


Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

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

Groupe de travail du bruit

 Soixante-cinquième session
 Genève, 15-17 février 2017

**Rapport du Groupe de travail du bruit
sur sa soixante-cinquième session**

Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Participation	1	3
II. Adoption de l'ordre du jour (point 1 de l'ordre du jour)	2	3
III. Règlement n° 28 (Avertisseurs sonores) (point 2 de l'ordre du jour)	3-4	3
IV. Règlement n° 41 (Bruit émis par les motocycles) : Extension (point 3 de l'ordre du jour)	5-6	3
V. Règlement n° 51 (Bruit des véhicules des catégories M et N) (point 4 de l'ordre du jour)	7-13	4
A. Développements	7-11	4
B. Prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores	12-13	5
VI. Règlement n° 63 (Bruit émis par les cyclomoteurs) (point 5 de l'ordre du jour)	14	5
VII. Règlement n° 92 (Dispositifs silencieux d'échappement de remplacement pour motocycles) (point 6 de l'ordre du jour).....	15	5
VIII. Règlement n° 117 (Pneumatiques – Résistance au roulement, bruit de roulement et adhérence sur sol mouillé) (point 7 de l'ordre du jour)	16	5
IX. Règlement n° 138 (Véhicules à moteur silencieux) (point 8 de l'ordre du jour)	17-19	5
X. Amendements collectifs (point 9 de l'ordre du jour)	20	6
XI. Échange de renseignements sur les prescriptions nationales et internationales en matière de niveau sonore (point 10 de l'ordre du jour)	21-23	6
XII. Incidence du revêtement de la route sur le bruit de roulement (point 11 de l'ordre du jour).....	24	7



XIII.	Sigles et abréviations figurant dans les Règlements relevant de la responsabilité du Groupe de travail du bruit (GRB) (point 12 de l'ordre du jour)	25	7
XIV.	Propositions d'amendements à la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (point 13 de l'ordre du jour)	26	7
XV.	Mise au point d'une homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) et participation des Groupes de travail à cette mise au point (point 14 de l'ordre du jour)	27	7
XVI.	Faits marquants de la session de novembre 2016 du WP.29 (point 15 de l'ordre du jour)	28	8
XVII.	Échange de vues sur les travaux futurs du GRB (point 16 de l'ordre du jour)	29	8
XVIII.	Questions diverses (point 17 de l'ordre du jour)	30	8
XIX.	Ordre du jour provisoire de la soixante-sixième session (point 18 de l'ordre du jour)	31	8
Annexes			
I.	Liste des documents sans cote distribués lors de la session (GRB-65-...)	10	
II.	Amendements au Règlement n° 51 adoptés	12	
III.	Amendements au Règlement n° 51 adoptés (sur la base du document ECE/TRANS/WP.29/GRB/2017/2)	13	
IV.	Groupes de travail informels relevant du GRB	27	

I. Participation

1. Le Groupe de travail du bruit (GRB) a tenu sa soixante-cinquième session du 15 au 17 février 2017 à Genève, sous la présidence de M. S. Ficheux (France). Y ont participé, conformément à l'article 1 a) du Règlement intérieur du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) (TRANS/WP.29/690, Amend.1 et Amend.2), des représentants des pays suivants : Allemagne, Belgique, Chine, Espagne, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, France, Hongrie, Inde, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République de Corée, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède, Suisse et Turquie. Des experts de la Commission européenne (CE) étaient également présents. Des experts des organisations non gouvernementales suivantes ont aussi participé à la session : Association européenne des fournisseurs de l'automobile (CLEPA) ; Organisation technique européenne du pneumatique et de la jante (ETRTO), International Council of Academies of Engineering and Technological Sciences, Inc. (CAETS), Association internationale des constructeurs de motocycles (IMMA), Fédération internationale de motocyclisme (FIM), Organisation internationale de normalisation (ISO), Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA), et Union mondiale des aveugles (UMA).

II. Adoption de l'ordre du jour (point 1 de l'ordre du jour)

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/GRB/2017/1.

2. Le Groupe de travail a examiné et adopté l'ordre du jour.

III. Règlement n° 28 (Avertisseurs sonores) (point 2 de l'ordre du jour)

Document(s) : Documents informels GRB-65-06, GRB-65-07-Rev.1, GRB-65-13, GRB-65-14, GRB-65-17 et GRB-65-19.

3. Les experts de l'Allemagne, du Japon, de la République de Corée et de la Turquie ont dépeint la situation qui prévaut actuellement sur le plan national en ce qui concerne les avertisseurs de marche arrière, mettant l'accent sur les problèmes qui se posent et proposant des solutions (GRB-65-06, GRB-65-07-Rev.1, GRB-65-13, GRB-65-14 et GRB-65-19). L'expert des Pays-Bas a proposé d'utiliser des alarmes sonores à bruit blanc, qui présentent à son avis des avantages par rapport aux alarmes sonores traditionnelles à bruit tonal (GRB-65-17).

4. Le Groupe de travail a décidé que plutôt que de modifier le Règlement n° 28, il convenait de consacrer un nouveau Règlement sur les avertisseurs de marche arrière. Le GRB a relevé que les principales questions qui se poseraient à propos du nouveau Règlement seraient son champ d'action (catégories de véhicules), l'existence éventuelle d'une commande de mise en pause et la composition du signal sonore (niveaux et fréquences). Le GRB a estimé qu'il n'était pas nécessaire de mettre sur pied un nouveau groupe de travail informel et que la rédaction initiale du projet serait confiée à un petit groupe (équipe spéciale) de parties intéressées. L'expert de l'Allemagne a proposé de conduire les travaux de cette équipe spéciale avec l'assistance de l'OICA. Les experts du Japon et de la Turquie se sont également déclarés prêts, en cas de besoin, à parrainer ce projet.

IV. Règlement n° 41 (Bruit émis par les motocycles) : Extension (point 3 de l'ordre du jour)

Document(s) : Documents informels GRB-65-11 et GRB-65-18.

5. L'expert de la France a remarqué que la valeur 1 dB(A) manquait dans la version française du paragraphe 1.4.1 de l'annexe 3 (GRB-65-11). Le Groupe de travail a prié le secrétariat de corriger cette erreur en publiant un rectificatif.

6. L'expert de l'IMMA a proposé de supprimer la dernière phrase du paragraphe 1.3.2.1 puisque le champ d'application de la série 04 d'amendements au Règlement n° 41 ne couvre pas les motocycles avec side-car (véhicules de catégorie L₄) (GRB-65-18). L'expert de la CE a demandé que davantage de temps soit laissé pour étudier si la modification proposée aurait aussi pour effet d'imposer une modification dans la législation de l'Union européenne (UE). Le GRB a décidé de poursuivre l'examen de cette question à sa prochaine session, sur la base d'un document officiel à soumettre par l'IMMA.

V. Règlement n° 51 (Bruit des véhicules des catégories M et N) (point 4 de l'ordre du jour)

A. Développements

Document(s) : Documents informels GRB-65-01, GRB-65-02, GRB-65-04, GRB-65-10 et GRB-65-12.

7. L'expert de la France a proposé de corriger quelques incohérences dans la série 03 d'amendements au Règlement n° 51 (GRB-65-10). Les experts de la Chine et de l'OICA ont souligné que davantage de corrections seraient nécessaires. Le Groupe de travail a invité toutes les parties intéressées à coopérer sur cette question afin de préparer un document officiel consolidé pour la prochaine session.

8. L'expert de l'Allemagne a proposé de préciser le sens des termes « valeurs limites du niveau sonore » utilisés au paragraphe 6.2.2 (GRB-65-01). Le GRB a adopté cette proposition telle qu'elle est contenue dans l'annexe II et prié le secrétariat de la soumettre 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 et mise aux voix à leurs sessions de juin 2017 en tant que projet de complément 2 à la série 03 d'amendements au Règlement n° 51.

9. L'expert de l'ISO a proposé d'introduire à titre facultatif l'essai en intérieur à l'annexe 3 du Règlement n° 51 (GRB-65-04). Cette proposition a suscité des observations de la part des experts de l'Allemagne, de la Fédération de Russie, de la France, de la Pologne, de la CE et de l'OICA. Le Président a invité ces experts, ainsi que d'autres parties intéressées, à examiner la proposition de l'ISO et à soumettre un document révisé à la prochaine session.

10. L'expert de la France a mis en évidence dans le texte actuel de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51 un certain nombre de dispositions ambiguës et susceptibles d'être interprétées de manières différentes (GRB-65-12). Pour y remédier, il a proposé que l'on élabore un guide destiné à faciliter la mise en œuvre ou l'interprétation. L'expert de l'OICA a salué cette initiative et souligné que son organisation avait commencé à établir sa propre liste d'ambiguïtés. Après un échange de vues, le GRB a invité les experts de la France, de l'ISO et de l'OICA à établir une liste consolidée de ces problèmes qui lui sera remise pour examen et il a envisagé que des travaux supplémentaires leur soit consacrés dans le cadre d'un petit groupe de rédaction.

11. L'expert de la Chine a fait part de problèmes rencontrés lors de l'application de la série 03 d'amendements au Règlement n° 51 aux véhicules de la catégorie M₃ avec différentes options de groupes motopropulseurs. Il a notamment estimé que le Règlement devrait être modifié par l'ajout de nouvelles dispositions qui tiennent compte de la spécificité des véhicules électriques et hybrides.

B. Prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/GRB/2017/2, documents informels GRB-65-24, GRB-65-25 et GRB-65-26.

12. Au nom du Groupe de travail informel des prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores (PSES), l'expert de la France a avancé des propositions de complément 2 à la série 03 d'amendements au Règlement n° 51 (ECE/TRANS/WP.29/GRB/2017/2, GRB-65-25 et GRB-65-26). Le GRB a adopté ces propositions, telles qu'elles apparaissent à l'annexe III, et prié le secrétariat de les soumettre au WP.29 et à l'AC.1 pour examen et mise aux voix à leurs sessions de juin 2017 en tant que projet de complément 2 à la série 03 d'amendements au Règlement n° 51.

13. L'expert de la France a également présenté au GRB un rapport sur l'état d'avancement des travaux du Groupe de travail informel des prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores (GRB-65-24), en même temps qu'un plan de travail et un calendrier des activités futures. Le Président a invité tous les experts à apporter leur contribution au travail de ce Groupe de travail informel.

VI. Règlement n° 63 (Bruit émis par les cyclomoteurs) (point 5 de l'ordre du jour)

Document(s) : Document informel GRB-65-09.

14. L'expert de la CE a présenté des projets d'amendement concernant les cycles motorisés (GRB-65-09), comprenant notamment les définitions des nouvelles sous-catégories L1-A et L1-B, visant à harmoniser le Règlement n° 63 avec la législation de l'UE. Les experts de l'Allemagne et des Pays-Bas ont souligné que les cycles motorisés sont dans leur écrasante majorité électriques et ils ont mis en doute la nécessité des amendements proposés. L'expert du Japon a appelé à faire preuve de prudence lorsqu'il s'agit d'introduire de nouvelles catégories de véhicules, car d'autres Règlements pourraient s'en trouver affectés également. Le GRB a estimé qu'il faudrait plus de temps pour étudier les propositions et il a invité l'expert de la CE à les publier dans un document officiel en vue de la prochaine session.

VII. Règlement n° 92 (Dispositifs silencieux d'échappement de remplacement pour motocycles) (point 6 de l'ordre du jour)

15. Aucune question n'ayant été abordée au titre de ce point, le GRB a décidé de ne pas le mettre à l'ordre du jour de la prochaine session.

VIII. Règlement n° 117 (Pneumatiques – Résistance au roulement, bruit de roulement et adhérence sur sol mouillé) (point 7 de l'ordre du jour)

16. Aucune information nouvelle n'a été présentée au titre de ce point de l'ordre du jour.

IX. Règlement n° 138 (Véhicules à moteur silencieux) (point 8 de l'ordre du jour)

Document(s) : Documents informels GRB-65-05 et GRB-65-23.

17. L'expert de la CE a informé le Groupe de travail qu'un nouveau Règlement de l'UE était en préparation pour modifier et compléter les prescriptions relatives au système avertisseur sonore de présence pour véhicule silencieux (AVAS) qui figurent à l'annexe VIII du Règlement n° 540/2014 de l'Union européenne, sur la base des dispositions du Règlement n° 138 et de sa série 01 d'amendements (GRB-65-05). Le GRB a pris note des

complications juridiques dues au fait que les commandes de pause pour les systèmes AVAS sont obligatoires dans le Règlement n° 540/2014 de l'UE, facultatives dans la version initiale du Règlement n° 138 puis interdites dans sa série 01 d'amendements.

18. L'expert des États-Unis d'Amérique, en sa qualité de Président du groupe de travail informel des véhicules à moteur silencieux chargé d'élaborer un Règlement technique mondial (RTM), a informé le GRB de la publication, en novembre 2016, de la réglementation nationale des États-Unis en matière de niveau sonore minimum des véhicules hybrides et des véhicules électriques. Il a rendu compte de la procédure régissant l'entrée en vigueur de ce règlement national et souligné que sa date officielle de mise en œuvre serait le 21 mars 2017¹. Il a également fait part de son intention de convoquer la prochaine session du groupe de travail informel sur l'élaboration d'un RTM concernant les véhicules à moteur silencieux peu après cette date. Le GRB a aussi noté que le WP.29 avait accepté de prolonger le mandat du groupe de travail informel jusqu'en 2018.

19. L'expert de l'OICA a proposé de modifier légèrement la formulation des dispositions transitoires introduites dans la série 01 d'amendements au Règlement n° 138 (GRB-65-23). À la suite d'un bref échange d'observations, le GRB a invité l'OICA à soumettre un document officiel pour examen à la prochaine session.

X. Amendements collectifs (point 9 de l'ordre du jour)

20. Aucune proposition n'a été examinée au titre de ce point de l'ordre du jour.

XI. Échange de renseignements sur les prescriptions nationales et internationales en matière de niveau sonore (point 10 de l'ordre du jour)

Document(s) : Documents informels GRB-65-16 et Add.1, GRB-65-27.

21. Les experts de la CE ont informé le groupe de travail qu'une étude portant sur les limites d'émission sonores Euro 5 pour les véhicules de la catégorie L (GRB-65-16 et Add.1) était en cours afin d'analyser les possibilités de fixer des limites plus basses et d'élaborer des propositions justifiées d'amendements au Règlement n° 168/2013 de l'UE et, ultérieurement, aux Règlements n°s 9, 41 et 63 de l'ONU. Selon les experts, cette étude a été lancée en réponse aux fréquentes plaintes de citoyens concernant les niveaux excessifs des émissions sonores des véhicules de la catégorie L, souvent perçus comme des bruits gênants et nocifs pour la santé publique.

22. Les experts de l'Allemagne, des Pays-Bas, de l'IMMA et de l'OICA ont souligné que les problèmes ne provenaient pas des limites prescrites pour les nouveaux véhicules mais de pièces ajoutées à des véhicules déjà en service pour améliorer les performances ainsi que de silencieux trafiqués. Ils étaient donc d'avis que le simple abaissement des limites d'émissions sonores dans les Règlements susmentionnés n'était pas de nature à améliorer la situation à moins qu'il s'accompagne de mesures efficaces de répression des abus et de surveillance du marché. Le GRB a décidé d'étudier les documents pertinents et de suivre l'évolution au niveau de l'UE.

23. L'expert des Pays-Bas a présenté un résumé de diverses initiatives visant à réduire les émissions sonores du trafic routier (GRB-65-27) et portant sur différentes sources de bruit (revêtement routier, pneumatiques et groupes motopropulseurs). Il est revenu sur les avantages que présentent à cet égard des pneumatiques de meilleure qualité ainsi que leur maintien à une pression appropriée tant en ce qui concerne la sécurité routière que le rendement énergétique. Il a enfin souligné que les conducteurs ne devraient pas se fier de manière excessive au système de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS). Le GRB a remercié l'expert des Pays-Bas et noté qu'il avait déjà examiné ces initiatives en diverses occasions et que certaines d'entre elles relevaient de la compétence d'autres

¹ www.regulations.gov/docket?D=NHTSA-2016-0125.

organes. Le Président a ainsi indiqué que l'étiquetage des pneumatiques et le TMPS devaient être traités respectivement par l'UE et par le Groupe de travail en matière de roulement et de freinage (GRRF) du WP.29. Il a également rappelé que le GRB estimait qu'il serait prématuré d'abaisser les valeurs limites de bruit des pneumatiques dans le Règlement n° 117.

XII. Incidence du revêtement de la route sur le bruit de roulement (point 11 de l'ordre du jour)

Document(s) : Documents informels GRB-65-20, GRB-65-21, GRB-65-22 et Add.1.

24. L'expert des Pays-Bas a présenté un projet de labellisation des revêtements routiers (GRB-65-20, GRB-65-21, GRB-65-22 et Add.1) sur la base de quatre critères : résistance au dérapage, réduction du bruit, résistance au roulement et durée de vie. À son avis, une telle labellisation des revêtements routiers permettrait d'améliorer la sécurité routière, la santé publique et l'économie. Le Groupe de travail a relevé que les revêtements routiers n'entraient pas dans le champ d'application des Accords de 1958 et 1998 (véhicules à roues, équipements et pièces susceptibles d'y être montés) et qu'aucune décision juridiquement contraignante ne pouvait donc être prise aux niveaux du WP.29, de l'AC.1 ou de l'AC.3. Cela n'empêche toutefois pas d'adopter une Recommandation ou une Résolution sur cette question. Le GRB a accueilli cet exposé avec satisfaction et a rappelé l'importance d'une approche globale en matière d'émissions sonores dans le système « pneumatiques-revêtement routier ». Enfin, le GRB a décidé de garder ce point à l'ordre du jour et a déclaré attendre avec impatience les futurs exposés et activités menées sur le plan national dans le domaine des revêtements routiers.

XIII. Sigles et abréviations figurant dans les Règlements relevant de la responsabilité du Groupe de travail du bruit (GRB) (point 12 de l'ordre du jour)

25. Le Groupe de travail a noté qu'un autre sigle pour l'expression désignant en anglais un dispositif silencieux d'échappement de remplacement (RESS) avait été proposé dans le projet de complément 2 à la série 01 d'amendements au Règlement n° 92 (ECE/TRANS/WP.29/2017/5) soumis pour examen à la session de mars 2017 du WP.29.

XIV. Propositions d'amendements à la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (point 13 de l'ordre du jour)

Document(s) : Document informel GRB-65-03-Rev.1.

26. L'expert de la Fédération de Russie a proposé de changer l'unité de mesure de la masse des véhicules en passant de la tonne au kilogramme dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4) (GRB-65-03-Rev.1). Le GRB a soutenu cette proposition et demandé au secrétariat de la communiquer aux autres Groupes de travail du WP.29, et en particulier au Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) à sa session d'avril 2017.

XV. Mise au point d'une homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) et participation des Groupes de travail à cette mise au point (point 14 de l'ordre du jour)

27. Le secrétariat a informé le Groupe de travail des activités récentes du sous-groupe du Règlement n° 0 sur l'IWVTA et annoncé que le projet officiel final serait soumis à la session de juin 2017 du WP.29. Le GRB a également noté que l'Union européenne avait

transmis officiellement en décembre 2016 la Révision 3 de l'Accord de 1958 (ECE/TRANS/WP.29/2016/2) au Bureau des affaires juridiques de l'ONU et que son entrée en vigueur était prévue pour la mi-septembre 2017.

XVI. Faits marquants de la session de novembre 2016 du WP.29 (point 15 de l'ordre du jour)

Document(s) : ECE/TRANS/WP.29/1126, document informel GRB-65-08.

28. Le secrétariat a rendu compte des faits marquants de la 170^e session du WP.29 (GRB-65-08).

XVII. Échange de vues sur les travaux futurs du GRB (point 16 de l'ordre du jour)

Document(s) : Document informel GRB-65-15.

29. Le Président a présenté une liste révisée de questions susceptibles d'être abordées dans le cadre des futures activités du GRB établie lors de plusieurs réunions informelles (GRB-65-15). Le Groupe de travail a invité les experts à faire part de leurs observations par écrit au Président.

XVIII. Questions diverses (point 17 de l'ordre du jour)

30. Aucune question n'a été examinée au titre de ce point de l'ordre du jour.

XIX. Ordre du jour provisoire de la soixante-sixième session (point 18 de l'ordre du jour)

31. Pour sa soixante-sixième session, qui doit se tenir à Genève du 4 septembre à 14 h 30 au 6 septembre 2017 à 17 h 30, le Groupe de travail a noté que la date limite de présentation des documents officiels au secrétariat était fixée au 9 juin 2017, c'est-à-dire douze semaines avant la session. L'ordre du jour provisoire suivant a été adopté :

1. Adoption de l'ordre du jour.
2. Règlement n° 28 (Avertisseurs sonores).
3. Règlement n° 41 (Bruit émis par les motocycles) : Extension.
4. Règlement n° 51 (Bruit des véhicules des catégories M et N) :
 - a) Extension ;
 - b) Prescriptions supplémentaires applicables aux émissions sonores.
5. Règlement n° 63 (Bruit émis par les cyclomoteurs).
6. Règlement n° 117 (Pneumatiques – Résistance au roulement, bruit de roulement et adhérence sur sol mouillé).
7. Règlement n° 138 (Véhicules à moteur silencieux).
8. Projet de Règlement sur les avertisseurs de marche arrière.
9. Amendements collectifs.
10. Échange de renseignements sur les prescriptions nationales et internationales en matière de niveau sonore.
11. Incidence du revêtement de la route sur le bruit de roulement des pneumatiques.

12. Sigles et abréviations figurant dans les Règlements relevant de la responsabilité du GRB.
13. Propositions d'amendements à la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules.
14. Mise au point d'une homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) et participation des groupes de travail (GR) à cette mise au point.
15. Points à retenir des sessions de mars et juin 2017 du WP.29.
16. Échange de vues sur les travaux futurs du GRB.
17. Questions diverses.
18. Ordre du jour provisoire de la soixante-septième session.
19. Élection du bureau.

Annexe I

Liste des documents sans cote distribués lors de la session (GRB-65-...)

<i>Cote</i>	<i>Auteur</i>	<i>Point de l'ordre du jour</i>	<i>Langue</i>	<i>Titre</i>	<i>Suite donnée</i>
1	Allemagne	4 a)	E	Proposal for correction to ECE/TRANS/WP.29/2015/62	d)
2	Chine	4 a), 9 et 16	E	Research on M ₃ sub-categories of Regulation No. 51-03	a)
3-Rev.1	Fédération de Russie	13	E	Proposal for amendments to the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3)	d)
4	ISO	4 b)	E	Proposals to introduce indoor testing in Regulation No. 51, Revision 3	b)
5	Commission européenne	8	E	EU Regulation on AVAS requirements	a)
6	Japon	2	E	Pre-study for the discussion on reversing alarm systems: Japanese current situation	c)
7-Rev.1	Allemagne et Japon	2	E	Reverse alarm of M- and N-vehicles	c)
8	Secrétariat	1, 15	E	General information and WP.29 highlights	a)
9	Commission européenne	5	E	Proposal for amendments to Regulation No. 63	b)
10	France	4 a)	E	Proposal for correction to the 03 series of amendments to Regulation No. 51	b)
11	France	3	E	Proposal for correction to the 04 series of amendments to Regulation No. 41	a)
12	France	4, 17	E	Some proposals for interpretation of Regulation No. 51-03	c)
13	Turquie	2	E	Proposal for amendment to Regulation No. 28 on reversing audible warning devices	c)
14	Turquie	2	E	Reversing audible warning devices for M- and N-vehicles	c)
15	Président	16	E	GRB subjects for the future	c)
16	Commission européenne	10	E	Study on Euro 5 sound level limits of L-category vehicles	c)
16-Add.1	Commission européenne	10	E	Study on Euro 5 sound level limits of L-category vehicles	c)
17	Pays-Bas	2	E	Additional information on reversing alarms	c)
18	IMMA	3	E	Proposal for amendment to Regulation No. 41-04	b)
19	République de Corée	2	E	Reversing alarm	c)
20	Pays-Bas	11	E	Labelling road surfaces: benefits and necessity	a)
21	Pays-Bas	11	E	Labelling road surfaces: numerical substantiation	a)

<i>Cote</i>	<i>Auteur</i>	<i>Point de l'ordre du jour</i>	<i>Langue</i>	<i>Titre</i>	<i>Suite donnée</i>
22	Pays-Bas	11	E	Labelling road surfaces	a)
22-Add.1	Pays-Bas	11	E	Labelling road surfaces: presentation	a)
23	OICA	8	E	Proposal for a new Supplement to the 01 series of amendments to Regulation No. 138	b)
24	GTI PSES	4 b)	E	Progress report	a)
25	GTI PSES	4 b)	E	Presentation of ECE/TRANS/WP.29/GRB/2017/2	d)
26	GTI PSES	4 b)	E	Modifications proposed to ECE/TRANS/WP.29/GRB/2017/2	d)
27	Pays-Bas	10	E	Push and pull for noise emission reduction from road traffic in the Netherlands and EU	a)

Notes :

- a) Document dont l'examen est achevé ou qui doit être remplacé.
- b) Document dont l'examen doit être poursuivi à la session suivante sous une cote officielle.
- c) Document dont l'examen doit être poursuivi à la session suivante sans cote officielle.
- d) Document adopté et à soumettre au WP.29.

Annexe II

Amendements au Règlement n° 51 adoptés

Paragraphe 6.2.2, modifier comme suit :

« 6.2.2 Valeurs limites du niveau sonore

Le niveau sonore mesuré selon les dispositions du paragraphe 3.1 de l'annexe 3 du présent Règlement (en valeur arrondie au plus proche chiffre entier) ne doit pas dépasser les valeurs limites ci-après :

... ».

Annexe III

Amendements au Règlement n° 51 adoptés (sur la base du document ECE/TRANS/WP.29/GRB/2017/2)

Paragraphe 2.18, modifier comme suit :

- « 2.18 Rapport²
- 2.18.1 “Rapports de boîte de vitesses”
- 2.18.1.1 Par “*rapport interne de boîte de vitesses*”, le rapport entre le régime du moteur et la vitesse de rotation de l’arbre de sortie
- 2.18.1.2 Par “*rapport de pont*”, le rapport entre la vitesse de rotation de l’arbre de sortie et la vitesse de rotation des roues motrices)
- 2.18.1.3 Par “*démultiplication totale*”, les rapports entre la vitesse du véhicule et le régime du moteur lors du passage du véhicule sur la piste d’essai
- 2.18.1.4 Par “*rapport de boîte de vitesses*”, dans le contexte de véhicules soumis à l’essai conformément au paragraphe 3.1.2.1 de l’annexe 3 et à l’annexe 7, la démultiplication totale telle qu’elle est définie au paragraphe 2.18.1.3 ci-dessus
- 2.18.2 Par “*rapport de boîte de vitesses bloqué*”, le mode de commande de la transmission qui empêche tout changement de rapport de boîte de vitesses au cours d’un essai
- 2.18.3 Par “*rapport*”, dans le contexte du présent Règlement, un rapport de transmission discret que le conducteur ou un dispositif externe peut sélectionner
- 2.18.4 Pour les véhicules soumis à l’essai conformément au paragraphe 3.1.2.1 de l’annexe 3 et à l’annexe 7, “*rapport_i*” et “*rapport_{i+1}*” sont deux rapports en séquence dont le premier produit une accélération dans la tolérance de 5 % fixée à l’alinéa 3.1.2.1.4.1 a) de l’annexe 3 ou une accélération supérieure à l’accélération de référence et le second une accélération inférieure à l’accélération de référence conformément aux alinéas 3.1.2.1.4.1 b) ou c) de l’annexe 3.

Paragraphe 2.24, modifier comme suit :

« 2.24 Tableau des symboles

Symbole	Unité	Annexe	Paragraphe	Explication
...
V _{AA’_ASEP}	km/h	Annexe 7	2.3	Vitesse cible du véhicule pour le point d’essai P1 de la méthode d’évaluation conformément au paragraphe 2.4

² Note : Ce que l’on entend communément par « rapport inférieur » ou « rapport supérieur » ne s’applique pas aux rapports de boîte de vitesses. Ainsi par exemple, le rapport le plus bas en marche avant, la première vitesse, correspond au rapport de transmission le plus long de tous les rapports en marche avant. Alors que les transmissions manuelles ont un nombre de rapports discret, nombreuses sont les transmissions non manuelles dans lesquelles le module de gestion permet d’engager davantage de rapports.

<i>Symbole</i>	<i>Unité</i>	<i>Annexe</i>	<i>Paragraphe</i>	<i>Explication</i>
V_{BB_ASEP}	km/h	Annexe 7	2.3	Vitesse cible du véhicule pour le point d'essai P4 de la méthode d'évaluation conformément au paragraphe 2.4
P_j	-	Annexe 7	2.4	Point(s) d'essai au titre des PSES
j	-	Annexe 7	2.4	Indice pour les points d'essai au titre des PSES
V_{BB_j}	km/h	Annexe 7	2.4	Vitesse d'essai du véhicule au niveau de la ligne BB' pour un point d'essai PSES donné
$a_{wot, test, kj}$	m/s ²	Annexe 7	2.5	Accélération à pleins gaz atteinte avec le rapport κ et au point d'essai j
$L_{wot, kj}$	dB(A)	Annexe 7	2.5	Niveau de pression sonore mesuré pour le rapport κ et au point d'essai j ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
$n_{BB, kj}$	1/min	Annexe 7	2.5	Vitesse d'essai du véhicule au niveau de la ligne BB' pour le rapport κ et au point d'essai j ;
$V_{AA, kj}$	km/h	Annexe 7	2.5	Vitesse d'essai du véhicule au niveau de la ligne AA' pour le rapport κ et au point d'essai j ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
$V_{BB, kj}$	km/h	Annexe 7	2.5	Vitesse d'essai du véhicule au niveau de la ligne BB' pour le rapport κ et au point d'essai j ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
$V_{PP, kj}$	km/h	Annexe 7	2.5	Vitesse d'essai du véhicule au niveau de la ligne PP' pour le rapport κ et au point d'essai j ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
L_{anchor}	dB(A)	Annexe 7	3.1	Niveau de pression sonore du véhicule pour le rapport de transmission i tiré de l'annexe 3 ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
...
L_{kj}	dB(A)	Annexe 7	3.5	Niveau de pression sonore mesuré pour le rapport κ et au point d'essai j ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
k_{P_ASEP}	—	Annexe 7	4.2.1	Facteur de puissance partielle déterminé pour le principe L_{urban} des PSES

<i>Symbole</i>	<i>Unité</i>	<i>Annexe</i>	<i>Paragraphe</i>	<i>Explication</i>
L_{wot_ASEP}	dB(A)	Annexe 7	4.2.1	Niveau de pression sonore du véhicule mesuré pour le principe L_{urban} des PSES ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
$L_{urban_measured_ASEP}$	dB(A)	Annexe 7	4.2.1	Résultat partiel du calcul de L_{urban_ASEP} ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
$L_{urban_normalized}$	dB(A)	Annexe 7	4.2.1	Résultat partiel du calcul de ΔL_{urban_ASEP} ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
ΔL_{urban_ASEP}	dB(A)	Annexe 7	4.2.1	Écart estimé par rapport au niveau de pression sonore urbaine ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
α	-	Annexe 7	5.2	Rapport à déterminer pour l'évaluation de la valeur de pression sonore de référence selon le type de transmission
L_{ref}	dB(A)	Annexe 7	5.3	Niveau de pression sonore de référence pour l'évaluation de la valeur de référence ; valeur à relever et à utiliser pour les calculs à une décimale près
...
$n_{BB'_{ref}}$	1/min	Annexe 7	5.3	Régime d'essai de référence du moteur pour l'évaluation du niveau de pression sonore de référence ;
$v_{BB'_{ref}}$	km/h	Annexe 7	5.3	Vitesse d'essai de référence du véhicule pour l'évaluation du niveau de pression sonore de référence ³

».

Ajouter un nouveau paragraphe 2.25, ainsi conçu :

« 2.25 Modes

2.25.1 Par “*mode*”, un régime de fonctionnement distinct sélectionnable par le conducteur, ayant des incidences sur les émissions sonores du véhicule. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 2.26, ainsi conçu :

« 2.26 Accélération stable

2.26.1 Par “*accélération stable*”, lorsqu'elle doit être calculée, une accélération dans laquelle le rapport entre $a_{wot_testPP-BB}$ et a_{wot_test} est inférieur ou égal à 1.2.

2.26.2 Par “*accélération instable*”, un écart par rapport à une accélération stable lors de l'accélération.

2.26.2.1 L'accélération peut également être instable lorsque le groupe motopropulseur réagit par à-coups en début d'accélération à partir d'une vitesse faible. ».

³ Toutes les lignes suivantes du tableau sont supprimée (note du secrétariat).

Paragraphe 6.2.3.3, modifier comme suit :

« 6.2.3.3 Le constructeur doit joindre à la demande d'homologation de type une déclaration (conforme à l'appendice 1 de l'annexe 7) attestant que le type de véhicule à homologuer satisfait aux prescriptions du paragraphe 6.2.3 du présent Règlement. ».

Annexe 3, paragraphe 3.1.2.1.4.1, modifier comme suit :

« 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

...

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. ».

Annexe 7, modifier comme suit :

« Annexe 7

Méthode de mesure utilisée pour évaluer la conformité avec les prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores

(Dispositions applicables uniquement aux véhicules visés au paragraphe 6.2.3 du présent Règlement).

1. Généralités (voir le schéma de la figure 1 de l'appendice 2)

La présente annexe décrit une méthode de mesure à appliquer pour contrôler la conformité du véhicule avec les prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores (PSES) conformément au paragraphe 6.2.3 du présent Règlement.

Il n'est pas obligatoire de procéder à des essais réels lors d'une demande d'homologation de type. Le constructeur doit signer la déclaration de conformité de l'appendice 1 de la présente annexe. L'autorité d'homologation de type a la possibilité de demander des renseignements supplémentaires sur la déclaration de conformité et/ou d'effectuer les essais décrits ci-après.

La procédure définie dans la présente annexe implique l'exécution d'un essai conformément à l'annexe 3.

Si les essais de l'annexe 7 sont effectués lors de l'homologation de type, tous les essais, ceux de l'annexe 3 comme ceux de l'annexe 7, doivent se dérouler sur la même piste d'essai et dans des conditions ambiantes semblables⁴.

Si les essais de l'annexe 7 sont effectués quand l'homologation de type a déjà été délivrée, par exemple au cours des essais de conformité de la production ou des essais de conformité en circulation, l'essai en marche visé à l'annexe 3 doit être effectué avec les mêmes modes, rapports/rapports de boîte de vitesses et facteur de pondération k et facteur de puissance partielle k_p que ceux déterminés pour l'homologation de type.

⁴ Les mesures prescrites à l'annexe 7 peuvent être prises sur différentes pistes d'essai ou dans des conditions ambiantes différentes si les résultats d'essais L_{woti} et L_{crsi} pour $gear_i$, représentant le point d'alignement, ne diffèrent pas de plus de +/- 1,0 dB des résultats obtenus au moment où les essais ont été effectués conformément à l'annexe 3.

2. Méthode de mesure (voir le diagramme de décision à la figure 3 de l'appendice 2)

2.1 Instruments de mesure et conditions de mesure

S'il n'en est pas disposé autrement ci-après, les instruments de mesure, les conditions de mesure et l'état du véhicule sont équivalents à ceux qui sont définis aux paragraphes 1 et 2 de l'annexe 3.

Lorsque le véhicule peut fonctionner sur différents modes, qui ont une incidence sur les émissions sonores, ces modes doivent tous satisfaire aux prescriptions de la présente annexe. Si le constructeur a effectué des essais pour démontrer à l'autorité compétente la conformité avec les prescriptions ci-dessus, les modes employés au cours de ces essais doivent être consignés dans un procès-verbal d'essai.

2.2 Méthode d'essai

S'il n'en est pas disposé autrement ci-après, les conditions et les procédures définies à l'annexe 3 doivent être appliquées. Aux fins de la présente annexe, il est procédé aux mesures et aux évaluations au cours d'un seul essai.

2.3 Plage de contrôle

Les prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores s'appliquent à tout rapport κ qui permet d'obtenir des résultats d'essais compris dans la plage de contrôle définie ci-après.

Vitesse du véhicule V_{AA_ASEP} : $v_{AA} \geq 20 \text{ km/h}$

Accélération du véhicule a_{WOT_ASEP} : $a_{WOT} \leq 5,0 \text{ m/s}^2$

Régime moteur n_{BB_ASEP} : $n_{BB} \leq 2,0 * PMR^{-0,222} * S$ or

$n_{BB} \leq 0,9 * S$, la plus petite de ces deux valeurs étant retenue

Vitesse du véhicule V_{BB_ASEP} :

Si le régime moteur du véhicule, n_{BB_ASEP} , sur le rapport applicable le plus bas, n'atteint pas sa valeur maximale au-dessous de 70 km/h, il convient d'accroître la vitesse du véhicule sur ce rapport pour atteindre le régime moteur maximal n_{BB_ASEP} , sans toutefois aller au-delà de 80 km/h.

Pour tout autre rapport, la vitesse maximale du véhicule est de 70 km/h.

Pour les véhicules soumis à l'essai sur des rapports non bloqués, la vitesse maximale du véhicule est de 80 km/h.

Rapports $\kappa \leq \text{rapport}_i$ déterminé selon l'annexe 3

Conditions de transmission :

<i>Sélection des rapports à l'annexe 3</i>	<i>Sélection des rapports à l'annexe 7</i>
Rapports bloqués	Rapport _i , rapport _{i-1} ,...
Rapports non bloqués	Rapports non bloqués

2.4 Conditions recherchées

Les émissions sonores doivent être mesurées sur chacun des rapports 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 spécifications du paragraphe 2.3 ci-dessus. Tout point d'alignement 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_1 est défini par la vitesse d'entrée du véhicule $v_{AA,k1}$ de $20 \text{ km/h} \leq v_{AA,k1} < 20 \text{ km/h} + 3 \text{ km/h}$.

Pour le point P_1 , si une accélération stable ne peut être obtenue pour la raison indiquée au paragraphe 2.26.2.1 dans la section Définitions du présent Règlement, 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, si une accélération stable ne peut être obtenue pour la raison indiquée au paragraphe 2.26.1, l'accélération $a_{\text{wot_testPP-BB}}$ doit être calculée par la formule donnée au paragraphe 3.1.2.1.2 de l'annexe 3.

Dans le cas d'une transmission non bloquée, lorsque la valeur n_{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_4 sur tout rapport est définie comme suit :

- $0,95 \times n_{BB_ASEP} \leq n_{BB,k4} \leq n_{BB_ASEP}$ OU
- $v_{BB_ASEP} - 3 \text{ km/h} \leq v_{BB,k4} \leq v_{BB_ASEP}$, v_{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_j : $v_{BB,kj} = v_{BB,k1} + ((j - 1) / 3) * (v_{BB,k4} - v_{BB,k1})$ pour $j = 2$ et 3 avec une tolérance de $\pm 3 \text{ km/h}$

Où :

$v_{BB,k1}$ = vitesse du véhicule au droit de la ligne BB' pour le point d'essai P_1

$v_{BB,k4}$ = vitesse du véhicule au droit de la ligne BB' pour le point d'essai P_4

2.5 Essai du véhicule

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 que l'accélération varie moins ou pour éviter une décélération 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.

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 maximal de pression acoustique pondéré A mesuré des deux côtés du véhicule lors de chaque passage du véhicule entre les lignes AA' et BB' 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 acoustique le plus élevé sur chaque côté.

Les valeurs de vitesse du véhicule mesurées au droit des lignes AA', PP' et BB' doivent être arrondies et indiquées jusqu'à la première décimale significative ($v_{AA,kj}$; $v_{PP,kj}$; $v_{BB,kj}$).

Le cas échéant, les mesures du régime de rotation du moteur au droit de la ligne BB' doivent être indiquées arrondies au chiffre entier le plus proche ($n_{BB,kj}$).

2.5.3 Les valeurs d'accélération calculées doivent être déterminées au moyen des formules figurant au paragraphe 3.1.2.1.2 de l'annexe 3 et indiquées jusqu'à la seconde décimale ($a_{wot,test,kj}$).

3. Méthode d'analyse 1 : Évaluation de la pente

3.1 Détermination du point d'alignement

Le point d'alignement est le même pour chaque rapport κ 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 :

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

n_{anchor} est la moyenne de $n_{BB,wot}$ sur les 4 essais sur le rapport i , obtenue dans l'annexe 3

3.2 Pente de la ligne de régression pour chacun des rapports κ

Les émissions sonores doivent être évaluées en fonction du régime moteur, conformément au paragraphe 3.2.1.

3.2.1 Calcul de la pente de la ligne de régression pour chacun des rapports κ

On mesure la pente de la ligne de régression à l'aide du point d'alignement et des quatre mesures supplémentaires corrélées, compte tenu des relevés enregistrés pour les régimes moteur et les niveaux sonores conformément au 2.5.2 de la présente annexe.

$$\text{Slope}_k = \frac{\sum_{j=1}^5 (n_j - \bar{n})(L_j - \bar{L})}{\sum_{j=1}^5 (n_j - \bar{n})^2} \quad (\text{en dB(A)/1,000 min}^{-1})$$

$$\text{où } \bar{L} = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 L_j \quad \text{et} \quad \bar{n} = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 n_j ;$$

et n_j = régime du moteur mesuré au droit de la ligne BB'.

3.2.2 Pente de la ligne de régression pour chacun des rapports κ

La pente $Slope_{\kappa}$ d'un rapport donné est le résultat de la formule exposée au paragraphe 3.2.1 arrondi à la première décimale, mais ne dépassant pas 5 dB(A)/1 000 min-1.

Dans le cas d'une transmission automatique non bloquée, si $slope_{\kappa} < 0$, le mode de transmission sélectionné n'est pas valable. La valeur L_{urban} telle qu'elle est spécifiée au paragraphe 4 doit alors être appliquée.

3.3 Calcul de l'accroissement linéaire attendu du niveau sonore pour chacune des mesures

Le niveau sonore $L_{ASEP,\kappa,j}$ pour le point de mesure j et le rapport κ doit être calculé à partir des régimes moteur mesurés en chaque point de mesure et de la pente spécifiée dans le paragraphe 3.2 ci-dessus au point d'alignement spécifique pour chacun des rapports.

Pour $n_{BB,\kappa,j} \leq n_{anchor}$:

$$L_{ASEP,\kappa,j} = L_{anchor} + (Slope_{\kappa} - Y) * (n_{BB,\kappa,j} - n_{anchor}) / 1\ 000$$

Pour $n_{BB,\kappa,j} > n_{anchor}$:

$$L_{ASEP,\kappa,j} = L_{anchor} + (Slope_{\kappa} + Y) * (n_{BB,\kappa,j} - n_{anchor}) / 1\ 000$$

où $Y = 1$

3.4 Échantillons supplémentaires

Si l'autorité d'homologation de type en fait la demande, il doit être procédé à deux essais supplémentaires conformément aux conditions limites spécifiées au paragraphe 2.3 de la présente annexe.

3.5 Spécifications

Chaque mesure de niveau sonore doit être évaluée individuellement.

Le niveau sonore, en tout point de mesure spécifié, ne doit pas dépasser les limites indiquées ci-après :

$$L_{\kappa,j} \leq L_{ASEP,\kappa,j} + x$$

où :

$$x = 3 \text{ dB(A)} + \text{valeur limite}^5 - L_{urban} \text{ pour les véhicules à transmission automatique non verrouillable}$$

$$x = 2 \text{ dB(A)} + \text{valeur limite}^5 - L_{urban} \text{ pour tous les autres véhicules.}$$

Si le niveau sonore en un point dépasse la limite, deux mesures supplémentaires en ce même point doivent être effectuées afin de lever l'incertitude sur la mesure. Le véhicule reste en conformité avec les prescriptions PSES si la moyenne des trois mesures en ce point respecte les prescriptions.

4. Méthode d'analyse 2 : évaluation de L_{urban}

4.1 Généralités

Cette procédure d'évaluation peut être appliquée comme alternative, au choix du constructeur, à la procédure prescrite au paragraphe 3 de la présente annexe et est applicable à toutes les variantes technologiques de véhicules. Il incombe au constructeur du véhicule de définir la procédure d'essai correcte. Sauf indication contraire, tous les essais et les calculs doivent se faire comme spécifié à l'annexe 3 au présent Règlement.

La méthode de mesure est définie au paragraphe 2. Chaque point d'essai doit être évalué individuellement.

⁵ Selon le type de véhicule homologué.

- 4.2 Calcul de $\Delta L_{\text{urban_ASEP}}$
- 4.2.1 Traitement des données
- À partir de tout facteur $L_{\text{wot_ASEP}}$ mesuré conformément à la présente annexe, $\Delta L_{\text{urban_ASEP}}$ doit être calculé comme suit :
- Calculer $a_{\text{wot_test_ASEP}}$ à partir du calcul d'accélération du paragraphe 3.1.2.1.2.1 ou 3.1.2.1.2.2 de l'annexe 3 au présent Règlement, selon le cas ;
 - Déterminer la vitesse du véhicule ($v_{\text{BB_ASEP}}$) au droit de la ligne BB au cours de l'essai $L_{\text{wot_ASEP}}$;
 - Calculer $k_{\text{P_ASEP}}$ comme suit :

$$k_{\text{P_ASEP}} = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot_test_ASEP}})$$
 Les résultats pour lesquels $a_{\text{wot_test_ASEP}}$ est inférieur à a_{urban} sont à rejeter.
 - Calculer $L_{\text{urban_measured_ASEP}}$ comme suit :

$$L_{\text{urban_measured_ASEP}} = L_{\text{wot_ASEP}} \cdot k_{\text{P_ASEP}} * (L_{\text{wot_ASEP}} - L_{\text{crs rep}})$$
 Pour la suite du calcul, utiliser la valeur L_{urban} obtenue selon l'annexe 3 du présent Règlement, non arrondie et exprimée à la première décimale (xx,x).
 - Calculer $L_{\text{urban_normalized}}$ comme suit pour normaliser la vitesse $v_{\text{BB_ASEP}}$ à 50 km/h :

$$L_{\text{urban_normalized}} = L_{\text{urban_measured_ASEP}} - (0,15 * (V_{\text{BB_ASEP}} - 50))$$
 - Calculer l'écart $\Delta L_{\text{urban_ASEP}}$ par rapport à L_{urban} comme suit :

$$\Delta L_{\text{urban_ASEP}} = L_{\text{urban_normalized}} - L_{\text{urban}}$$
- 4.2.2 Spécifications
- Conformité aux valeurs limites :
- $\Delta L_{\text{urban_ASEP}}$ doit être inférieur ou égal à $3,0 \text{ dB(A)} + \text{valeur limite}^6 - L_{\text{urban}}$
5. Valeur de référence (voir diagramme de décision à la figure 2 de l'appendice 2)
- 5.1 Généralités
- La valeur de référence peut être obtenue par simulation ou par mesure directe. Le résultat de la méthode d'évaluation doit être conforme aux spécifications du 5.4.
- 5.1.1 Méthode de simulation⁷
- Dans le cas de la simulation, la valeur de référence est déterminée en un point unique pour un rapport donné, par simulation d'une accélération avec une vitesse de sortie v_{BB} égale à 61 km/h. La conformité du niveau sonore est calculée sur la base du résultat du paragraphe 3.2.2.
- Si le résultat obtenu au paragraphe 3.2.2 n'est pas disponible pour le rapport spécifié au paragraphe 5.2, la pente du rapport manquant peut être déterminée conformément aux paragraphes 2.4, 3.1 et 3.2.
- 5.1.2 Méthode de la mesure directe

⁶ Selon le type de véhicule homologué.

⁷ La simulation n'est pas toujours applicable, car le résultat d'essai de l'annexe 3 et les pentes obtenues conformément au paragraphe 3 de l'annexe 7 fournissent parfois des données incohérentes aux fins de la simulation. En pareil cas, il est recommandé de procéder par mesure directe.

Dans le cas de la mesure directe, la valeur de référence est déterminée en une seule fois, moyennant une accélération à partir de la ligne AA' comme il est indiqué au paragraphe 2.5. Le rapport doit correspondre à ce qui est indiqué au paragraphe 5.2 pour les véhicules soumis à essai en position verrouillée, ou à un rapport de conduite normale comme indiqué par le constructeur pour les véhicules soumis à essai en position non verrouillée.

La vitesse d'essai visée v_{AA} est égale à 50 km/h \pm 1 km/h, sauf dans le cas où v_{BB} est supérieure à 61 km/h.

Si v_{BB} est supérieure à 61 km/h, la vitesse d'essai visée v_{BB} doit être fixée à 61 km/h \pm 1 km/h et la vitesse d'entrée doit être ajustée en conséquence.

5.2 La détermination du rapport α se fait comme suit :

$\alpha = 3$ pour toutes les transmissions manuelles et transmissions automatiques à 5 rapports au maximum, essayées en position verrouillée ;

$\alpha = 4$ pour les transmissions automatiques à 6 rapports et plus essayées en position verrouillée. Si l'accélération calculée de AA à BB compte tenu de la longueur du véhicule sur le rapport 4 donne plus de 1,9 m/s², le premier rapport supérieur $\alpha > 4$ produisant une accélération inférieure ou égale à 1,9 m/s² doit être sélectionné.

Dans le cas de véhicules soumis à l'essai en position non verrouillée le rapport à prendre en compte pour le calcul ultérieur doit être déterminé sur la base du résultat de l'essai d'accélération de l'annexe 3 en utilisant le régime moteur et la vitesse du véhicule consignés au droit de la ligne BB'.

5.3 Traitement des données pour l'évaluation par simulation

5.3.1 Définition du régime moteur de référence $n_{BB'_{ref_\alpha}}$

Le régime moteur de référence du véhicule, $n_{BB'_{ref_\alpha}}$ doit être calculé sur le rapport α à la vitesse de référence $v_{BB'_{ref}} = 61$ km/h.

5.3.2 Calcul de L_{ref}

$$L_{ref} = L_{anchor} + Slope_\alpha * (n_{BB'_{ref_\alpha}} - n_{anchor}) / 1000$$

5.4 Spécifications

Pour les véhicules de la catégorie M_1 , L_{ref} doit être inférieur ou égal à 76 dB(A).

Pour les véhicules de la catégorie M_1 équipés d'une transmission boîte de vitesses manuelle à plus de 4 rapports en marche avant et d'un moteur développant une puissance maximale nette nominale supérieure à 140 kW (mesurée conformément au Règlement n° 85) et ayant un rapport puissance maximale/masse maximale supérieur à 75, L_{ref} doit être inférieur ou égal à 79 dB(A).

Pour les véhicules de la catégorie M_1 équipés d'une transmission boîte de vitesses automatique à plus de 4 rapports en marche avant et d'un moteur développant une puissance maximale nette nominale supérieure à 140 kW (mesurée conformément au Règlement n° 85) et ayant un rapport puissance maximale/masse maximale supérieur à 75, L_{ref} doit être inférieur ou égal à 78 dB(A).

Pour les véhicules de la catégorie N_1 ayant un poids maximal en charge techniquement admissible inférieur à 2 000 kg, L_{ref} doit être inférieur ou égal à 78 dB(A).

Pour les véhicules de la catégorie N_1 ayant un poids maximal en charge techniquement admissible supérieur à 2 000 kg et inférieur à 3 500 kg, L_{ref} doit être inférieur ou égal à 79 dB(A).

Pour les véhicules des catégories M₁ et N₁ équipés d'un moteur thermique à allumage par compression et à injection directe, le niveau sonore doit être relevé de 1 dB(A).

En ce qui concerne les véhicules des catégories M₁ et N₁ conçus pour une utilisation sur tout terrain et ayant un poids maximal en charge techniquement admissible supérieur à 2 tonnes, le niveau sonore doit être relevé de 1 dB(A) si le véhicule est équipé d'un moteur développant une puissance maximale nette nominale inférieure à 150 kW (conformément au Règlement n° 85), ou de 2 dB(A) si le véhicule est équipé d'un moteur développant une puissance maximale nette nominale de 150 kW (conformément au Règlement n° 85) ou plus.

Annexe 7 – Appendice 1

Déclaration de conformité avec les prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores

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

..... (Nom du constructeur) atteste que les véhicules de ce type..... (type de véhicule en ce qui concerne ses émissions sonores, en application du Règlement n° 51) satisfont aux prescriptions du paragraphe 6.2.3 du Règlement n° 51.

..... (Nom du constructeur) fait cette déclaration en bonne foi, après avoir procédé à une évaluation technique appropriée des caractéristiques du véhicule en ce qui concerne les émissions sonores.

Date :

Nom du représentant agréé par le constructeur :

Signature du représentant agréé par le constructeur :

Annexe 7 – Appendice 2

Figure 1
Diagramme de la méthode d'évaluation pour les PSES selon l'annexe 7

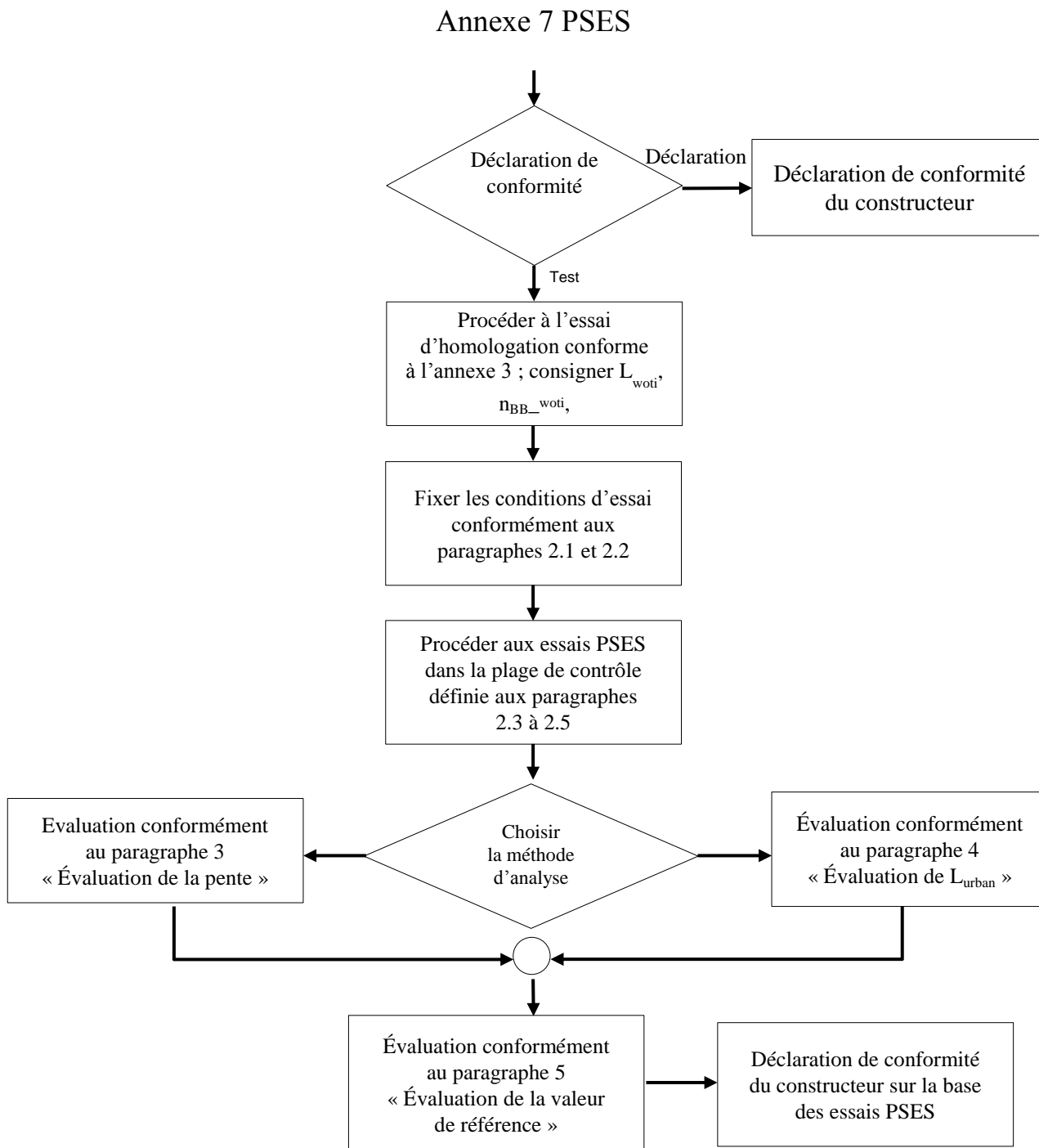


Figure 2

Diagramme de l'évaluation des émissions sonores d'un véhicule conformément au paragraphe 5 de l'annexe 7, « Valeur de référence »

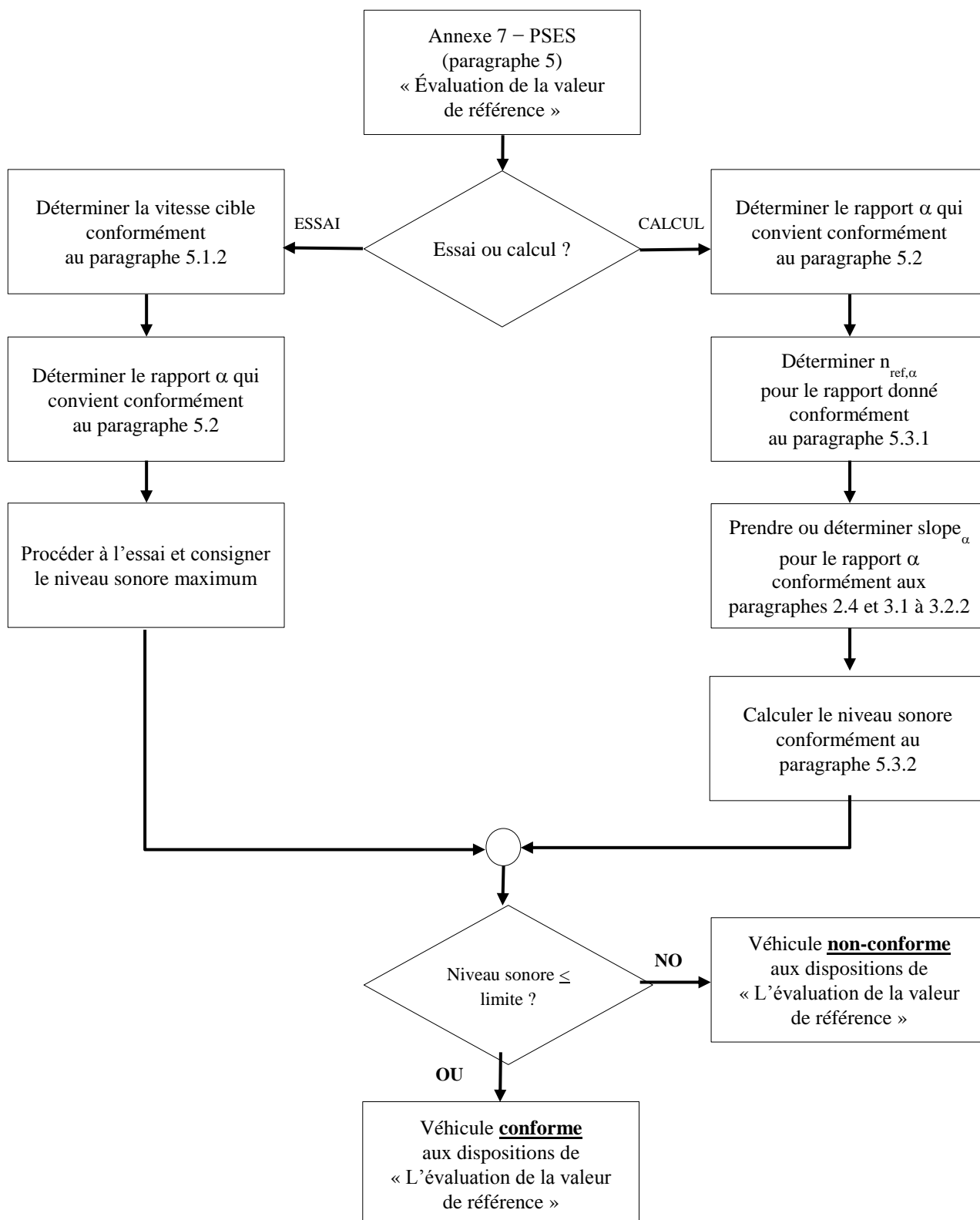
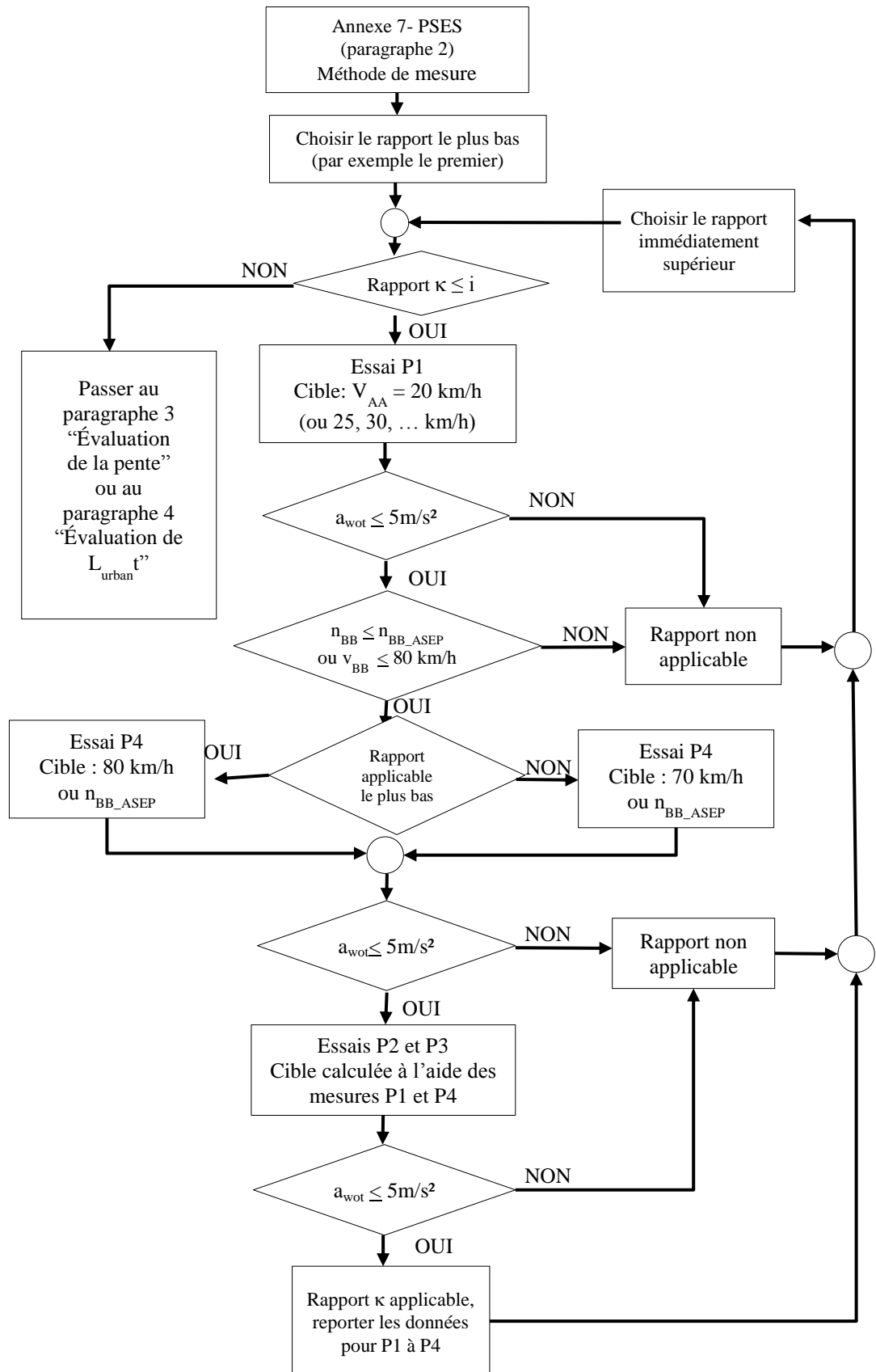


Figure 3
Diagramme de détermination des points d'essai P_j conformément au paragraphe 2 de l'annexe 7,
« méthode de mesure »



Annexe IV

Groupes de travail informels relevant du GRB

<i>Groupe informel</i>	<i>Président(s) et Co-Président(s)</i>	<i>Secrétaire</i>	<i>Date d'expiration du mandat</i>
Groupe informel chargé d'élaborer un RTM sur les véhicules à moteur silencieux	M. Ezana Wondimneh (Etats-Unis d'Amérique) Tél : +1 202 366 21 17 Courriel : Ezana.wondimneh@dot.gov M. Ichiro Sakamoto (Japon) Tél : +81 422 41 66 18 Télécopie : +81 422 76 86 04 Courriel : i-saka@ntsel.go.jp	M. Andreas Vosinis (DG Marché intérieur, industrie, entrepreneuriat et PME, Commission européenne) Tél : +32 2 2992116 Courriel : andreas.vosinis@ec.europa.eu	décembre 2018
Règlement sur les véhicules à moteur silencieux dans le cadre de l'Accord de 1958	M. Bernd Schüttler (Allemagne) Tél : +49 228 99300 4372 Télécopie : +49 228 99300807 4372 Courriel : bernd.schuetzler@bmvi.bund.de M. Louis-Ferdinand Pardo (France) Tél : +33 1 69 80 17 66 Télécopie : +33 1 69 80 17 09 Courriel : louis-ferdinand.pardo@utaceram.com M. Ichiro Sakamoto (Japon) Tél : +81 422 41 66 18 Télécopie : +81 422 76 86 04 Courriel : i-saka@ntsel.go.jp	M. Hanns-Peter Bietenbeck (OICA) Tél : +49 221 903 24 09 Télécopie : +49 221 903 25 46 Courriel : hbietenb@ford.com	septembre 2017
Prescriptions supplémentaires concernant les émissions sonores (PSES)	M. Louis-Ferdinand Pardo (France) Tél : +33 1 69 80 17 66 Télécopie : +33 1 69 80 17 09 Courriel : louis-ferdinand.pardo@utaceram.com M. Dongming Xie (Chine) Tél : +86 22 843 79284 Télécopie : +86 22 84379259 Courriel : xiedongming@catarc.ac.cn M. Kazuhiro Okamoto (Japon) Tél : +81 422 41 3227 Télécopie : +81 422 41 3232 Courriel : k-okamot@shinsa.ntsel.go.jp	M ^{me} Françoise Silvani (OICA) Tél : +33 1 76 85 05 92 Télécopie : +33 1 76 86 92 89 Courriel : francoise.silvani@renault.com	septembre 2017