la ligne BB', et si la vitesse d'essai du véhicule est égale à  $40 \text{ km/h}$ , le rapport immédiatement supérieur ( $i + 1$ ) est autorisé même si la valeur  $a_{\text{wot test}}$  ne dépasse pas la valeur  $a_{\text{urban}}$ .

La vitesse d'essai du véhicule sur le rapport immédiatement supérieur ( $i + 1$ ) est de  $50 \text{ km/h}$  ;

- e) Si aucun rapport de transmission n'est disponible avec une accélération inférieure à  $2,0 \text{ m/s}^2$ , le constructeur doit, dans la mesure du possible, s'efforcer d'éviter toute accélération  $a_{\text{wot}}$  supérieure à  $2,0 \text{ m/s}^2$ .

On trouvera au tableau 1 de l'appendice de l'annexe 3 des exemples de mesures judicieuses prises pour bloquer le rétrogradage ou éviter les accélérations supérieures à  $2,0 \text{ m/s}^2$ . Toute mesure prise par le constructeur pour les raisons ci-dessus doit être consignée dans le procès-verbal d'essai. »

Paragraphe 3.1.2.2, lire :

- « 3.1.2.2 Véhicules des catégories  $M_2$  dont la masse maximale techniquement admissible en charge est supérieure à  $3\,500 \text{ kg}$ ,  $M_3$ ,  $N_2$  et  $N_3$  :

[...]

Lorsque le point de référence franchit la ligne BB', le régime du moteur  $n_{\text{BB}'}$  doit être compris entre 70 et 74 % du régime S, c'est-à-dire du régime auquel le moteur développe sa puissance maximale nette nominale, et la vitesse du véhicule doit être de  $35 \pm 5 \text{ km/h}$ . Il convient de veiller à ce que l'accélération reste stable, conformément à la définition du 2.26.1, entre les lignes AA' et BB'.

Conditions recherchées pour les véhicules des catégories  $M_3$  et  $N_3$  :

Lorsque le point de référence franchit la ligne BB', le régime du moteur  $n_{\text{BB}'}$  doit être compris entre 85 et 89 % du régime S, c'est-à-dire du régime auquel le moteur développe sa puissance maximale nette nominale, et la vitesse du

véhicule doit être de  $35 \pm 5$  km/h. Il convient de veiller à ce que l'accélération reste stable, conformément à la définition du 2.26.1, entre les lignes AA' et BB'.

Paragraphe 3.1.2.2.1.1, lire :

« 3.1.2.2.1.1 Transmissions manuelles, transmissions automatiques, transmissions adaptatives ou transmissions à variation continue (TVC) soumises à essai rapports bloqués

Une accélération stable, conforme à la définition du 2.26.1, doit être assurée. Le choix du rapport est déterminé par les conditions recherchées.

Les conditions recherchées, définies au paragraphe 3.1.2.2 de l'annexe 3 du présent Règlement, peuvent être atteintes comme suit :

- a) Si un rapport remplit à la fois les conditions recherchées pour le régime moteur  $n_{\text{target BB}'}$  et pour la vitesse du véhicule  $v_{\text{target BB}'}$ , c'est ce rapport qui doit être utilisé ;
- b) Si plus d'un rapport remplit à la fois les conditions recherchées pour le régime moteur  $n_{\text{target BB}'}$  et pour la vitesse du véhicule  $v_{\text{target BB}'}$ , il faut choisir le rapport  $i$  qui produit la vitesse  $v_{\text{BB}' \text{ gear } i}$  la plus proche de 35 km/h ;
- c) Si deux rapports remplissent à la fois les conditions recherchées pour le régime moteur  $n_{\text{target BB}'}$  et pour la vitesse du véhicule  $v_{\text{target BB}'}$ , et satisfont à la condition suivante :

$$(v_{\text{target BB}'} - v_{\text{BB}' \text{ gear } i}) = (v_{\text{BB}' \text{ gear } i+1} - v_{\text{target BB}'})$$

il faut les retenir tous les deux pour calculer  $L_{\text{urban}}$  ;

- d) Si un rapport remplit la condition recherchée pour le régime moteur  $n_{\text{target BB}'}$ , mais pas pour la vitesse du véhicule  $v_{\text{target BB}'}$ , il faut utiliser deux rapports,  $\text{gear}_x$  et  $\text{gear}_y$ . Les conditions recherchées pour la vitesse du véhicule pour ces deux rapports sont les suivantes :

$\text{gear}_x$

$$25 \text{ km/h} \leq v_{\text{BB}'x} \leq 30 \text{ km/h}$$

et

$\text{gear}_y$

$$40 \text{ km/h} \leq v_{\text{BB}'y} \leq 45 \text{ km/h}$$

$\text{gear}_x$  et  $\text{gear}_y$  doivent tous deux assurer le régime recherché du moteur,  $n_{\text{target BB}'}$ . Ils doivent tous deux être utilisés par la suite pour calculer  $L_{\text{urban}}$ .

Si un seul de ces rapports assure le régime recherché du moteur,  $n_{\text{target BB}'}$ , c'est ce rapport qui doit être utilisé pour l'essai, puis pour calculer  $L_{\text{urban}}$  ;

- e) Si aucun des deux rapports n'assure le régime recherché du moteur,  $n_{\text{target BB}'}$ , dans les conditions décrites sous d), il faut choisir la condition f) ;
- f) Si aucun rapport n'assure le régime recherché du moteur, il faut choisir celui qui assure la vitesse recherchée du véhicule  $v_{\text{target BB}'}$  et le régime moteur le plus proche de la valeur recherchée  $n_{\text{target BB}'}$  sans toutefois lui être supérieur.

$$v_{\text{BB}' \text{ gear } i} = v_{\text{target BB}'}$$

$$n_{\text{BB}' \text{ gear } i} \leq n_{\text{target BB}'}$$

L'accélération doit rester stable conformément à la définition du 2.26.1. Si ce n'est pas possible sur un rapport, ce rapport ne doit pas être pris en compte. Dans toutes les conditions, le régime nominal du moteur ne doit pas être dépassé tant que le point de référence du véhicule se trouve dans la zone de mesure. Si ce régime nominal est dépassé dans la zone de mesure, le rapport en question ne doit pas être pris en compte. ».

*Paragraphe 3.1.3, lire :*

« 3.1.3 Interprétation des résultats

Pour les véhicules de la catégorie M<sub>1</sub> et ceux de la catégorie M<sub>2</sub> dont la masse maximale autorisée ne dépasse pas 3 500 kg, ainsi que ceux de la catégorie N<sub>1</sub>, le niveau sonore maximal pondéré selon la courbe A relevé lors de chaque passage du véhicule conformément aux paragraphes 3.1.2.1.5 et 3.1.2.1.6 doit être arrondi au premier chiffre significatif après la virgule (par exemple XX,X). ».

*Paragraphe 3.2.5.3, lire :*

« 3.2.5.3 Mesure du bruit à proximité de l'échappement (voir la figure 3a de l'appendice de l'annexe 3) ».

*Paragraphe 3.2.5.3.1.2, lire :*

« 3.2.5.3.1.2 Pour les véhicules ayant un échappement à plusieurs sorties espacées de plus de 0,3 m ou plus d'un silencieux, on fait une série de mesures sur chaque sortie. ».

*Paragraphe 3.2.5.3.1.3, lire :*

« 3.2.5.3.1.3 Si un véhicule est équipé de deux sorties d'échappement ou davantage espacées au maximum de 0,3 m et reliées à un seul et même silencieux, on procède à une seule série de mesures. La position du microphone est déterminée par rapport à la sortie la plus éloignée de l'axe longitudinal du véhicule ou, à défaut, par rapport à la sortie située le plus haut au-dessus du niveau du sol. ».

*Paragraphe 3.2.5.3.1.5, lire :*

« 3.2.5.3.1.5 Pour les véhicules sur lesquels le point de référence du tuyau d'échappement n'est pas accessible, ou est situé sous la carrosserie, comme indiqué aux figures 3b et 3c de l'annexe 3, en raison de la présence d'obstacles qui font partie du véhicule (par exemple roue de secours, réservoir de carburant ou compartiment de la batterie), le microphone doit être placé à au moins 0,2 m de l'obstacle le plus proche, y compris la carrosserie du véhicule, mais pas en dessous du véhicule. Son axe de sensibilité maximale doit être placé dans la direction de l'orifice de sortie des gaz d'échappement à partir de la position la moins obstruée par les obstacles mentionnés ci-dessus. Si la distance entre la sortie d'échappement et l'autre côté du véhicule est supérieure à 0,2 m (voir fig. 3c et 3d de l'annexe 3), les distances  $d_1$  et  $d_2$  seront déterminées comme suit :

Cas n° 1 :

$d_1$  doit être égal à 0,5 m et situé à une distance d'au moins 0,2 m par rapport au bord extérieur du véhicule ;

$d_2$  doit être égal à 0,5 m et situé à une distance d'au moins 0,2 m par rapport au bord extérieur du véhicule.

Cas n° 2 (si les conditions du cas n° 1 ne sont pas remplies) :

$d_1$  doit être au moins égal à 0,5 m et situé à une distance égale à 0,2 m par rapport au bord extérieur du véhicule ;

$d_2$  doit être au moins égal à 0,5 m et situé à une distance égale à 0,2 m par rapport au bord extérieur du véhicule.

Lorsque plusieurs positions sont possibles, comme indiqué à la figure 3c, c'est la position du microphone donnant la valeur de  $d_1$  ou  $d_2$  la plus basse qui est retenue. ».

*Paragraphe 3.2.5.3.2.1, lire :*

« 3.2.5.3.2.1 Régime moteur recherché

Le régime recherché se définit comme suit :

- a) 75 % du régime nominal  $S$  pour les véhicules dont le régime moteur nominal  $\leq 5\,000$  tr/min ;
- b) 3 750 tr/min pour les véhicules dont le régime moteur nominal  $> 5\,000$  tr/min et  $< 7\,500$  tr/min ;
- c) 50 % du régime nominal  $S$  pour les véhicules dont le régime moteur nominal  $\geq 7\,500$  tr/min.

Si le véhicule ne peut pas atteindre le régime indiqué ci-dessus, le régime recherché doit être de 5 % inférieur au régime maximal possible dans le cadre de l'essai à l'arrêt.

Dans le cas des véhicules pour lesquels le régime moteur a une valeur fixe (par exemple les véhicules hybrides de série), qui est soit supérieure soit inférieure à la valeur recherchée et qui ne peut pas être modifiée par l'accélérateur, l'essai doit être effectué au régime en question.

Si le régime moteur s'écarte du régime recherché applicable, le régime utilisé pour l'essai et la raison de cet écart doivent être indiqués dans le procès-verbal d'essai ainsi qu'au paragraphe 2.2 de l'appendice 1 de l'annexe 1. ».

*Paragraphe 3.2.6, lire :*

« 3.2.6 Résultats des émissions sonores, véhicule à l'arrêt

3.2.6.1 Position d'essai unique (sortie d'échappement)

Sur les véhicules équipés d'une ou de deux sorties d'échappement, ou davantage, qui sont visés au paragraphe 3.2.5.3.1.3, les émissions sonores à l'arrêt sont définies pour une seule position d'essai.

Au moins trois mesures doivent être effectuées pour chaque position d'essai (sortie d'échappement).

Le niveau sonore maximal pondéré selon la courbe A relevé lors de chaque mesure doit être consigné à une décimale près.

Les trois premiers résultats de mesures consécutives valables, dans une fourchette de 2dB(A) permettant la suppression de résultats non valables (voir par. 2.1 à l'exception des prescriptions s'appliquant aux sites d'essai) sont utilisés pour déterminer les résultats finals à la position de mesure indiquée.

Les résultats de la position d'essai (sortie d'échappement) sont la moyenne arithmétique des trois mesures valables, arrondie au chiffre entier le plus proche (par exemple, 72,5 est arrondi à 73 alors que 72,4 est arrondi à 72).

3.2.6.2 Positions d'essai multiples (sorties d'échappement)

Dans le cas des véhicules équipés de sorties d'échappement multiples comme indiqué au paragraphe 3.2.5.3.1.2, les émissions sonores du véhicule à l'arrêt sont déterminées pour chaque position d'essai, en appliquant les principes de mesure et de calcul ci-dessus.

Le niveau de pression sonore consigné est celui relevé pour la position d'essai qui présente la pression sonore moyenne la plus élevée.

### 3.2.6.3 Modes

Si le véhicule possède plusieurs modes selon la définition du 2.25.1, les émissions sonores du véhicule à l'arrêt sont déterminées pour chaque mode, en appliquant les principes de mesure et de calcul ci-dessus.

Le niveau de pression sonore de chaque mode doit être consigné conformément au paragraphe 3.2.6.1 lorsque le véhicule n'a qu'une seule position d'essai (sortie d'échappement) et, conformément au paragraphe 3.2.6.2, si le véhicule a des positions multiples (sorties d'échappement).

### 3.2.7 Niveau de pression sonore à l'arrêt représentatif du type de véhicule<sup>2</sup>

Si le véhicule possède un seul mode et une seule position d'essai (sortie d'échappement), le niveau de pression sonore représentatif du type de véhicule est déterminé au moyen des résultats de mesures conformément au paragraphe 3.2.6.1.

Si le véhicule possède un seul mode mais plusieurs positions d'essai (sorties d'échappement), le niveau de pression sonore représentatif du type de véhicule est déterminé au moyen des résultats de mesures conformément au paragraphe 3.2.6.2.

Si le véhicule possède plusieurs modes et une ou plusieurs positions d'essai (sorties d'échappement), le niveau de pression sonore représentatif du type de véhicule est déterminé au moyen des résultats de mesures conformément au paragraphe 3.2.6.3. Dans le procès-verbal d'essai et le paragraphe 2.2 de l'appendice 1 de l'annexe 1, les résultats d'essai représentatifs obtenus selon les procédures décrites ci-dessus et le nom du mode doivent être indiqués pour chaque mode. Le niveau de pression sonore représentatif du type de véhicule figurant sur les documents d'immatriculation correspond au niveau de pression sonore le plus élevé de tous les modes qui a été consigné comme indiqué au paragraphe 2.2 de l'appendice 1 de l'annexe 1. ».

---

<sup>2</sup> Voir la figure 6 de l'appendice de l'annexe 3.



Annexe 3

Appendice, lire :

« Figure 3a

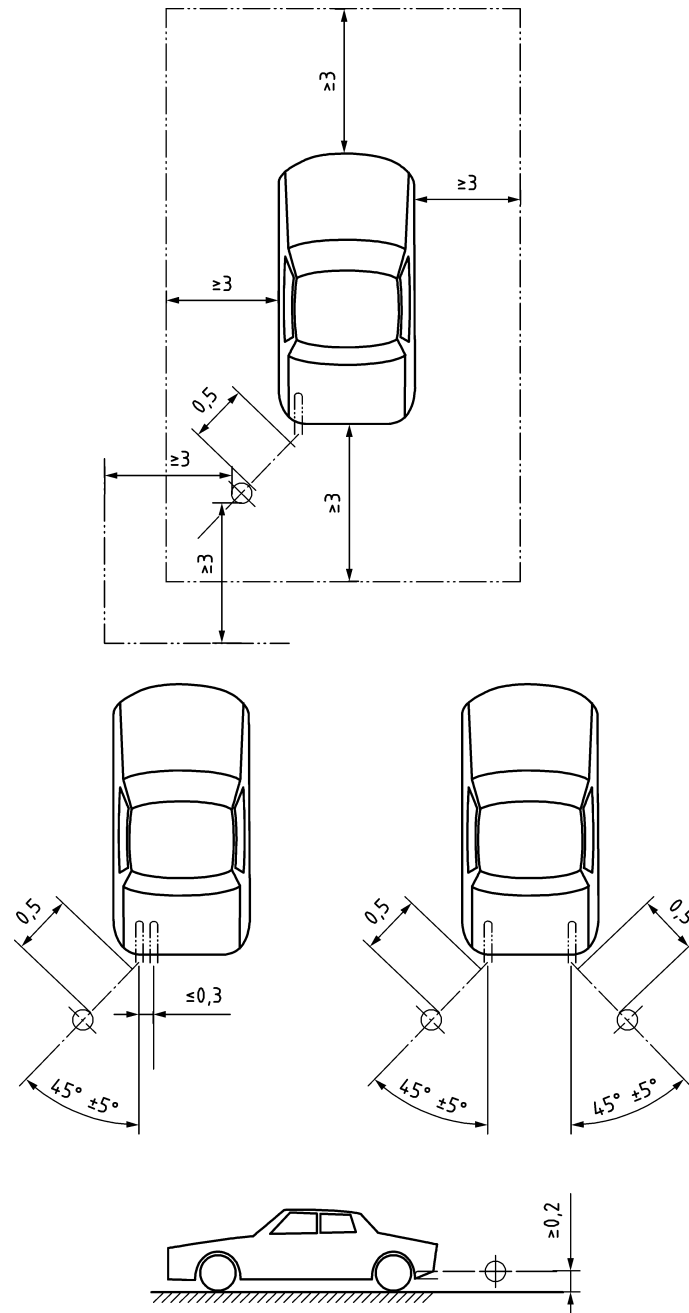


Figure 3b

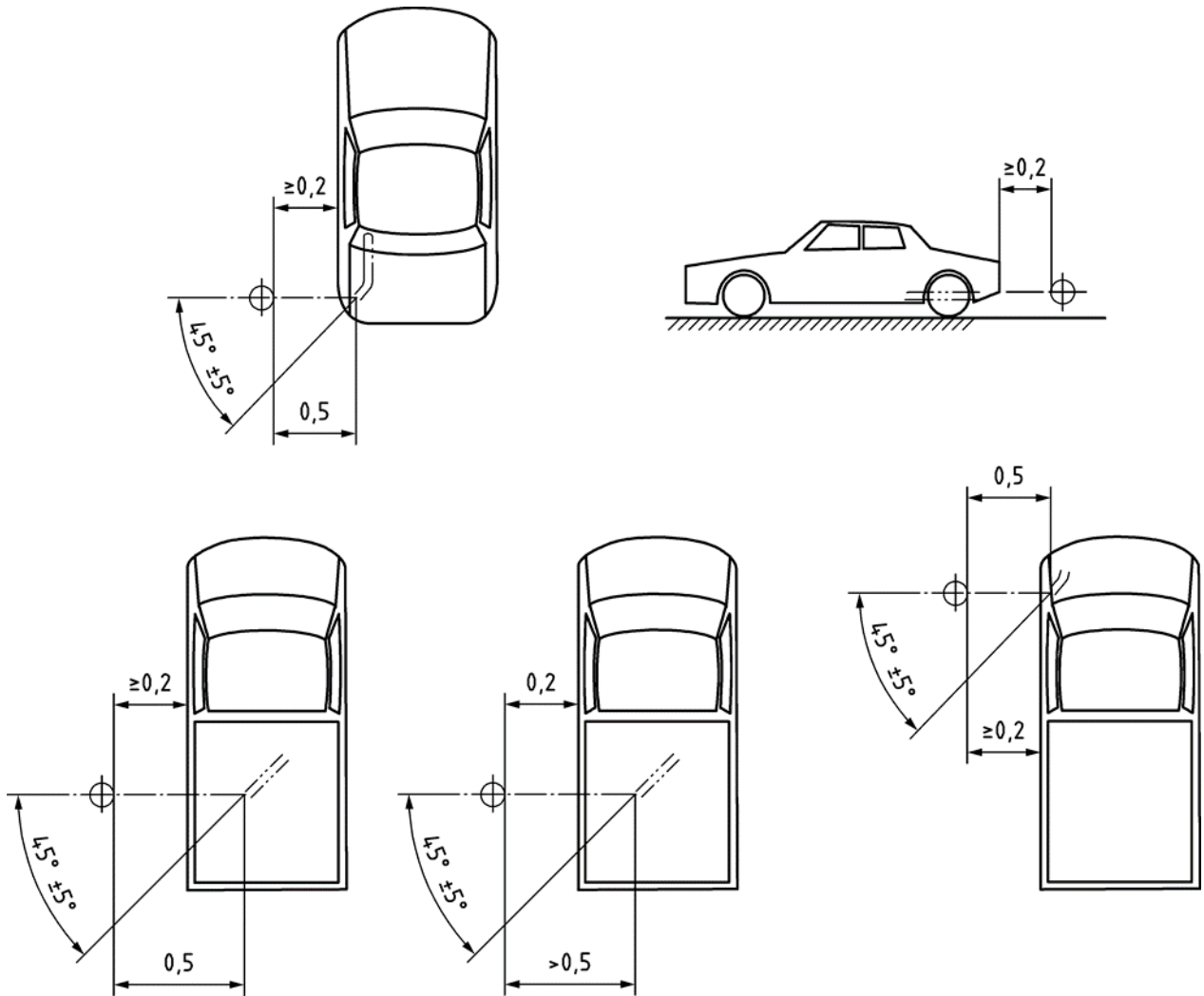


Figure 3c

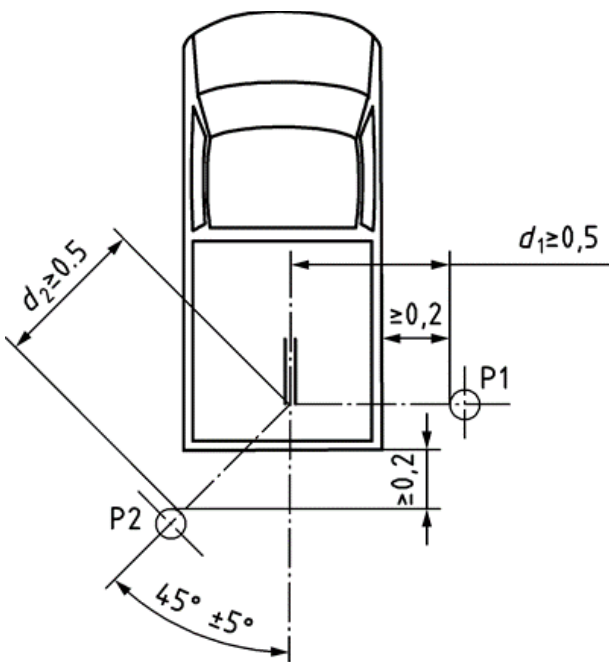
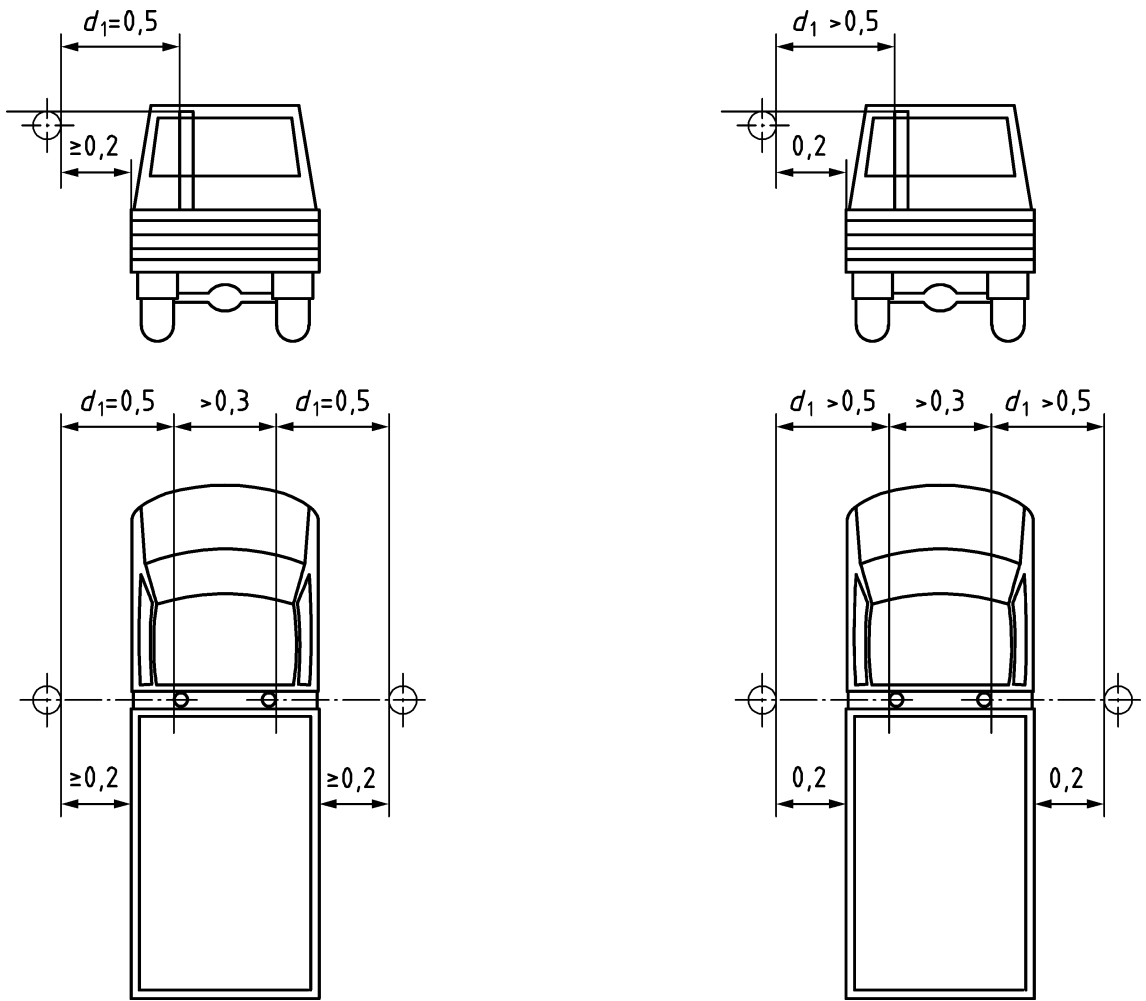


Figure 3d

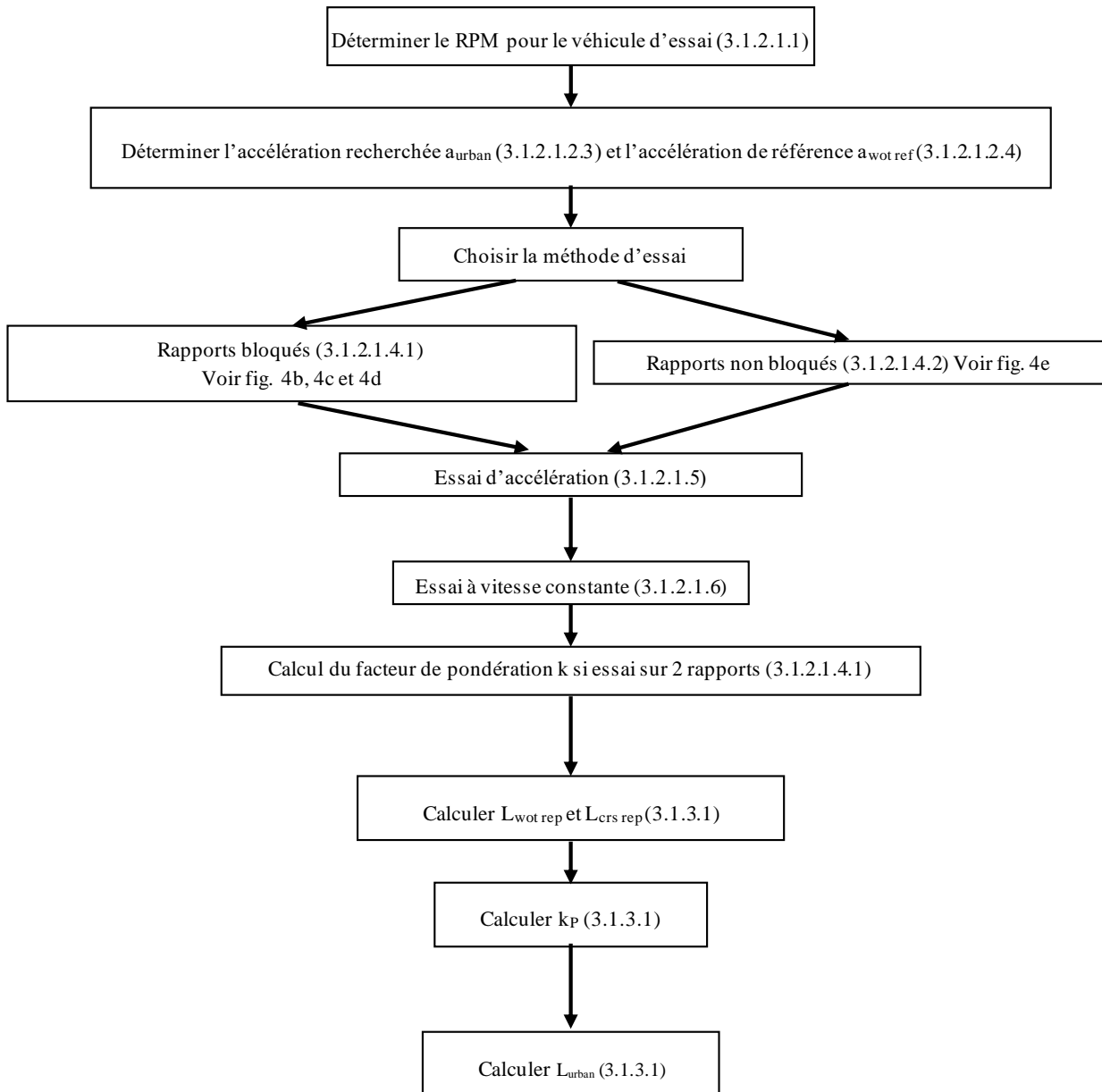


».

Figure 4a, lire :

« **Figure 4a**

Organigramme des véhicules soumis à essai conformément aux dispositions du paragraphe 3.1.2.1 de l'annexe 3 du présent Règlement – calcul de  $L_{urban}$



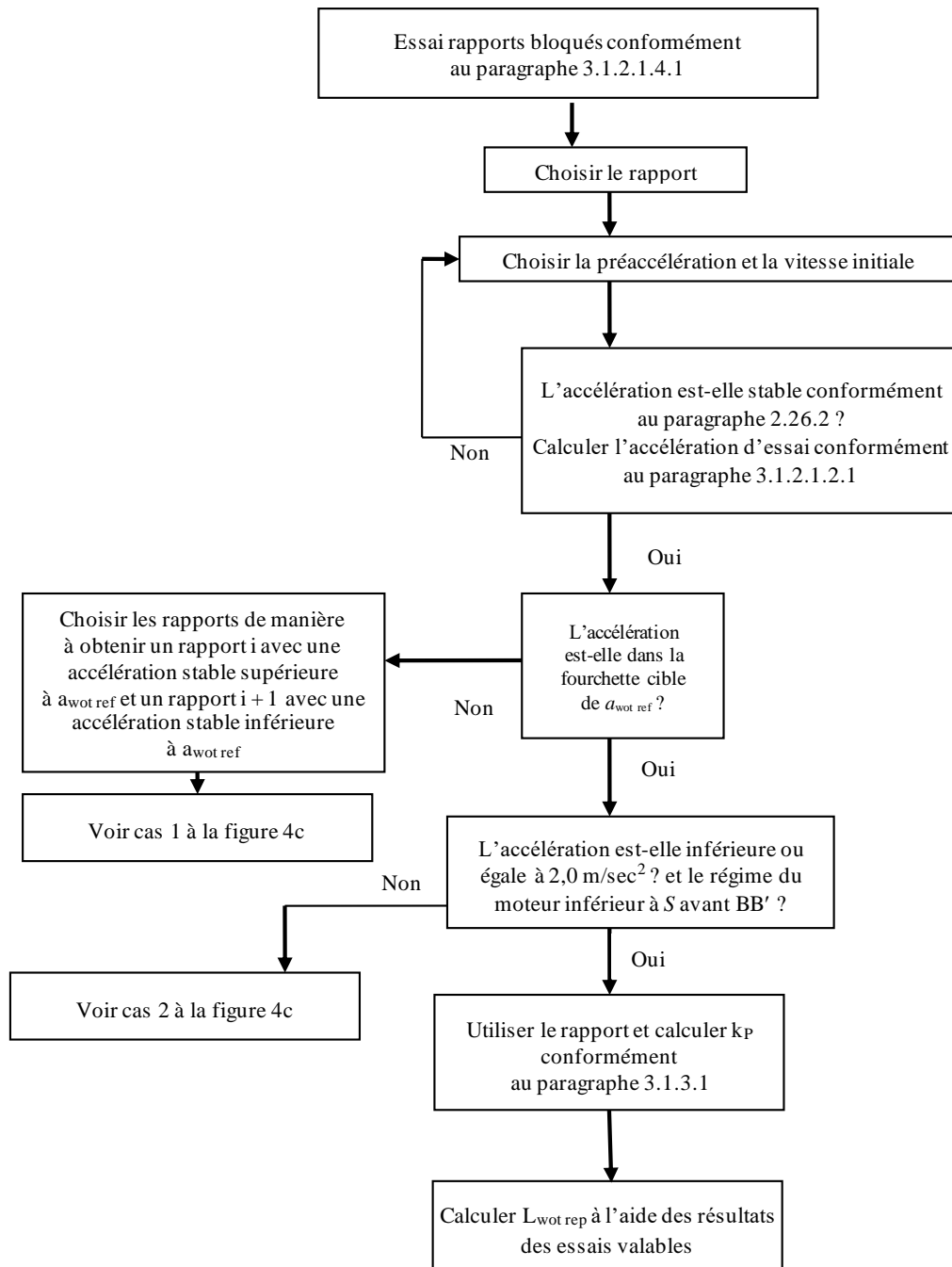
».

Figure 4b, lire :

« **Figure 4b**

Organigramme des véhicules soumis à essai conformément aux dispositions du paragraphe 3.1.2.1 de l'annexe 3 du présent Règlement – Sélection des rapports avec rapports bloqués

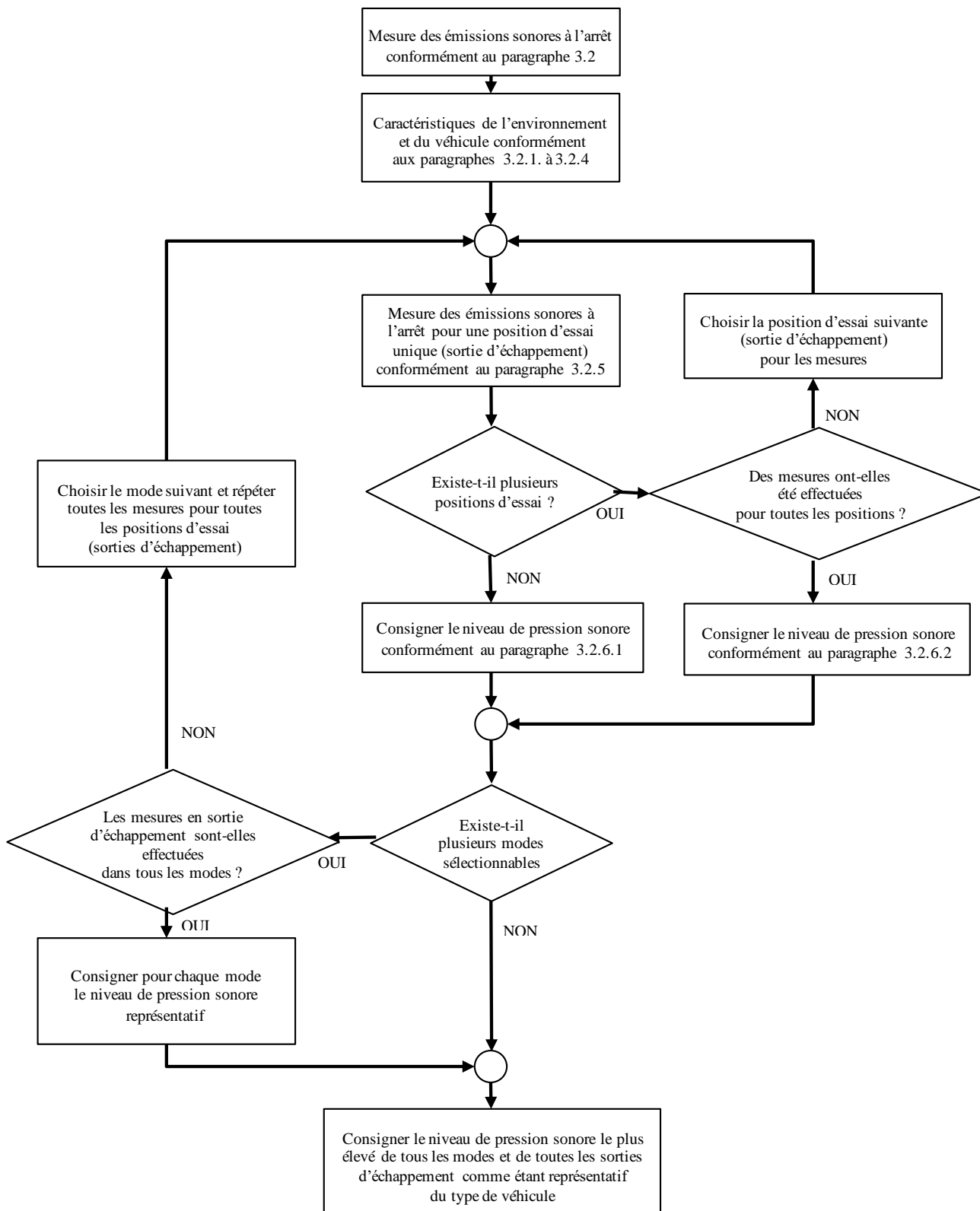
PARTIE 1



».

Ajouter une nouvelle figure 6 :

« Figure 6  
**Organigramme pour la mesure des émissions sonores à l'arrêt et le traitement des données conformément au paragraphe 3.2**



Annexe 6, paragraphe 2.1, lire :

- « 2.1 Le ou les véhicules doivent être soumis à l'essai de mesure des émissions sonores des véhicules en mouvement décrit au paragraphe 3.1 de l'annexe 3.
- Pour les véhicules des catégories M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub> et M<sub>2</sub> dont la masse maximale techniquement admissible en charge est inférieure ou égale à 3 500 kg :
- On peut utiliser les mêmes mode, rapport(s)/rapport(s) de transmission, facteur de pondération k et facteur de puissance partielle k<sub>P</sub> que ceux définis pour l'homologation de type, à condition que ces renseignements figurent dans le procès-verbal de l'homologation d'essai du modèle de véhicule considéré. Si tel n'est pas le cas, ces renseignements doivent être déterminés à nouveau. Le procès-verbal d'essai doit indiquer quelle méthode de traitement des données a été utilisée ;
  - La masse d'essai m<sub>t</sub> du véhicule doit être comprise entre 0,90 m<sub>ro</sub> et 1,20 m<sub>ro</sub>. ».

Annexe 7,

Paragraphe 2.4, lire :

- « 2.4 Conditions recherchées
- Les émissions sonores doivent être mesurées sur chacun des rapports valables de la boîte de vitesses aux quatre points d'essai, qui sont définis ci-après. Pour tous les points d'essai, les conditions limites, telles qu'elles sont indiquées au paragraphe 2.3, doivent être réunies.
- Le rapport de la boîte de vitesses est valable si les quatre points d'essai et le point d'alignement répondent aux prescriptions du paragraphe 2.3 ci-dessus. Tout rapport de la boîte de vitesses pour lequel ce critère n'est pas rempli n'est pas valable et n'est pas analysé de manière plus approfondie.
- Le premier point d'essai P<sub>1</sub> est défini par la vitesse d'entrée du véhicule  $v_{AA,k1}$  de  $20 \text{ km/h} \leq v_{AA,k1} < 20 + 3 \text{ km/h}$ .
- Pour le point P<sub>1</sub>, si une accélération stable, conformément à la définition du 2.26.1, ne peut être obtenue, la vitesse  $v_{AA,k1}$  doit être augmentée par paliers de 5 km/h jusqu'à ce que cette condition soit remplie.
- Pour tous les points, la stabilité de l'accélération conformément à la définition du paragraphe 2.26.3 doit être vérifiée en comparant l'accélération  $a_{\text{woI\_test,AA-BB}}$  calculée entre les lignes AA' et BB', l'accélération  $a_{\text{woI\_test,AA-BB}}$  étant calculée entre les lignes PP' et BB'.
- Si le rapport  $a_{\text{woI\_test,PP-BB}} / a_{\text{woI\_test,AA-BB}}$  est inférieur ou égal à 1,20, calculer l'accélération entre les lignes AA' et BB'.
- Si le rapport  $a_{\text{woI\_test,PP-BB}} / a_{\text{woI\_test,AA-BB}}$  dépasse 1,20, calculer l'accélération entre les lignes PP' et BB'.
- Dans le cas d'une transmission non bloquée, lorsque la valeur  $n_{\text{BB\_ASEP}}$  est dépassée au cours de l'essai, les mesures suivantes doivent être envisagées séparément ou ensemble :
- Dispositions du paragraphe 2.5.1 ;
  - Augmentation de la vitesse par paliers de 5 km/h.
- La vitesse d'essai pour le quatrième point d'essai P<sub>4</sub> sur tout rapport est définie comme suit :
- $0,95 \times n_{\text{BB\_ASEP}} \leq n_{\text{BB,k4}} \leq n_{\text{BB\_ASEP}} ;$  OU
  - $v_{\text{BB\_ASEP}} - 3 \text{ km/h} \leq v_{\text{BB,k4}} \leq v_{\text{BB\_ASEP}}, v_{\text{BB\_ASEP}}$  étant défini au paragraphe 2.3.

La vitesse d'essai pour les deux autres points d'essai est définie par la formule suivante :

Point d'essai P<sub>j</sub>:  $v_{BB,kj} = v_{BB,k1} + ((j - 1) / 3) * (v_{BB,k4} - v_{BB,k1})$  pour j = 2 et 3 avec une tolérance de  $\pm 3$  km/h

Où :

$v_{BB,k1}$  = vitesse du véhicule au droit de la ligne BB' pour le point d'essai P<sub>1</sub> ;

$v_{BB,k4}$  = vitesse du véhicule au droit de la ligne BB' pour le point d'essai P<sub>4</sub> ».

*Paragraphe 2.5.1, lire :*

« 2.5.1 L'axe médian du véhicule doit être aussi proche que possible de la ligne CC' pendant toute la durée de l'essai, depuis le moment où le point de référence du véhicule, selon la définition 2.11 du présent Règlement, s'approche de la ligne AA' jusqu'à ce que l'arrière du véhicule franchisse la ligne BB'.

Au droit de la ligne AA', l'accélérateur doit être complètement enfoncé. Pour obtenir une accélération plus stable, conformément à la définition du 2.26.2, ou pour éviter un rétrogradage entre les lignes AA' et BB', une préaccélération avant la ligne AA' peut être utilisée conformément aux dispositions des paragraphes 3.1.2.1.2.1 et 3.1.2.1.2.2 de l'annexe 3. L'accélérateur doit être maintenu enfoncé jusqu'à ce que l'arrière du véhicule franchisse la ligne BB'.

Dans des conditions de transmission non bloquée, l'essai peut comprendre le passage à un rapport inférieur et à une accélération plus forte. Par contre, le passage à un rapport supérieur avec une accélération plus faible n'est pas admis.

Dans la mesure du possible, le constructeur doit veiller à éviter qu'un changement de vitesse aboutisse à des conditions non conformes aux conditions limites. Il est permis pour cela d'installer et d'utiliser un dispositif électronique ou mécanique, en changeant par exemple la position du sélecteur. Si aucune de ces mesures ne peut être mise en œuvre, la raison doit en être consignée et détaillée dans le rapport technique.

Le tableau 1 de l'appendice de l'annexe 3 donne des exemples de bonnes solutions pour empêcher le rétrogradage. La solution choisie par le constructeur doit être consignée dans le procès-verbal d'essai. ».

*Paragraphe 2.5.2, lire :*

« 2.5.2 Relevé des mesures

Il est procédé à un seul parcours par point d'essai.

Pour chaque parcours d'essai, les paramètres suivants doivent être mesurés et consignés.

Le niveau sonore maximal pondéré selon la courbe A, mesuré des deux côtés du véhicule lors de chaque passage du véhicule conformément au paragraphe 3.1.2.1.5 de l'annexe 3, doit être arrondi à la première décimale ( $L_{wot,kj}$ ). Si l'on observe une pointe de niveau sonore s'écartant manifestement du niveau de bruit généralement émis, la mesure doit être annulée. Les mesures peuvent être faites simultanément ou séparément sur les côtés droit et gauche. Pour la suite des opérations, il convient de retenir le niveau de pression sonore le plus élevé sur chaque côté. ».