



## Commission économique pour l'Europe

### Comité des transports intérieurs

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

#### Groupe de travail de la pollution et de l'énergie

#### Soixante-treizième session

Genève, 7-10 juin 2016

## Rapport du Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE) sur sa soixante-treizième session

### Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Participation et déclarations liminaires .....	1–2	4
II. Adoption de l'ordre du jour (point 1 de l'ordre du jour) .....	3–5	4
III. Rapport de la dernière session du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) (point 2 de l'ordre du jour).....	6	4
IV. Véhicules légers (point 3 de l'ordre du jour).....	7–16	5
A. Règlements n° 68 (Mesure de la vitesse maximale des véhicules à moteur, y compris les véhicules électriques purs), n° 83 Émissions des véhicules des catégories M <sub>1</sub> et N <sub>1</sub> ), n° 101 (Émissions de CO <sub>2</sub> /consommation de carburant) et n° 103 (Catalyseurs de remplacement).....	7–11	5
B. Règlement technique mondial n° 15 sur la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP) .....	12–16	6
V. Véhicules utilitaires lourds (point 4 de l'ordre du jour) .....	17–18	7
A. Règlements n° 49 (Émissions des moteurs à allumage par compression et des moteurs à allumage commandé (GNC et GPL)) et n° 132 (Dispositifs antipollution de mise à niveau (DAM)) .....	17	7
B. Règlements techniques mondiaux n° 4 (Cycle d'essai mondial harmonisé pour les véhicules utilitaires lourds (WHDC)), n° 5 (Prescriptions mondiales harmonisées applicables au système d'autodiagnostic sur les véhicules utilitaires lourds (WWH-OBD)) et n° 10 (Émissions hors cycle).....	18	7



VI.	Règlements n° 85 (Mesure de la puissance nette), n° 115 (Systèmes de conversion ultérieure au GPL et GNC) et n° 133 (Recyclage des véhicules automobiles) (point 5 de l'ordre du jour).....	19	7
VII.	Tracteurs agricoles et forestiers et engins mobiles non routiers (point 6 de l'ordre du jour).....	20–23	7
A.	Règlements n° 96 (Émissions des moteurs diesel (tracteurs agricoles)) et n° 120 (Puissance nette des tracteurs et engins mobiles non routiers) .....	20–22	7
B.	Règlement technique n° 11 (Moteurs des engins mobiles non routiers) .....	23	8
VIII.	Programme de mesure des particules (PMP) (point 7 de l'ordre du jour).....	24–25	8
IX.	Véhicules fonctionnant au gaz (GFV) (point 8 de l'ordre du jour) .....	26–29	8
X.	Motocycles et cyclomoteurs (point 9 de l'ordre du jour).....	30–33	9
A.	Règlements n° 40 (Émission de gaz polluants des motocycles) et n° 47 (Émission de gaz polluants des cyclomoteurs) .....	30	9
B.	Prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion (EPPR) applicables aux véhicules de la catégorie L.....	31–32	9
C.	RTM n° 2 (Cycle d'essai mondial harmonisé de mesure des émissions des motocycles (WMTC)) .....	33	10
XI.	Véhicules électriques et environnement (EVE) (point 10 de l'ordre du jour).....	34–35	10
XII.	Résolution mutuelle n° 2 (R.M.2) (point 11 de l'ordre du jour).....	36	10
XIII.	Homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) (point 12 de l'ordre du jour).....	37	11
XIV.	Qualité de l'air à l'intérieur des véhicules (VIAQ) (point 13 de l'ordre du jour).....	38–39	11
XV.	Échange de renseignements sur les prescriptions concernant les émissions (point 14 de l'ordre du jour).....	40	11
XVI.	Élection du Bureau (point 15 de l'ordre du jour) .....	41	11
XVII.	Questions diverses (point 16 de l'ordre du jour).....	42	11
XVIII.	Ordre du jour provisoire de la prochaine session .....	43–46	11
A.	Prochaine session du GRPE.....	43	11
B.	Ordre du jour provisoire de la prochaine session du GRPE proprement dite .....	44	12
C.	Réunions informelles prévues en marge de la prochaine session du GRPE .....	45–46	13
<b>Annexes</b>			
I.	Liste des documents distribués sans cote .....		14
II.	Réunions informelles tenues à l'occasion de la session du GRPE .....		16
III.	Liste des groupes de travail informels, équipes spéciales et sous-groupes du GRPE .....		17
IV.	Mandat et règles de procédure actualisés du groupe de travail informel sur le Programme de mesure des particules (PMP).....		18
V.	Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12 .....		23
VI.	Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/13 .....		24

VII.	Rapport technique sur l'élaboration d'un nouveau Règlement technique mondial sur la procédure de mesure applicable aux véhicules à deux ou trois roues équipés d'un moteur à combustion interne en ce qui concerne les systèmes d'autodiagnostic .....	35
------	--	----

## I. Participation et déclarations liminaires

1. Le Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE) a tenu sa soixante-treizième session du 7 au 10 juin 2016, sous la présidence de M<sup>me</sup> R. Urdhwareshe (Inde). 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, tel que modifié) des représentants des pays suivants : Allemagne, Belgique, Canada, Chine, Espagne, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, France, Hongrie, Inde, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République de Corée (Corée), République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède et Suisse. Des experts de la Commission européenne étaient aussi présents. Ont en outre pris part à la session les organisations non gouvernementales suivantes : Association for Emissions Control by Catalyst (AECC), Association européenne des fournisseurs de l'automobile (CLEPA/MEMA/JAPIA), Fédération européenne pour le transport et l'environnement (T&E), European Garage Equipment Association (EGEA), Association européenne des gaz de pétrole liquéfié (AEGPL), European Natural Gas Vehicle Association (NGVA Europe), International Association for Natural Gas Vehicles (IANGV/NGV Global), Association internationale des constructeurs de motocycles (IMMA), Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA), Comité technique des fabricants d'additifs pétroliers en Europe (CEFIC-ATC) et European Association of Internal Combustion Engine Manufacturers (EUROMOT).
2. Le secrétaire a informé le GRPE que la Vice-Présidente, M<sup>me</sup> R. Urdhwareshe (Inde) présiderait la session en l'absence du Président, M. C. Albus (Allemagne).

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

*Document(s) :* ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/9 et Add.1  
Documents informels GRPE-73-01, GRPE-73-08  
et GRPE-73-19-Rev.1.

3. Le Groupe de travail a adopté l'ordre du jour provisoire de sa soixante-treizième session (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/9 et Add.1), tel qu'il a été complété par l'ajout des documents sans cote soumis à la session (document GRPE-73-19-Rev.1). Le Groupe de travail a pris note du document GRPE-73-01 concernant l'organisation, pendant la semaine de session, des réunions de ses groupes de travail informels.
4. La liste des documents sans cote distribués pendant la session est reproduite à l'annexe I. L'annexe II dresse la liste des réunions informelles qui se sont tenues à l'occasion de la session. L'annexe III énumère les groupes de travail informels, les équipes spéciales et les sous-groupes du GRPE, en précisant le nom de leur président et de leur secrétaire ainsi que la fin de leurs mandats.
5. Le secrétariat a présenté le document GRPE-73-08, qui annonce que la prochaine session du Groupe de travail se tiendra du 10 au 13 janvier 2017 et qui rappelle que la date limite pour la soumission des documents officiels est fixée au 10 octobre 2016. Les présidents et secrétaires des groupes de travail informels ont été invités à prendre contact avec le secrétariat pour arrêter le calendrier de leurs réunions qui se tiendront pendant la session de janvier 2017.

### III. Rapport de la dernière session du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) (point 2 de l'ordre du jour)

*Document(s) :* ECE/TRANS/WP.29/1120  
Document informel GRPE-73-09.

6. Le secrétariat a présenté le document GRPE-73-09 et rendu compte des points présentant de l'intérêt pour le GRPE qui ont été examinés lors de la cent soixante-huitième session du Forum mondial. Pour plus de détails, voir le document ECE/TRANS/WP.29/1120.

### IV. Véhicules légers (point 3 de l'ordre du jour)

#### A. Règlements n° 68 (Mesure de la vitesse maximale des véhicules à moteur, y compris les véhicules électriques purs), n° 83 Émissions des véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>), n° 101 (Émissions de CO<sub>2</sub>/consommation de carburant) et n° 103 (Catalyseurs de remplacement)

*Document(s) :* ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/10  
ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/11  
Documents informels GRPE-73-03 et GRPE-73-27.

7. L'expert de l'Italie a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/10 qui vise à aligner les prescriptions du Règlement n° 83 sur celles du Règlement n° 49, en introduisant la possibilité de désactiver le système d'incitation du conducteur dans les véhicules utilisés par les services de secours et les forces de l'ordre.

8. L'experte de la Commission européenne a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/11, qui vise à apporter des précisions à propos du Règlement n° 83 et à corriger des erreurs.

9. Le Groupe de travail a adopté les documents ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/10 et ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/11 et a chargé le secrétariat de les soumettre au WP.29 et au Comité d'administration de l'Accord de 1958 (AC.1) aux fins d'examen et de mise aux voix à leurs sessions de novembre 2016, respectivement en tant que projet de complément 8 à la série 06 d'amendements et projet de complément 4 à la série 07 d'amendements au Règlement n° 83.

10. L'expert du Royaume-Uni a présenté le rapport concernant le programme d'essai des émissions effectué dans son pays sur les véhicules diesel les plus courants, répartis entre véhicules conformes à la norme Euro 5 et véhicules conformes à la norme Euro 6 (GRPE-73-03). Il a souligné que, dans le document GRPE-73-27, les dispositifs de limitation des émissions dépendaient étroitement de la température et qu'on avait constaté de grandes différences entre les résultats obtenus en laboratoire et les résultats obtenus sur piste en ce qui concerne le nouveau cycle de conduite européen (NEDC). Il a insisté sur le fait que tant la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP) que les émissions en conditions de conduite réelles (RDE) devraient permettre de surmonter ces problèmes et de réduire le risque de fausser les essais. Il a ajouté qu'il n'existait aucune preuve que d'autres constructeurs que Volkswagen s'étaient livrés à de telles pratiques.

11. L'experte de la Commission européenne a informé le GRPE que des programmes d'essais d'émissions analogues étaient en cours dans plusieurs États membres de l'Union européenne. Elle a précisé que les résultats de ces programmes seraient disponibles en 2017.

## **B. Règlement technique mondial n° 15 sur la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP)**

*Document(s) :* Documents informels GRPE-73-05, GRPE-73-10, GRPE-73-11, GRPE-73-12 et GRPE-73-26.

12. Le Vice-Président du groupe de travail informel WLTP a rendu compte des progrès réalisés par son groupe dans chacune des tâches de la phase 2 (GRPE-73-10). Il a présenté le document GRPE-73-11 qui décrit un plan de travail en deux étapes (phase 2A et phase 2B). Il n'a présenté que le GRPE-73-12 comme un avant-projet de nouveau RTM sur la procédure d'essais des émissions par évaporation dans le cadre de la WLTP.

13. L'expert de l'OICA a fait quelques observations sur la transposition du RTM n° 15 relatif à la WLTP, dans un nouveau Règlement annexé à l'Accord de 1958 (GRPE-73-05). Il a souligné la complexité de cette opération en raison du manque d'harmonisation de l'actuelle version du RTM n° 15 et de la difficulté à définir la méthode à suivre dans les conditions les plus défavorables, lorsqu'il s'agit de combiner dans un même cadre juridique les polluants locaux et la consommation de carburant. Il a souligné que le document GRPE-73-05 ne contenait aucune proposition précise mais visait plutôt à encourager le Groupe de travail à intensifier ses discussions à ce sujet pour aller plus avant. Il a rappelé la nécessité de tenir compte de l'homologation de type universelle de l'ensemble du véhicule (U-IWVTA) et il a demandé au représentant de l'IWVTA de tenir le Groupe de travail informel des projets, du calendrier et des conséquences de l'IWVTA.

14. L'experte de la Communauté européenne a rappelé que la nouvelle législation européenne relative aux émissions qui entrera en vigueur pour les véhicules neufs au mois de septembre 2017 contiendra de nouvelles dispositions concernant les RDE et la WLTP. Elle a précisé qu'à cette fin les États membres de l'Union européenne pourraient envisager de ne plus appliquer les Règlements n°s 83 et 101 à partir de cette date-là et que de ce fait il risquerait d'y avoir un temps d'attente avant l'instauration d'un nouveau Règlement sur la WLTP. Elle a informé le GRPE que l'Équipe spéciale créée par le groupe de travail informel WLTP, chargée du processus de transposition, se réunirait pour la première fois en septembre 2016.

15. Le secrétariat a présenté le document GRPE-73-26, à propos de la demande formulée par la Commission européenne visant à examiner les modalités de la transposition du WLTP dans un nouveau Règlement. Le secrétariat a souligné la difficulté de procéder à une transposition en respectant à la lettre l'Accord de 1958, notamment parce que toutes les Parties contractantes appliquant ce Règlement ne seraient pas disposées à accepter chacune les nouvelles prescriptions. Le secrétariat a suggéré une solution éventuelle au GRPE, tout en le prévenant qu'elle ne serait envisageable qu'à la lumière de la révision 3 de l'Accord de 1958 et qu'elle serait de toute façon soumise à l'approbation du Bureau des affaires juridiques et de toutes les Parties contractantes à l'Accord de 1958. Le secrétariat a insisté sur le fait que toute Partie contractante qui entendait cesser d'appliquer un Règlement devrait le faire savoir au moins un an à l'avance.

16. Le Groupe de travail a pris note de la nécessité urgente de résoudre les questions posées par la transposition de la WLTP dans un nouveau Règlement et a accepté de réexaminer la question à sa prochaine session, en se fondant sur les résultats des travaux entrepris par l'Équipe spéciale chargée de cette question. Le Groupe de travail a pris note de l'intention du groupe de travail informel WLTP de lui soumettre un projet de nouveau RTM sur les émissions par évaporation, sous la forme d'un document portant une cote officielle, ainsi qu'un rapport technique, à sa prochaine session. Le Groupe de travail s'est félicité des progrès accomplis par le groupe de travail informel ainsi que de la demande faite par celui-ci de disposer d'une salle de réunion pendant une journée lors de sa session de janvier 2017.

## V. Véhicules utilitaires lourds (point 4 de l'ordre du jour)

### A. Règlements n° 49 (Émissions des moteurs à allumage par compression et des moteurs à allumage commandé (GNC et GPL)) et n° 132 (Dispositifs antipollution de mise à niveau (DAM))

17. Le Groupe de travail n'a reçu aucune nouvelle proposition de modification des Règlements n°s 49 et 132.

### B. Règlements techniques mondiaux n° 4 (Cycle d'essai mondial harmonisé pour les véhicules utilitaires lourds (WHDC)), n° 5 (Prescriptions mondiales harmonisées applicables au système d'autodiagnostic sur les véhicules utilitaires lourds (WWH-OBD)) et n° 10 (Émissions hors cycle)

18. Le Groupe de travail n'a reçu aucune nouvelle proposition de modification des RTM n°s 4, 5 et 10.

## VI. Règlements n° 85 (Mesure de la puissance nette), n° 115 (Systèmes de conversion ultérieure au GPL et GNC) et n° 133 (Recyclage des véhicules automobiles) (point 5 de l'ordre du jour)

19. Le Groupe de travail n'a reçu aucune nouvelle proposition de modification des Règlements n°s 85, 115 et 133.

## VII. Tracteurs agricoles et forestiers et engins mobiles non routiers (point 6 de l'ordre du jour)

### A. Règlements n° 96 (Émissions des moteurs diesel (tracteurs agricoles)) et n° 120 (Puissance nette des tracteurs et engins mobiles non routiers)

*Document(s) :* Documents informels GRPE-73-02 et GRPE-73-06.

20. L'experte de la Commission européenne a rendu compte au Groupe de travail des travaux actuellement entrepris par l'Union européenne en vue de mettre au point un nouveau Règlement sur les moteurs des engins mobiles non routiers (GRPE-73-06). Elle a indiqué que ce nouveau Règlement renforcerait les dispositions de la Directive 97/68/CE en élargissant son champ d'application et en fixant de nouvelles limites d'émissions et que le Règlement n° 96 devrait être modifié en conséquence. Les experts de l'Italie et du Royaume-Uni ont apporté leur soutien à ces travaux.

21. À propos du document GRPE-73-02, l'expert d'EUROMOT a souligné l'importance d'aligner le Règlement n° 96 sur le nouveau règlement de l'Union européenne sur les NRMM. Il a indiqué que son organisation était toute disposée à apporter son appui à cette initiative. Il a précisé que le Règlement n° 120 devrait être légèrement modifié lui aussi pour s'aligner sur certaines dispositions du nouveau règlement.

22. Le Groupe de travail a pris note de l'intention de la Commission européenne de soumettre prochainement une proposition de modification du Règlement n° 96 et a invité les autres parties prenantes à prendre part à cette initiative.

## B. Règlement technique n° 11 (Moteurs des engins mobiles non routiers)

23. Le Groupe de travail n'a reçu aucune nouvelle proposition de modification du RTM n° 11.

## VIII. Programme de mesure des particules (PMP) (point 7 de l'ordre du jour)

*Document(s)* : Documents informels GRPE-73-13, GRPE-73-14 et GRPE-73-15-Rev.1.

24. Le Président du groupe de travail informel sur le PMP a présenté un rapport sur les activités du groupe concernant les émissions de gaz d'échappement et de particules ne provenant pas du système d'échappement (GRPE-73-13). Il a en outre présenté un compte rendu succinct des résultats de l'enquête menée sur les émissions de particules ne provenant pas du système d'échappement mais de l'usure des freins et du frottement des pneus sur la route (GRPE-73-14). Il a souligné l'intérêt manifesté par plusieurs parties prenantes pour la mise au point d'une procédure d'essai normalisée d'échantillonnage et d'analyse des particules produites par l'usure des freins, tant en ce qui concerne leur masse que leur nombre. Il a indiqué que plusieurs méthodes avaient déjà été envisagées et que le montage d'essai généralement accepté et les méthodes normalisées d'échantillonnage et de mesure semblaient être la meilleure solution. Il a expliqué qu'en ce qui concerne les particules produites par l'usure des freins et l'usure des pneus, le groupe de travail informel ne possédait ni les connaissances ni les ressources nécessaires pour mener les recherches à bien. Il a présenté une version révisée du mandat et du Règlement intérieur de son groupe (GRPE-73-15-Rev.1), qui prolonge son mandat jusqu'en juin 2019 avec deux nouveaux objectifs : a) procéder à un essai comparatif interlaboratoires pour démontrer la faisabilité de mesurer des particules d'une taille inférieure à 23 nanomètres au moyen de l'actuelle méthode correctement modifiée ; et b) mettre au point une méthode d'essai commune conseillée pour le prélèvement et l'évaluation des particules produites par l'usure des freins, tant en ce qui concerne la masse que le nombre.

25. Le Groupe de travail a adopté le nouveau mandat et le nouveau Règlement intérieur du groupe de travail informel du PMP tels qu'ils sont reproduits à l'annexe IV. Le Groupe de travail s'est félicité des travaux effectués par le groupe de travail informel et a pris note de sa demande de disposer d'une salle de réunion pendant une demi-journée lors de la session de janvier 2017.

## IX. Véhicules fonctionnant au gaz (GFV) (point 8 de l'ordre du jour)

*Document(s)* : ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12, Documents informels GRPE-73-04, GRPE-73-07, GRPE-73-28 et GRPE-73-29.

26. Le Président du groupe de travail informel GFV a présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12 qui propose un nouveau projet de règlement sur les systèmes de conversion des moteurs des véhicules utilitaires lourds à la bicarburantation (HDDF-ERS), conçus pour des moteurs qui ont été homologués conformément au Règlement n° 49. Il a présenté le document GRPE-73-04 qui indique les corrections et les précisions qui doivent être apportées au document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12. Il a expliqué les principales dispositions du Règlement et les modifications apportées depuis janvier 2016 (GRPE-73-28). Il a souligné que son groupe avait toujours considéré qu'un moteur converti à la bicarburantation devait toujours produire moins d'émissions polluantes, ou dans le pire des cas autant d'émissions polluantes, que le moteur diesel d'origine. Il a rappelé que le mandat de son groupe avait expiré en juin 2016 et que le groupe s'était acquitté de son mandat en soumettant un projet de nouveau règlement sur le HDDF-ERS. Il

a conclu en présentant le document GRPE-73-29 qui dresse la liste de tous les résultats obtenus par son groupe depuis l'année 2008.

27. Les experts de la Suisse, de la Commission européenne, de NGVA Europe et de NGV Global ont apporté leur soutien au document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12. L'expert de GFVA Europe a déclaré que les constructeurs, les fabricants d'équipements d'origine et les fabricants d'équipements de conversion étaient entièrement disposés à adopter le nouveau projet de règlement. Compte tenu des recherches en cours, il a indiqué que le Règlement pourrait être amélioré ultérieurement par une simplification de sa structure.

28. L'expert de l'AEGPL a présenté le document GRPE-73-07, dans lequel il est proposé que les prescriptions applicables aux émissions de monoxyde de carbone et d'hydrocarbures non méthaniques produites par les moteurs convertis à la bicarburation soient deux fois moins sévères que celles applicables aux émissions des moteurs diesel d'origine. Il a proposé que l'adoption du document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12 soit retardée afin que l'on puisse parvenir à un accord. L'expert de l'Italie a proposé que la proposition soit adoptée mais qu'elle soit soumise au WP.29 et à l'AC.1 à leurs sessions de mars 2017, afin de laisser au Groupe de travail le temps d'examiner encore la question.

29. À l'issue de la discussion, le GRPE a adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12, tel qu'amendé par l'annexe V du présent rapport, et a chargé le secrétariat de le soumettre au WP.29 et à l'AC.1 aux fins d'examen et de mise aux voix à leurs sessions de novembre 2016 en tant que projet de nouveau règlement sur les dispositions uniformes concernant l'homologation des HDDF-ERS devant être installés sur les moteurs diesel des véhicules utilitaires lourds. Le GRPE s'est félicité des résultats obtenus par le groupe de travail informel GFV depuis sa création en 2008 et a demandé au secrétariat de supprimer ce point de l'ordre du jour à compter de la prochaine session.

## **X. Motocycles et cyclomoteurs (point 9 de l'ordre du jour)**

### **A. Règlements n° 40 (Émission de gaz polluants des motocycles) et n° 47 (Émission de gaz polluants des cyclomoteurs)**

30. Le Groupe de travail n'a reçu aucune nouvelle proposition de modification des Règlements n°s 40 et 47.

### **B. Prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion (EPPR) applicables aux véhicules de la catégorie L**

*Document(s) :* ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/13  
Documents informels GRPE-73-16, GRPE-73-17,  
GRPE-73-18-Rev.1, GRPE-73-20 et GRPE-73-21.

31. Le Président du groupe de travail informel EPPR a présenté un rapport sur l'état d'avancement des activités de son groupe (GRPE-73-20). Il a en outre présenté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/13, qui contient un projet de nouveau RTM sur la procédure de mesure applicable aux véhicules à moteur à deux ou trois roues en ce qui concerne le diagnostic embarqué. Il a expliqué les principales questions abordées par le groupe en ce qui concerne l'applicabilité, le champ d'application et les prescriptions du projet de nouveau RTM (GRPE-73-21). Il a présenté le document GRPE-73-16, qui contient des propositions de modification du document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/13 et il a présenté le GRPE-73-17 comme faisant la synthèse des deux documents. Il a ensuite présenté le rapport technique sur la mise au point du projet de nouveau RTM (GRPE-73-18-Rev.1). Il a conclu en annonçant que la prochaine priorité du groupe de travail informel EPPR serait d'engager les travaux sur les modifications du RTM n° 2.

32. Le Groupe de travail a adopté le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/13, tel que modifié par l'annexe VI du présent rapport, et il a chargé le secrétariat de le soumettre au WP.29 et au Comité exécutif de l'Accord de 1998 (AC.3) aux fins d'examen et de mise aux voix à leurs sessions de novembre 2016, en tant que projet de nouveau RTM sur la procédure de mesure applicable aux véhicules à moteur à deux ou trois roues en ce qui concerne le diagnostic embarqué. Le Groupe de travail a en outre adopté le rapport technique (GRPE-73-18-Rev.1) tel qu'il est reproduit à l'annexe VII du présent rapport et a chargé le secrétariat de le soumettre au WP.29 et à l'AC.3 aux fins d'examen et de mise aux voix à leurs sessions de novembre 2016. Le Groupe de travail a pris acte de l'intention du groupe de travail informel EPRR de soumettre une proposition relative aux amendements à apporter au RTM n° 2 pendant l'année 2017. Le Groupe de travail s'est félicité des progrès accomplis par le groupe de travail informel et a pris note des demandes de disposer d'une salle de réunion pendant une journée lors de sa session de juin 2017.

### **C. RTM n° 2 (Cycle d'essai mondial harmonisé de mesure des émissions des motocycles (WMTC))**

33. Le Groupe de travail n'a reçu aucune nouvelle proposition de modification du RTM n° 2.

## **XI. Véhicules électriques et environnement (EVE) (point 10 de l'ordre du jour)**

*Document(s) :* Documents informels GRPE-73-23 et GRPE-73-24.

34. Le Président du groupe de travail informel EVE a présenté un rapport sur l'état d'avancement des activités de son groupe (GRPE-73-23). Il a en outre présenté un projet de rapport sur les résultats de la partie A de son mandat concernant la collecte de données et d'informations (GRPE-73-24). Il a indiqué qu'une version mise à jour dudit rapport devrait être soumise à la prochaine session du Groupe de travail. Il a exposé les voies possibles et/ou souhaitables pour réaliser la partie B du mandat dans chacun des domaines suivants : a) retrait de la recyclabilité de tout nouveau mandat ; b) méthode de déclaration de la consommation d'énergie qui reprendrait finalement le modèle déjà mis au point, voire l'affinerait ; c) poursuite de la recherche sur la durabilité des batteries ou mise au point d'un nouveau RTM ; et d) procédure de détermination de l'efficacité du groupe motopropulseur recommandée dans le cadre du RTM n° 15.

35. Le Groupe de travail a pris note que le groupe de travail informel EVE se réunirait en juillet 2016 afin de parvenir à un consensus final et qu'il pourrait ensuite déposer une demande de mise au point d'un RTM lors de la session de l'AC.3 de novembre 2016 pour pouvoir commencer immédiatement les activités de la partie B du mandat. Le Groupe de travail s'est félicité des progrès réalisés par le groupe de travail informel EVE et a pris note de la demande de celui-ci de disposer d'une salle de réunion pendant une demi-journée lors de sa session de janvier 2017.

## **XII. Résolution mutuelle n° 2 (R.M.2) (point 11 de l'ordre du jour)**

36. Le Groupe de travail n'a reçu aucune nouvelle proposition de modification de la RM2.

### **XIII. Homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (IWVTA) (point 12 de l'ordre du jour)**

*Document(s) :* Document informel GRPE-73-22.

37. Le représentant de l'IWVTA a présenté le document GRPE-73-22 concernant le calendrier et les activités du groupe de travail informel IWVTA. Il a indiqué que l'idée d'une attestation pourrait être une solution possible pour la transposition de la WLTP dans un nouveau Règlement se rapportant à l'U-IWVTA.

### **XIV. Qualité de l'air à l'intérieur des véhicules (VIAQ) (point 13 de l'ordre du jour)**

*Document(s) :* Document informel GRPE-73-25.

38. Le Président du groupe de travail informel VIAQ a rendu compte de ses activités de collecte d'informations et d'examen des normes en vigueur en vue de formuler des recommandations visant à harmoniser les procédures d'essai dans l'analyse des émissions produites par les aménagements intérieurs des véhicules (GRPE-73-25). Il a indiqué que le groupe de travail informel avait l'intention de soumettre un premier projet de recommandation sur cette question, sous la forme d'une nouvelle résolution mutuelle, à la prochaine session du Groupe de travail.

39. Le Groupe de travail s'est félicité des progrès réalisés par le groupe de travail informel VIAQ et a pris note de sa demande de pouvoir disposer d'une salle de réunion pour une demi-journée lors de sa session de janvier 2017.

### **XV. Échange de renseignements sur les prescriptions concernant les émissions (point 14 de l'ordre du jour)**

40. Le Groupe de travail n'a reçu aucune information relative à ce point.

### **XVI. Élection du Bureau (point 15 de l'ordre du jour)**

41. Le secrétariat a informé le Groupe de travail qu'aucun candidat ne s'était présenté à sa présidence pour l'année 2017. L'élection du Bureau a été reportée à la prochaine session du Groupe de travail, en janvier 2017. Le secrétariat a encouragé les membres du Groupe de travail à présenter leur candidature à la présidence et à la vice-présidence en 2017 et d'en aviser le secrétariat dès que possible.

### **XVII. Questions diverses (point 16 de l'ordre du jour)**

42. Au nom du Groupe de travail, le Président a rendu hommage à MM. K. Narusawa (Japon) et P. Laurent (CLEPA) qui ne pourront plus assister aux sessions du Groupe de travail et les a remerciés de leur précieuse contribution à ses activités.

### **XVIII. Ordre du jour provisoire de la prochaine session**

#### **A. Prochaine session du GRPE**

43. La prochaine session du GRPE session, y compris les réunions des groupes informels, doit se dérouler au Palais des Nations à Genève, du lundi 9 janvier 2017, à partir de 9 h 30, au vendredi 13 janvier 2017 à 12 h 30, sous réserve de la confirmation du secrétariat (voir le document GRPE-74-01, à venir). L'interprétation sera assurée du 10 janvier, à 14 h 30, au 13 janvier 2017 à 12 h 30.

## B. Ordre du jour provisoire de la prochaine session du GRPE proprement dite

44. Le GRPE a convenu de l'ordre du jour provisoire suivant pour sa prochaine session :
1. Adoption de l'ordre du jour.
  2. Rapport des dernières sessions du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29).
  3. Véhicules légers :
    - a) Règlements n° 68 (Mesure de la vitesse maximale des véhicules à moteur, y compris les véhicules électriques purs), n° 83 (Émissions des véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>), n° 101 (Émissions de CO<sub>2</sub>/consommation de carburant) et n° 103 (Catalyseurs de remplacement) ;
    - b) Règlement technique mondial n° 15 sur la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers (PEMV).
  4. Véhicules utilitaires lourds :
    - a) Règlements n° 49 (Émissions des moteurs à allumage par compression et des moteurs à allumage commandé (GNC et GPL)) et n° 132 (Dispositifs antipollution de mise à niveau) ;
    - b) Règlements techniques mondiaux n° 4 (Cycle d'essai mondial harmonisé pour les véhicules utilitaires lourds, n° 5 (Prescriptions mondiales harmonisées applicables aux systèmes de diagnostic embarqué (OBD) sur les véhicules utilitaires lourds et n° 10 (Émissions hors cycle)).
  5. Règlements n° 85 (Mesure de la puissance nette), n° 115 (Systèmes de conversion au GPL et GNC) et n° 133 (Recyclage des véhicules automobiles).
  6. Tracteurs agricoles et forestiers et engins mobiles non routiers :
    - a) Règlements n° 96 (Émissions des moteurs diesel (tracteurs agricoles)) et n° 120 (Puissance nette des tracteurs et engins mobiles non routiers) ;
    - b) Règlement technique mondial n° 11 (Engins mobiles non routiers).
  7. Programme de mesure des particules (PMP).
  8. Motocycles et cyclomoteurs :
    - a) Règlements n° 40 (Émissions de gaz polluants des motocycles) et n° 47 (Émissions de gaz polluants des cyclomoteurs) ;
    - b) Prescriptions concernant les performances environnementales et de propulsion des véhicules de la catégorie L ;
    - c) Règlement technique mondial n° 2 (Cycle d'essai mondial harmonisé de mesure des émissions des motocycles).
  9. Véhicules électriques et environnement (VEE).
  10. Résolution mutuelle n° 2 (R.M.2).
  11. Homologation de type internationale de l'ensemble du véhicule (HTIEV).
  12. Qualité de l'air à l'intérieur des véhicules (QAIV).
  13. Échange de renseignements sur les prescriptions concernant les émissions.
  14. Élection du Bureau.
  15. Questions diverses.

### C. Réunions informelles prévues en marge de la prochaine session du GRPE

45. Programme des réunions informelles, sous réserve de confirmation :

<i>Date</i>	<i>Groupe</i>	<i>Sigle</i>	<i>Heure</i>
Lundi 9 janvier 2017	Prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion des véhicules de la catégorie L	PEEP	9 h30-12 h 30
			14 h 30-17 h 30
Mardi 10 janvier 2017	Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers	PEMV	9 h 30-12 h 30
			14 h 30-17 h 30
Mercredi 11 janvier 2017	Qualité de l'air à l'intérieur des véhicules	QAIV	9 h 30-12 h 30
	Programme de mesure des particules	PMP	14 h 30-17 h 30
	Véhicules électriques et environnement	VEE	14 h 30-17 h 30

46. Les ordres du jour de ces réunions seront établis par leurs secrétaires respectifs et communiqués aux membres de chaque groupe avant chaque réunion.

## Annexe I

## Liste des documents distribués sans cote

<i>GRPE-73-</i>	<i>Communiqué par</i>	<i>Titre</i>	<i>Suivi</i>
1	Secrétariat	Informal meetings in conjunction with the GRPE (proper) session: schedule and rooms	A
2	EUROMOT	Alignment of Regulation No. 96 to EU Stage V	A
3	Royaume-Uni	Vehicle Emissions Testing Programme	A
4	FVG	Proposal for amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12 on a new Regulation on Heavy Duty Dual-Fuel Engine Retrofit Systems (HDDF-ERS)	B
5	OICA	Comments on the transposition process of GTR No. 15 (WLTP) into UN Regulation (1958 Agreement)	A
6	CE	A new EU Regulation for engines in Non-Road Mobile Machinery (NRMM)	A
7	AEGPL	Proposal for amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12 on a new Regulation on Heavy Duty Dual-Fuel Engine Retrofit Systems (HDDF-ERS)	A
8	Secrétariat	General information	A
9	Secrétariat	Highlights of the last WP.29 session (March 2016)	A
10	PEMV	Status report	A
11	PEMV	WLTP Phase 2 working items and schedule	A
12	PEMV	Draft gtr on evaporative emission test procedure	A
13	PMP	Status report	A
14	PMP	Summary report on non-exhaust traffic related particle emissions (brake and tyre/road wear)	A
15-Rev.1	PMP	Terms of reference and rules of procedure for the Informal Working Group on the Particle Measurement Programme	B
16	PEEP	Proposal for amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/13 on a new gtr on the measurement procedure for two- or three-wheeled motor vehicles with regard to on-board diagnostics (track changes)	B
17	PEEP	Proposal for amendments to ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/13 on a new gtr on the measurement procedure for two- or three-wheeled motor vehicles with regard to on-board diagnostics (consolidated version)	A

<i>GRPE-73-</i>	<i>Communiqué par</i>	<i>Titre</i>	<i>Suivi</i>
18-Rev.1	PEEP	Technical report on the development of a new gtr on the measurement procedure for two- or three-wheeled motor vehicles with regard to on-board diagnostics	B
19-Rev.1	Secrétariat	Updated provisional agenda (including all informal documents)	A
20	PEEP	Status report	A
21	PEEP	Proposal for a new gtr on the measurement procedure for two- or three-wheeled motor vehicles with regard to on-board diagnostics	A
22	Ambassadeur GRPE	Report by the GRPE Ambassador on IWTA	A
23	VEE	Status report	A
24	VEE	Status report of part A of the mandate	A
25	QAIV	Status report	A
26	Secrétariat	Comments on the transposition process of GTR No. 15 (WLTP) into UN Regulation (1958 Agreement)	A
27	Royaume-Uni	Summary of the Vehicle Emissions Testing Programme	A
28	VFG	Status report	A
29	VFG	Accomplishments	A

*Notes :*

- A Document dont l'examen est achevé ou qui doit être remplacé.  
 B Document adopté et transmis pour examen au WP.29.

## Annexe II

### Réunions informelles tenues à l'occasion de la session du GRPE

<i>Date</i>	<i>Heure</i>	<i>Groupe</i>	<i>Sigle</i>
6 juin 2016	9 h 30-12 h 30	Prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion des véhicules de la catégorie L	PEEP
	14 h 30-17 h 30	Prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion des véhicules de la catégorie L	PEEP
7 juin 2016	9 h 30-12 h 30	Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers	PEMV
	14 h 30-17 h 30	Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers	PEMV
8 juin 2016	9 h 30-12 h 30	Qualité de l'air à l'intérieur des véhicules	QAIV
	14 h 30-17 h 30	Véhicules fonctionnant au gaz	FVG
	14 h 30-17 h 30	Véhicules électriques et environnement	VEE

## Annexe III

## Liste des groupes de travail informels, équipes spéciales et sous-groupes du GRPE

<i>Nom (sigle) (type d'entité)</i>	<i>Président ou Coprésidents</i>	<i>Secrétaires</i>	<i>Terme du mandat</i>
Prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion des véhicules de la catégorie L (PEEP) (groupe)	Adolfo Perujo, Adolfo.PERUJO@ec.europa.eu	Daniela Leveratto, d.leveratto@immamotorcycles.org  Hardik Makhija, hardik@siam.in	décembre 2020
Véhicules électriques et environnement (VEE) (groupe)	Michael Olechiw, Olechiw.Michael@epamail.epa.gov  Chen Chunmei (Vice-Président), chencm@miit.gov.cn  Kazuyuki Narusawa (Vice-Président), narusawa@ntsel.go.jp	Andrew Giallonardo, Andrew.Giallonardo@ec.gc.ca	novembre 2018
Véhicules fonctionnant au gaz (FVG) (groupe)	André Rijnders, arijnders@rdw.nl	Jeffrey Seisler, jseisler@cleanfuelsconsulting.org  Salvatore Piccolo, s.piccolo@federchimica.it	juin 2016
Véhicules lourds à bicarburation (ES PLBC) (équipe spéciale)	Henk Dekker, henk.j.dekker@tno.nl	Jeffrey Seisler, jseisler@cleanfuelsconsulting.org	
Gaz naturel liquéfié (ES GNL) (équipe spéciale)	Paul Dijkhof, Paul.Dijkhof@kiwa.nl	Jeffrey Seisler, jseisler@cleanfuelsconsulting.org  Jaime Del Alamo, jaime.alamo@ngvaeurope.eu	
Programme de mesure des particules (PMP) (groupe)	Giorgio Martini, giorgio.martini@jrc.ec.europa.eu	Caroline Hosier, chosier@ford.com	juin 2019
Qualité de l'air à l'intérieur des véhicules (QAIV) (groupe)	Jong Soon Lim jongsoon@ts2020.kr  Yunshan GE (Vice-Président), geyunshan@163.com	Andreas Wehrmeier, andreas.wehrmeier@bmw.de	novembre 2017
Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers (PEMV) – Phase 2 (groupe)	Stephan Redmann (à confirmer), stephan.redmann@bmvbs.bund.de  Daisuke Kawano (Vice-Président), kawano@ntsel.go.jp	Noriyuki Ichikawa (Secrétaire technique adjoint), noriyuki_ichikawa@mail.toyota.co.jp  Markus Bergmann (Secrétaire technique adjoint), markus.bergmann@audi.de	décembre 2019

## Annexe IV

### Mandat et règles de procédure actualisés du groupe de travail informel sur le Programme de mesure des particules (PMP)

Adoptés sur la base du document GRPE-73-15-Rev.1 (voir par. 25)

#### 1. Historique

- 1.1 Depuis la création du groupe de travail informel (GTI) du programme de mesure des particules (PMP), ses activités ont été consacrées sans interruption à la mise au point d'un système de mesure plus sensible que celui qui est actuellement utilisé pour mesurer la masse des matières particulaires (MP) émises par les moteurs et véhicules utilitaires lourds (PL) et légers (VL) (véhicules des catégories M et N).
- 1.2 Cette phase s'est conclue par l'élaboration et l'adoption, dans les Règlements de l'ONU n° 83 (Émissions polluantes des véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>) et n° 49 (Émissions des moteurs à allumage par compression et des moteurs à allumage commandé (GN et GPL)), d'une méthode de dénombrement des particules solides ultrafines, avec des améliorations de la procédure de mesure des matières particulaires pour le Règlement n° 83. À l'origine, le protocole de dénombrement des particules n'était utilisé pour les moteurs/véhicules diesel que dans la série 06 d'amendements du Règlement n° 83 et du Règlement n° 49, avant d'être étendu par la suite aux véhicules à moteur à allumage commandé et à injection directe dans la série 06 d'amendements au Règlement n° 83.
- 1.3 En 2013, l'Union européenne (UE) et la Suisse ont demandé des études supplémentaires sur les émissions de particules des moteurs à allumage commandé en ce qui concerne la taille des particules (réduction de la spécification de l'efficacité de comptage de 50 % (d<sub>50</sub>) et les émissions dans les conditions de fonctionnement en combustion riche. Pour donner suite à cette demande, le Groupe de travail informel du PMP a surveillé les émissions de particules provenant d'une grande variété de technologies de motorisation pour véhicules utilitaires légers. L'attention a principalement été prêtée à la différence entre le nombre de particules mesurées avec la méthode existante du PMP (d<sub>50</sub> = 23 nm) et avec des systèmes ayant des seuils d<sub>50</sub> inférieurs. La proportion de particules émises par les moteurs contrôlés qui ne sont pas capturées/comptées par l'actuelle méthode du PMP est extrêmement variable et dépend dans une large mesure de la technologie des moteurs et du seuil d<sub>50</sub> retenu. Cependant, le seuil d<sub>50</sub> = 23 nm ne semble pas être un problème majeur en ce qui concerne les technologies actuelles des moteurs auxquelles le nombre limite de particules est applicable (c'est-à-dire le gazole et le G-DI), car les gros émetteurs sont toujours détectés de manière indiscutable. Par conséquent, il semble qu'il n'y ait pas de nécessité urgente d'attribuer des valeurs plus faibles au seuil d<sub>50</sub>. En outre, le Groupe de travail informel du PMP a également conclu qu'en tout état de cause, il serait extrêmement difficile, en particulier en raison du très haut degré d'incertitude, d'élaborer une méthode de comptage des particules fiable avec un seuil d<sub>50</sub> bien inférieur à 10 nm. Il est à prévoir que l'incertitude de mesure du nombre des particules serait aggravée et que les différences liées aux instruments augmenteraient par rapport à la méthode actuelle. D'autres travaux visant à étudier la possibilité de modifier la méthode du PMP en

faisant passer d50 de 23 à environ 10 nm sont toujours considérés comme utiles pour couvrir les besoins futurs potentiels.

- 1.4 Il a également été demandé d'examiner la nécessité d'étendre les procédures de mesure des particules à d'autres sources comme l'usure des pneumatiques et des freins. La première étape a consisté en une analyse de la littérature ayant pour objectif de résumer les connaissances actuelles sur la nature physico-chimique, la masse, le nombre et la répartition par taille des émissions de particules ne provenant pas du système d'échappement. L'un des principaux problèmes identifiés au cours de l'analyse de la littérature est la grande diversité des méthodes et conditions d'essai utilisées dans les études publiées. Cela peut expliquer pourquoi ces études conduisent souvent à des conclusions très différentes, voire contradictoires. Le Groupe de travail informel a donc décidé qu'une procédure commune d'essai proposée pour l'échantillonnage et l'analyse des particules d'usure des freins serait utile aux futurs travaux de recherche, ainsi qu'à la mise au point de systèmes de freinage peu polluants. En revanche, la mesure des émissions de particules produites par l'interaction entre les pneumatiques et la route est beaucoup plus difficile, en raison de la difficulté de distinguer les apports respectifs des pneumatiques, des matériaux déposés sur la chaussée et de la chaussée elle-même. Le Groupe de travail informel propose néanmoins de continuer à surveiller toutes les informations relatives aux particules provenant de l'usure des pneumatiques/de la conduite sur chaussée.

## 2. Mandat

- 2.1 Le groupe de travail informel devrait préparer l'actualisation et l'inclusion de mises à jour des procédures d'essai dans les Règlements n<sup>os</sup> 83, 49 et 96 (Émissions des moteurs diesel des tracteurs agricoles) le cas échéant.
- 2.2 Le GTI peut envisager, à un stade ultérieur, de transposer les procédures élaborées dans les Règlements techniques mondiaux (RTM) n<sup>o</sup> 4 (Procédure mondiale harmonisée d'homologation des véhicules utilitaires lourds (PEMPL)) et n<sup>o</sup> 15 (Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les véhicules utilitaires légers (PEMVL)).

## 3. Calendrier

- 3.1 Les travaux du GTI sur le programme de mesure des particules devraient être achevés d'ici à juin 2019. Le GRPE devrait envisager en temps utile de prolonger et d'élargir son mandat en vue de l'élaboration et de la validation de nouvelles procédures d'essai, par exemple en ce qui concerne des systèmes de dénombrement des particules compatibles avec les systèmes portables de mesure des émissions, ainsi que l'usure des pneumatiques et des freins si nécessaire.

## 4. Portée et thèmes des travaux

### A. Émissions de particules dans les gaz d'échappement

- 4.1 Mesure de la masse de matières particulaires dans les gaz d'échappement
- Note :
- a) La mesure des matières particulaires émises par les poids lourds et les engins mobiles non routiers (EMNR) est exclue du mandat, car ils ont fait l'objet d'une révision approfondie dans les RTM respectifs. On ne

- prévoit pas que d'autres adaptations techniques importantes soient nécessaires à court terme ;
- b) Les véhicules utilitaires légers pourraient également être exclus de la même manière en raison des révisions récentes du RTM sur la PEMVL. On ne prévoit pas non plus que d'autres adaptations techniques importantes soient nécessaires à court terme.
- 4.2 Mesure du nombre de particules dans les gaz d'échappement
- 4.2.1 Les mesures du nombre de particules portent actuellement sur (à adapter en fonction des progrès techniques, le cas échéant) :
- a) Les véhicules utilitaires légers à moteur à allumage par compression ;
- b) Les moteurs/véhicules utilitaires lourds à allumage par compression ;
- c) Les véhicules utilitaires légers à moteur à allumage commandé et à injection directe ;
- d) Les moteurs/véhicules utilitaires lourds à allumage commandé et à injection directe.
- 4.2.2 Élargissement du champ d'application :
- a) Étudier le nombre de particules dans les émissions des véhicules équipés de moteurs à allumage commandé et à injection directe au cours de la régénération lorsque cette technologie sera disponible sur le marché ;
- b) Mesurer le nombre de particules dans les gaz d'échappement bruts du banc moteur pour les véhicules utilitaires lourds en vue de leur utilisation lors de l'homologation de type.
- 4.3 Équipements de mesure du nombre de particules – poids lourds (PL) et véhicules utilitaires légers (VL)
- 4.3.1 Réduction du seuil d50 de répartition de la taille des particules pour les équipements actuels de mesure du nombre de particules du PMP :
- a) Déterminer quelles modifications sont nécessaires pour modifier le seuil d50 de répartition de l'actuelle méthode de mesure du nombre de particules de 23 nm à environ 10 nm. Évaluer l'impact de ces modifications sur les émissions en nombre de particules/la répétabilité/la reproductibilité ;
- Objectif : système commun de mesure pour les EMNR/PL/VL.
- b) Déterminer si la régénération des filtres à particules diesel peut être mesurée de façon exacte, fiable et reproductible à l'aide du nouveau seuil de répartition de la taille des particules ;
- c) Élaborer une méthode de mesure du nombre de particules dans les gaz d'échappement bruts appropriée pour le banc moteur (véhicules utilitaires lourds et EMNR).
- 4.4 Instructions d'étalonnage
- 4.4.1 Mise à jour des instructions d'étalonnage existantes :
- a) Examen et mise à jour des documents d'orientation sur le dénombrement des particules et les séparateurs de particules volatiles, en tenant compte des facteurs suivants :
- i) Les progrès techniques ;
- ii) Les travaux du programme européen de recherche en métrologie (EMRP) ENV-02 ;
- iii) ISO 27891 ;

- iv) Les essais interlaboratoires sur les séparateurs de particules volatiles : étalonnage de base du compteur de particules condensées et recommandations relatives aux aérosols des véhicules utilitaires légers ;
- b) Compilation de la littérature pertinente relative à l'étalonnage et son examen pour inclusion des meilleures pratiques ;
- c) Examen et mise à jour des instructions d'étalonnage pour le dénombrement des particules condensées et les séparateurs de particules volatiles, si le seuil d50 de répartition granulométrique des particules de 23 nm du PMP est réduit.

## **B. Émissions de particules ne provenant pas du système d'échappement**

- 4.5 Mesure des particules produites par l'usure des freins
- 4.5.1 Mise au point d'une procédure d'essai commune suggérée pour le prélèvement des particules produites par l'usure des freins et leur évaluation en termes de nombre et de masse :
  - a) Sélection ou mise au point d'un cycle d'essai approprié pour enquêter sur les particules produites par l'usure des freins ;
  - b) Recherche et choix des méthodes appropriées pour la production et le prélèvement des particules. Définition de la configuration appropriée du dispositif d'essai ;
  - c) Recherche et choix des instruments appropriés pour la mesure et la caractérisation des particules d'usure des freins.
- 4.6 Mesure des particules produites par l'usure des pneumatiques/de la conduite sur route :
  - a) Continuer à suivre les projets en cours et les données publiées sur la nature physique et la répartition selon leurs dimensions des particules provenant de l'usure des pneumatiques/de la conduite sur route ;
  - b) Fournir un rapport sur l'état des recherches et sur les nouvelles mesures recommandées, pour examen à la session de janvier 2019 du GRPE.
- 4.7 Le GTI sur le Programme de mesure des particules doit achever les tâches de la présente section d'ici à juin 2019. Le GRPE devrait envisager en temps opportun de prolonger le mandat du groupe et de l'élargir aux tâches susmentionnées.

## **5. Règlement intérieur**

- 5.1 Le groupe de travail informel est ouvert à tous les participants au GRPE. Il n'est pas prévu de limiter le nombre de participants de tel ou tel pays ou de telle ou telle organisation.
- 5.2 Le groupe de travail informel est dirigé par un président et un secrétaire.
- 5.3 La langue de travail du groupe de travail informel sera l'anglais.
- 5.4 Tous les documents et propositions doivent être soumis au secrétaire du groupe dans un format électronique approprié, de préférence conforme aux directives de la CEE, avant les réunions. Le groupe peut refuser d'examiner tout point ou proposition qui ne lui a pas été communiqué cinq jours ouvrables au moins avant le début de la réunion.

- 5.5 Le Groupe de travail informel se réunira régulièrement, à l'occasion des sessions du GRPE. D'autres réunions seront organisées sur demande.
- 5.6 L'ordre du jour et les documents de séance devront être distribués à tous les membres du groupe informel avant toutes les réunions programmées.
- 5.7 Les décisions se prendront par consensus. En l'absence de consensus, le Président du groupe devra présenter les différents points de vue au GRPE, dont il pourra solliciter l'avis le cas échéant.
- 5.8 Les conclusions du groupe de travail informel seront régulièrement communiquées au GRPE, oralement ou sous la forme d'un document sans cote, par le Président ou le Secrétaire.
- 5.9. Tous les documents de travail doivent être distribués sous forme numérique. La partie du site Web de la CE réservée au PMP continuera d'être utilisée.

## Annexe V

### Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12

Adoptés sur la base du document GRPE-73-04 (voir par. 29)

Dans le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/12,

Annexe 3, paragraphe 1.2, modifier comme suit :

« 1.2 Les renseignements relatifs à toutes les applications effectives ainsi qu'à chaque système d'adaptation spécifique, conformément au tableau de l'appendice 1 de la présente annexe, doivent être joints en appendice. »

Annexe 4, paragraphe 1.3, modifier comme suit :

« 1.3 Du numéro du présent Règlement, suivi de la lettre « R », d'un tiret et du numéro d'homologation, placé à droite du cercle comme décrit ci-après. Le numéro d'homologation se compose du numéro d'homologation attribué au type de système d'adaptation, qui figure sur la fiche de communication correspondant audit type (voir le paragraphe 4.2.5.1.2 et l'annexe 5) précédé des deux chiffres indiquant la dernière série d'amendements au présent Règlement. »

Annexe 6, paragraphes 11.1.2 et 11.1.3, modifier comme suit :

« 11.1.2 Extension de la gamme d'applications

**Dans le cas d'essais réalisés en vue de l'extension de la gamme d'applications conformément aux dispositions du paragraphe 5.2.2 ou 10.1.1**, le véhicule doit être alimenté en gazole disponible sur le marché et en carburant gazeux disponible sur le marché appartenant à la gamme de carburants pour laquelle le système d'adaptation du moteur est homologué. Il est recommandé d'utiliser le carburant gazeux ayant l'indice de méthane le plus faible parmi les carburants de la gamme.

L'extension de la gamme d'applications peut être limitée à une gamme de carburants plus réduite que celle de la gamme d'applications initiale ; si tel est le cas, la gamme de carburants des applications effectives doit également être restreinte.

11.1.3 Applications effectives

Les applications effectives peuvent avoir une gamme de carburants plus réduite que celle de la gamme d'applications ; si tel est le cas, cela doit être indiqué sur la formule de notification au moment de la notification ainsi que sur la plaque décrite au paragraphe 5.2.1 **du présent Règlement**.

Seuls les carburants appartenant à la gamme pour laquelle le système d'adaptation du moteur est conforme aux présent Règlement peuvent être utilisés.

Le manuel d'utilisation doit indiquer clairement les carburants disponibles sur le marché qui peuvent être utilisés. »

Annexe 6, paragraphe 12.9.3, modifier comme suit :

« 12.9.3 Il doit contenir les instructions nécessaires pour accéder au système d'information sur les pièces du système d'adaptation visé au paragraphe 5.2.3 **du présent Règlement**. »

## Annexe VI

### Amendements au document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/13

Adoptés sur la base du document GRPE-73-16 (voir par. 32)

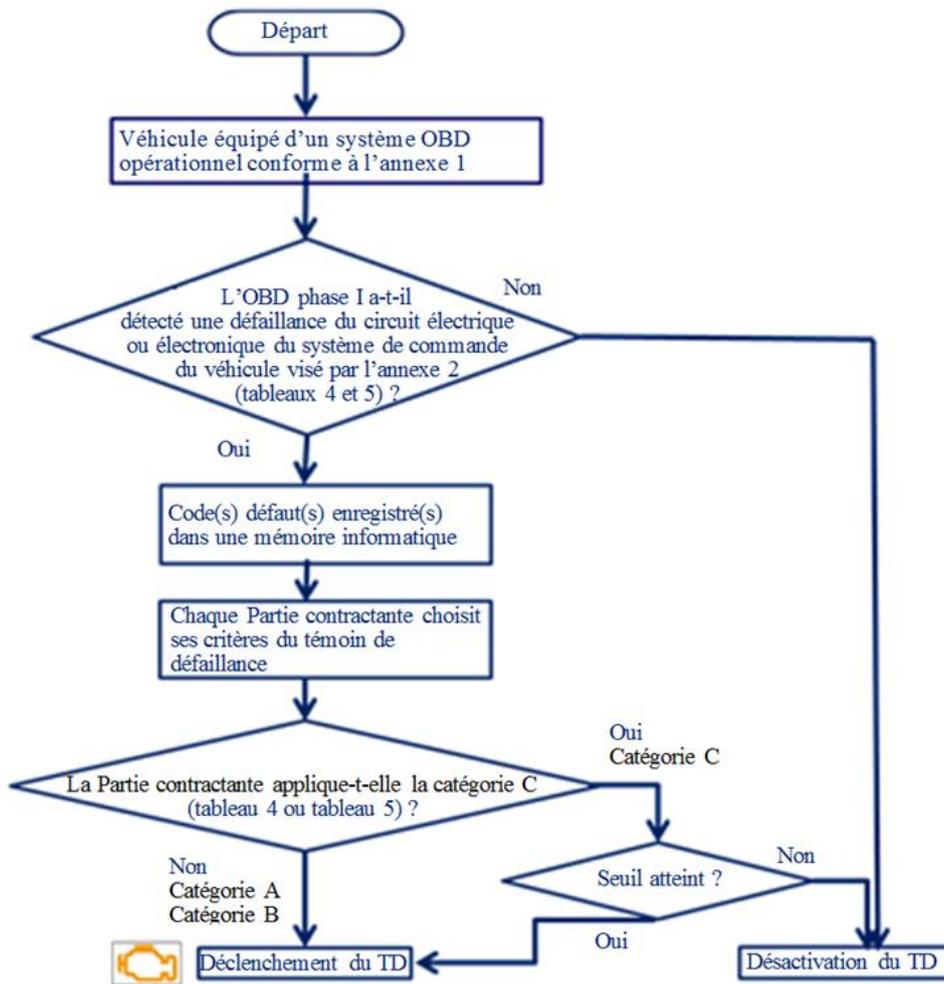
Dans le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2016/13,

Section I (Justifications techniques),

Paragraphe 16, figure 1, modifier comme suit :

« Figure 1

**Critères de déclenchement du témoin de défaillance**



. »

Section II (Texte du Règlement technique mondial),

Paragraphe 2, modifier comme suit :

## « 2. Portée et champ d'application

~~Véhicules à deux ou trois roues équipés d'un groupe motopropulseur conforme au tableau 1.~~

[Les Parties contractantes sont priées de tenir compte des éléments du présent RTM au moment d'appliquer la réglementation nationale ou régionale concernant le système OBD aux autres véhicules de la catégorie 3.]

**Véhicules à deux ou trois roues de la catégorie 3<sup>1</sup> équipés d'un groupe motopropulseur conforme au tableau 1.**

Tableau 1

### Domaine d'application selon le groupe motopropulseur et le type de carburant

Groupe motopropulseur et type de carburant				Système OBD en fonction	Essais de type VIII <sup>1)</sup>
Moteur à allumage commandé	Monocarburant*	Essence		Oui	
		GPL		Oui	
		GN/biométhane		Oui	
	Bicarburant	Essence	GPL	Oui	
		Essence	GN/biométhane	Oui	
		Essence	Hydrogène	Oui	
	Polycarburant	Essence	Éthanol (E85)	Oui	
GN/biométhane		HCNG	Oui	<sup>2)</sup>	
Moteur à allumage par compression	Polycarburant	Gazole	Agrogazole	Oui	<sup>3)</sup>
	Monocarburant	Gazole		Oui	
Véhicule électrique pur ou véhicule fonctionnant à l'air comprimé				<b>Non</b>	Non
Véhicule à hydrogène et à pile à combustible				<b>Non</b>	Non
<p><sup>1)</sup> À la discrétion de la Partie contractante.</p> <p><sup>2)</sup> Seulement gaz naturel/biométhane, à la discrétion de la Partie contractante.</p> <p><sup>3)</sup> B5 seulement, à la discrétion de la Partie contractante.</p> <p>* Sont dispensés des prescriptions OBD les véhicules à moteur monocarburant en mode essence principalement conçus pour fonctionner en permanence au GPL, au gaz naturel/biométhane ou à l'hydrogène, équipés d'un système d'alimentation en essence et d'un réservoir d'essence d'une contenance ne dépassant pas 2 l dans le cas des motocycles à deux roues et des motocycles équipés d'un side-car, ou ne dépassant pas 3 l dans le cas des véhicules à trois roues, conçus pour des interventions d'urgence ou pour le démarrage uniquement.</p>					

. »

<sup>1</sup> ECE/TRANS/WP.29/1045, tel que modifié par les amendements 1 et 2 (Résolution spéciale n° 1, [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)).

Paragraphe 3.6, modifier comme suit :

- « 3.6 ~~["Mode de défaillance", les cas où l'unité de gestion du moteur passe à un état qui ne nécessite aucune entrée provenant d'un élément ou d'un système défaillant].~~ »

Paragraphe 3.20, modifier comme suit :

- « 3.20 ~~"Cycle de mise en température", une durée de fonctionnement du véhicule suffisante pour que la température du liquide de refroidissement augmente d'au moins 22 °C à partir du démarrage du moteur et atteigne au moins 70 °C [ou que la température de l'huile moteur s'élève d'au moins [xx] °C à partir du démarrage du moteur et atteigne au moins [yy] °C. Dans le cas des moteurs à refroidissement par air, on peut remplacer la température du liquide de refroidissement soit par la température du bloc moteur soit par la température de la culasse].~~ **Si cette condition est insuffisante pour déterminer le cycle de préchauffage, avec l'autorisation de l'autorité compétente, des critères alternatifs et/ou des signaux ou des données alternatifs (par exemple température du siège de la bougie d'allumage, température de l'huile moteur, temps de fonctionnement du véhicule, nombre cumulatif de tours du moteur, distance parcourue, etc.) peuvent être pris en compte. Dans tous les cas, tous les signaux et données utilisés pour la détermination doivent être surveillés par le module ECU et accessibles dans le flux de données.** »

Paragraphes à 5.2.5, modifier comme suit :

## « 5. Prescriptions générales

- 5.1 Les véhicules, les systèmes et les composants doivent être conçus, construits et montés par le constructeur de telle sorte que le véhicule, utilisé dans des conditions normales et entretenu conformément aux prescriptions du constructeur, réponde aux dispositions du présent RTM pendant toute sa durée de vie utile.
- 5.2 OBD phase I
- 5.2.1 Les prescriptions techniques figurant dans la présente section sont obligatoires pour les véhicules visés par le présent RTM équipés de la phase I du système OBD.
- 5.2.2 La phase I du système OBD détecte toute défaillance électrique ou électronique du système de gestion du véhicule (annexe 2).
- 5.2.3 Diagnostic du circuit électrique
- 5.2.3.1 Aux fins du paragraphe 5.2.42.3.3, le diagnostic de défaillance électrique ou électronique en ce qui concerne la phase I du système OBD doit au minimum contenir le diagnostic du capteur et de l'actionneur, ainsi que les diagnostics internes des unités de gestion électronique requis à l'annexe 2.
- 5.2.42 Prescriptions fonctionnelles OBD
- 5.2.42.1 Les véhicules visés par le présent RTM doivent être équipés d'un système OBD phase I, conçu, construit et monté dans le véhicule de façon à pouvoir détecter les dysfonctionnements pendant toute la durée de vie du véhicule.
- 5.2.42.1.1 L'accès au système OBD nécessaire pour l'inspection, le diagnostic, l'entretien ou la réparation du véhicule doit être illimité et normalisé. Tous les codes défaut OBD doivent être conformes au paragraphe 3.11 de l'annexe 1.
- 5.2.42.1.2 À la discrétion du constructeur et, afin d'aider les techniciens à mieux réparer le véhicule, le système OBD peut être élargi pour détecter les défaillances

d'autres systèmes embarqués. Les systèmes de diagnostic élargis ne doivent pas être considérés comme relevant des prescriptions d'homologation.

- 5.2.42.2 Le système OBD doit être conçu, construit et monté dans les véhicules de façon qu'il réponde aux prescriptions du présent RTM dans des conditions normales d'utilisation.
- 5.2.42.2.1 Neutralisation temporaire du système OBD
- 5.2.42.2.1.1 Un constructeur peut neutraliser le système OBD lors d'un démarrage du moteur à une température ambiante inférieure à  $-7\text{ C}^\circ$  ou à une altitude de plus de 2 500 m au-dessus du niveau de la mer, à condition qu'il produise des données ou une évaluation technique prouvant que le système OBD ne serait pas fiable dans ces conditions. Il peut aussi demander la neutralisation du système OBD à d'autres températures ambiantes s'il apporte la preuve aux autorités, grâce à des données ou à une évaluation technique, que dans ces conditions le diagnostic pourrait être faussé.
- 5.2.42.2.1.2 Sur les véhicules conçus pour être équipés d'unités de prise de mouvement, la neutralisation des systèmes de surveillance concernés est autorisée seulement lorsque l'unité de prise de mouvement est active.
- 5.2.42.2.1.3 ~~{~~ Outre les dispositions du présent paragraphe, le constructeur peut temporairement neutraliser le système OBD dans les cas ci-dessous :
- a) Sur les véhicules polycarburant, ou bicarburant ou monocarburant, pendant 1 min après le remplissage du réservoir pour laisser au module de gestion électronique du groupe motopropulseur (PCU) le temps de déterminer la nature et la qualité du carburant ;
  - b) Sur les véhicules bicarburant, pendant 5 s après le changement de carburant, pour laisser le temps aux paramètres du moteur de se réajuster ;
  - c) Le constructeur peut déroger à ces limites de temps s'il peut apporter la preuve que la stabilisation du système d'alimentation après le remplissage du réservoir ou le changement de carburant prend plus de temps que prévu pour des raisons techniques justifiées. Dans tous les cas, le système OBD doit être remis en fonction soit dès que la nature ou la qualité du carburant est connue, soit lorsque les paramètres du moteur ont été réajustés. ~~}~~
- 5.2.42.3 Le système OBD doit surveiller :
- 5.2.42.3.1 Au minimum les circuits électriques ou électroniques indiqués à l'annexe 2 ;
- 5.2.42.3.2 S'ils sont actifs sur le type de carburant choisi, les autres éléments du système antipollution ou les autres éléments du groupe motopropulseur, liés aux émissions qui sont raccordés à un ordinateur ;
- 5.2.42.3.3 Sauf s'ils font l'objet d'un autre mode de surveillance, tout autre élément électronique du groupe motopropulseur raccordé à un ordinateur, notamment les capteurs exerçant une activité de surveillance, doit être suivi en cas de défaillance d'un circuit électrique ou électronique. Ces éléments électroniques doivent être surveillés en continu pour déceler toute défaillance de continuité du circuit, tout court-circuit, toute réduction du champ électrique ou tout blocage du signal du système de commande (voir annexe 2).
- 5.2.42.4 Une séquence de diagnostics est amorcée à chaque démarrage du moteur et est effectuée au moins une fois complètement sous réserve que les conditions d'essai adéquates soient réunies.
- 5.2.42.5 Déclenchement du témoin de défaillance (TD)
- 5.2.42.5.1 Le système OBD doit intégrer un témoin de défaillance que le conducteur du véhicule peut facilement repérer. Ce témoin n'est utilisé à aucune autre fin

que comme signal de démarrage d'urgence ou de mode dégradé. Il doit être visible dans toutes les conditions d'éclairage raisonnable. Lorsqu'il est activé, il doit afficher un symbole conforme au modèle prévu par la norme ISO 2575:2010, symbole F.01. Un véhicule ne doit pas être équipé de plus d'un témoin d'usage général pour indiquer les défaillances du groupe motopropulseur susceptibles d'avoir une incidence sur les émissions. Des voyants lumineux distincts à des fins spécifiques (par exemple, freins, ceintures de sécurité ou pression d'huile) sont autorisés. L'utilisation de la couleur rouge est interdite pour le témoin de défaillance.

- 5.2.42.5.2 Lorsqu'un système est conçu pour que l'activation du témoin de dysfonctionnement nécessite plus de deux cycles de préconditionnement, le constructeur doit fournir des données ou une évaluation technique afin de démontrer clairement que le système de surveillance détecte aussi efficacement et précocement la détérioration des composants. Les systèmes prévoyant en moyenne plus de 10 cycles de conduite ne sont pas acceptés.
- 5.2.42.5.3 Le témoin doit aussi se déclencher lorsque le contact d'allumage est mis, avant le démarrage ou le lancement du moteur du véhicule et doit se désactiver après le démarrage du moteur si aucun dysfonctionnement n'a été détecté. Sur les véhicules dépourvus de batterie, le témoin de dysfonctionnement doit s'allumer immédiatement après le démarrage du moteur et s'éteindre au bout de 5 s si aucun dysfonctionnement n'a été détecté.
- 5.2.42.6 Le système OBD doit enregistrer le ou les codes défaut indiquant l'état du système antipollution. Des codes d'état distincts doivent être utilisés pour détecter les systèmes antipollution qui fonctionnent correctement et ceux pour l'évaluation desquels il faut que le véhicule roule davantage. Si le témoin de défaillance se déclenche en raison d'une défaillance ou d'un mode défaut permanent, un code défaut identifiant le type de dysfonctionnement doit être enregistré. Un code défaut doit aussi être enregistré dans les cas mentionnés au paragraphe ~~5.2.4.3.3.11 de l'annexe 1~~.
- 5.2.42.6.1 La distance parcourue par le véhicule pendant que le TD est activé doit être disponible à tout moment grâce au port série du connecteur normalisé. À titre de dérogation, sur les véhicules équipés d'un odomètre mécanique incapable de renseigner le module de gestion électronique, la « distance parcourue » peut être remplacée par le « temps de fonctionnement du moteur », donnée qui doit être disponible à tout moment grâce au port série placé sur le connecteur de diagnostic normalisé. On entend alors par « durée de fonctionnement du moteur » le temps total pendant lequel le groupe motopropulseur produit un effort mécanique (rotation du vilebrequin d'un moteur à combustion interne ou du rotor d'un moteur électrique) après le déclenchement du témoin de défaillance pendant un ou plusieurs cycles clefs.
- 5.2.42.7 Extinction du témoin de défaillance
- 5.2.42.7.1 Pour tous les types de dysfonctionnement, le témoin peut se désactiver après trois cycles de conduite successifs pendant lesquels le système de surveillance responsable de l'activation du témoin ne détecte plus le dysfonctionnement en cause et si, parallèlement, aucun autre dysfonctionnement qui activerait le témoin n'a été détecté.
- 5.2.42.8 Effacement d'un code défaut
- 5.2.42.8.1 Le système OBD peut effacer un code défaut, la distance parcourue et les informations figées (trames fixes) correspondantes si la même défaillance n'est plus réenregistrée pendant au moins 40 cycles de mise en température du moteur.
- 5.2.42.8.2 Ni le débranchement de l'ordinateur de bord de son alimentation ni le débranchement ou une défaillance de la ou des batteries du véhicule ne doivent pouvoir effacer les défauts enregistrés.

#### 5.2.42.9 Véhicules à bicarburation

En général, toutes les prescriptions relatives au système OBD qui sont applicables aux véhicules monocarburant s'appliquent aussi aux véhicules à bicarburation pour les deux types de carburant (essence et gaz naturel/biométhane/GPL). À cette fin, on doit utiliser le système indiqué au paragraphe 5.2.42.9.1 ou le système indiqué au paragraphe 5.2.42.9.2, ou encore une combinaison de ces deux systèmes.

##### 5.2.42.9.1 Un seul système OBD pour les deux types de carburant

5.2.42.9.1.1 Les procédures suivantes doivent être exécutées pour chaque diagnostic par un seul système OBD pour le fonctionnement à l'essence et au GN/biométhane/GPL, soit indépendamment du carburant utilisé soit en tenant compte du type de carburant :

- a) Activation du témoin de défaillance (voir par. 5.2.42.5) ;
- b) Stockage des codes défaut (voir par. 5.2.42.6) ;
- c) Extinction du témoin de défaillance (voir par. 5.2.42.7) ;
- d) Effacement d'un code défaut (voir par. 5.2.42.8).

Pour la surveillance des éléments des systèmes, on peut utiliser soit un diagnostic distinct pour chaque type de carburant soit un diagnostic commun.

5.2.42.9.1.2 Le système OBD peut être logé dans un ou plusieurs ordinateurs.

5.2.42.9.2 Deux systèmes OBD distincts, un pour chaque type de carburant.

5.2.42.9.2.1 Les procédures ci-dessous doivent être exécutées indépendamment les unes des autres lorsque le véhicule fonctionne à l'essence ou au (GN/biométhane)/GPL) :

- a) Activation du témoin de défaillance (voir par. 5.2.42.5) ;
- b) Stockage du code défaut (voir par. 5.2.42.6) ;
- c) Extinction du témoin de défaillance (voir par. 5.2.42.7) ;
- d) Effacement d'un code défaut (voir par. 5.2.42.8).

5.2.42.9.2.2 Les systèmes d'autodiagnostic distincts peuvent être logés dans un ou plusieurs ordinateurs.

5.2.42.9.3 Prescriptions particulières applicables à la transmission des signaux de diagnostic émis par des véhicules à bicarburation

5.2.42.9.3.1 À la demande d'un instrument de diagnostic, les signaux de diagnostic doivent être transmis à une ou plusieurs adresses sources. L'utilisation des adresses sources est décrite dans la norme ISO 15031-5:2011.

5.2.42.9.3.2 L'identification des informations propres au carburant peut être obtenue par l'utilisation :

- a) Des adresses sources et/ou ;
- b) D'un commutateur de sélection du carburant et/ou ;
- c) De codes d'erreur propres au carburant.

5.2.42.9.4 En ce qui concerne le code d'état (décrit au paragraphe 5.2.42.6 de la présente annexe), l'une des deux options suivantes doit être utilisée si l'un ou plusieurs des diagnostics indiquant la disponibilité est propre au type de carburant :

- a) Le code d'état est propre au carburant, c'est-à-dire que l'on utilise deux codes d'état, un pour chaque type de carburant ;
- b) Le code d'état doit indiquer que les systèmes de contrôle ont été intégralement évalués pour les deux types de carburant (essence et

GN/biométhane/GPL), dès lors que ces systèmes ont été intégralement évalués pour l'un des types de carburant.

Si aucun diagnostic indiquant la disponibilité n'est propre au type de carburant, un seul code d'état doit être pris en charge.}

- 5.2.53 Dispositions relatives à l'homologation de type des systèmes d'autodiagnostic
- 5.2.53.1 Un constructeur peut déposer auprès de l'autorité d'homologation une demande d'homologation de type pour un système OBD présentant un ou plusieurs défauts qui ne lui permettent pas de répondre totalement aux exigences spécifiques de la présente annexe.
- 5.2.53.2 L'autorité doit examiner la demande et déterminer si le respect des exigences de la présente annexe est impossible ou ne peut être raisonnablement envisagé.
- L'autorité doit prendre en compte les informations du constructeur, notamment en ce qui concerne la faisabilité technique, les délais d'adaptation et les cycles de production, y compris l'introduction et le retrait progressifs de moteurs ou de véhicules, ainsi que la mise à niveau des logiciels, de manière à voir si le système OBD pourra respecter les dispositions du présent Règlement et si le constructeur a effectué des efforts convaincants pour se conformer au présent Règlement.
- 5.2.53.2.1 L'autorité doit rejeter toute demande de certification d'un système défectueux si la fonction de surveillance prescrite fait totalement défaut.
- 5.2.53.3 Aucun défaut ne doit être admis avant ou au moment de l'homologation de type s'il concerne les prescriptions du **paragraphe 3 de l'annexe 1** ~~paragraphe 5.2.3~~, à l'exception du ~~paragraphe 3.4~~ **3.11** de l'annexe 1.
- 5.2.53.4 Durée de la période pendant laquelle les défauts sont admis
- 5.2.53.4.1 Un défaut peut subsister pendant une période de deux ans après la date d'homologation de type du véhicule, sauf s'il peut être prouvé qu'il faudrait apporter des modifications importantes à la construction du véhicule et allonger le délai d'adaptation au-delà de deux ans pour corriger le défaut. Dans ce cas, le défaut peut être maintenu pendant une période n'excédant pas trois ans.
- 5.2.53.4.2 Un constructeur peut demander que l'autorité d'homologation accepte rétrospectivement la présence d'un défaut lorsqu'il est découvert après l'homologation d'origine. Dans ce cas, le défaut peut subsister pendant une période de deux ans après la date de notification à l'autorité, sauf s'il peut être prouvé qu'il faudrait apporter des modifications importantes à la construction du véhicule et allonger le délai au-delà de 2 ans pour corriger le défaut. Dans ce cas, le défaut peut être maintenu pendant une période n'excédant pas trois ans.
- 5.2.53.5 L'autorité doit notifier sa décision d'accepter une demande de certification d'un système défectueux aux autres Parties.
- 5.2.64 Définition d'une famille de groupes motopropulseurs en ce qui concerne l'OBD, et notamment le cycle d'essais de type VIII
- 5.2.64.1 Un véhicule représentatif de la famille considérée doit être sélectionné pour vérifier ~~et démontrer à l'autorité d'homologation~~ qu'il satisfait aux prescriptions en matière de diagnostic embarqué définies à l'annexe 1 et, le cas échéant, qu'il satisfait aussi aux prescriptions des essais de type VIII définis à l'annexe 3 si elles sont appliquées par la Partie contractante sur la base de la catégorie définie au tableau 1 de l'annexe 2 et de la définition de la famille de groupes motopropulseurs définie à l'annexe 4. Tous les groupes d'une même famille doivent satisfaire aux prescriptions et aux valeurs limites applicables énoncées dans le présent RTM.

## 5.2.75 Documentation

Le constructeur du véhicule doit remplir le document d'information conformément à l'annexe 5 {et le soumettre à l'autorité d'homologation.} »

*Annexe 1, paragraphes 3.1 et 3.1.1, modifier comme suit :*

« {3.1 Sauf dans le cas des systèmes OBD de catégorie A, lorsque le premier dysfonctionnement d'un composant ou d'un système est détecté, une trame fixe de l'état du moteur à cet instant doit être enregistrée dans la mémoire de l'ordinateur, conformément aux dispositions du paragraphe 3.10. Les données enregistrées doivent comprendre entre autres la valeur de charge calculée, le régime du moteur, les valeurs de correction du carburant (si elles sont disponibles), la pression du carburant (si elle est disponible), la vitesse du véhicule (si elle est disponible), la température du liquide de refroidissement (si elle est disponible), la pression dans le collecteur d'admission (si elle est disponible), le fonctionnement en boucle fermée ou ouverte (si les données sont disponibles) et enfin le code défaut qui a provoqué l'enregistrement des données.}

{3.1.1 Sauf dans le cas des systèmes OBD de catégorie A, le constructeur doit choisir la trame fixe à enregistrer la plus appropriée en vue de faciliter la réparation. Une seule trame fixe est requise. Le constructeur peut décider d'enregistrer des trames supplémentaires à condition qu'il soit au moins possible de lire la trame requise à l'aide d'un analyseur de diagnostic générique répondant aux spécifications des paragraphes 3.9 et 3.10. Si le code défaut qui a provoqué l'enregistrement de la trame de données est supprimé conformément aux dispositions du paragraphe 5.2.4.8.1 de la section II, les données enregistrées peuvent aussi être supprimées.}

*Annexe 1, paragraphe 3.2, modifier comme suit :*

« {3.2 Sauf dans le cas d'un OBD de catégorie A, les signaux supplémentaires suivants, conformes aux dispositions du paragraphe 3.10, doivent être communiqués sur demande, en plus de la trame fixe obligatoire, par l'intermédiaire du port de série du connecteur de liaison de données normalisé, à condition que ces informations soient disponibles sur l'ordinateur de bord ou qu'elles puissent être déterminées d'après les informations qui y sont disponibles : nombre de codes défaut enregistrés, température du liquide de refroidissement, état du système de contrôle d'alimentation (boucle fermée, boucle ouverte, autre), correction du carburant, avance à l'allumage, température de l'air d'admission, pression d'admission, débit d'air, régime du moteur, valeur de sortie du capteur de position du papillon, état de l'air secondaire (amont, aval ou pas d'air secondaire), valeur de charge calculée, vitesse du véhicule, ~~position de l'interrupteur de l'ABS~~, mode(s) défaut activé(s) et pression du carburant.}

Les signaux doivent être fournis en unités normalisées sur la base des spécifications données au paragraphe 3.10. Les signaux effectifs doivent être clairement identifiés, séparément des signaux de valeurs par défaut {ou des signaux de mode dégradé}. »

*Annexe 1, paragraphe 4.2.3, modifier comme suit :*

« 4.2.3 Un document exhaustif décrivant tous les composants contrôlés dans le cadre du dispositif de détection des erreurs et d'activation du témoin de défaillance (nombre fixe de cycles de conduite ou méthode statistique), y compris une liste des paramètres secondaires pertinents mesurés pour chaque composant contrôlé par le système OBD. Une liste de tous les codes et formats de sortie (accompagnée d'une explication pour chacun) utilisés pour les différents composants du groupe motopropulseur en rapport avec les émissions ainsi que pour les différents composants non liés aux émissions, lorsque la surveillance du composant concerné intervient dans l'activation du témoin de

défaillance. ~~Il convient notamment de commenter de façon détaillée les données correspondant au service \$ 05 (test ID \$ 21 à FF) et au service \$ 06. Dans le cas de types de véhicule utilisant une liaison de données conforme à la norme ISO 15765-4 "Véhicules routiers – systèmes de diagnostic sur CAN – Partie 4 : Exigences pour les systèmes liés aux émissions", une explication exhaustive des données correspondant au service \$ 06 (test ID \$ 00 à FF) doit être fournie pour chaque moniteur de diagnostic.~~ »

*Annexe 1, paragraphe 4.2.5, modifier comme suit :*

- « 4.2.5 Si une autorité d'homologation de type reçoit une demande d'informations émanant d'un fabricant de pièces, d'outils de diagnostic ou d'équipements d'essai concernant le système d'autodiagnostic d'un véhicule homologué **par cette même autorité d'homologation de type** au titre d'une version antérieure du Règlement :
- a) ~~Elle~~ **Cette autorité d'homologation** doit inviter, dans les 30 jours, le constructeur du véhicule concerné à lui communiquer les informations visées aux paragraphes 3.1 et 3.2 ;
  - b) Le constructeur **du véhicule** doit faire parvenir ces informations à ~~l'~~**cette** autorité d'homologation dans les 2 mois suivant la demande ;
  - c) ~~L'~~**Cette** même autorité d'homologation doit transmettre ces informations à ses homologues des autres Parties contractantes; ~~l'autorité qui a délivré l'homologation initiale doit et~~ joindre ces informations au dossier d'homologation du véhicule. »

*Annexe 2, paragraphes 2.5 et 2.6, modifier comme suit :*

- « 2.5 Exceptions concernant la détection
- L'exemption de la détection de certains symptômes concernant les circuits électriques peut être accordée à condition que le constructeur apporte la preuve ~~au service technique~~ {à la satisfaction de l'autorité d'homologation} que la seule stratégie de surveillance possible compromettrait nettement la sécurité du véhicule ou son aptitude à la conduite.
- 2.6 Exemption concernant les essais de vérification des émissions par le système OBD (essais de type VIII)
- À la demande du constructeur, à condition que cette demande soit appuyée par une justification technique {à la satisfaction de l'autorité d'homologation}, certains dispositifs de surveillance OBD énumérés dans le tableau 2 peuvent être exemptés des essais de type VIII définis à l'annexe 3, à condition que le constructeur puisse apporter la preuve aux autorités d'homologation que : »

*Annexe 2, paragraphes 2.6.2 à 2.7.1, modifier comme suit :*

- « 2.6.2 La surveillance de certains des points énumérés dans le tableau 2 n'est physiquement pas possible **et un défaut a été admis pour cette surveillance incomplète**. Une justification technique détaillée expliquant pourquoi un dispositif de surveillance OBD ne peut être utilisé doit être ajoutée au dossier d'information.
- {2.7 Exception pour la catégorie A
- 2.7.1 Les systèmes OBD de catégorie A sont exemptés des prescriptions figurant dans :
- a) Les paragraphes 3.1 et 3.2 de l'annexe 1 ;} »

*Annexe 2, paragraphe 2.8.2, modifier comme suit :*

- « 2.8.2 Si le système OBD n'exige pas que le véhicule soit en marche pour que le témoin de défaillance se déclenche, le véhicule d'essai peut être considéré

comme ayant satisfait aux essais de continuité pour le mode défaut considéré, **si le témoin de défaillance se déclenche dans les conditions décrites aux paragraphes 2.6.1, 2.6.1.1 et 2.6.1.2.** »

*Annexe 3, paragraphe 1.2, modifier comme suit :*

- « 1.2 Le constructeur doit mettre à la disposition du laboratoire d'essai les composants ou les dispositifs électriques défectueux devant servir à simuler des défauts. Lorsqu'ils sont soumis au cycle d'essai du type I, ces composants ou dispositifs ne doivent pas entraîner une production d'émissions par le véhicule dépassant de plus de 20 % les seuils OBD si la Partie contractante utilise ces seuils comme des critères d'efficacité du déclenchement du témoin de défaillance. **Dans le cas des défaillances électriques (court-circuit, ou circuit ouvert), les émissions peuvent dépasser les seuils d'émission OBD de plus de 20 %.** »

*Annexe 3, paragraphes 3.1 à 3.4.2, modifier comme suit :*

- « 3.1 ~~Véhicule d'essai~~
- 3.1.1 ~~[Les essais de vérification de l'efficacité de l'OBD du point de vue de l'environnement et les essais de démonstration doivent être effectués sur un véhicule d'essai correctement entretenu et utilisé, conformément aux prescriptions de durabilité du système antipollution fixées par la Partie contractante.]~~
- 3.1.2 ~~[Le ou les véhicules d'essai doivent être équipés d'éléments d'échappement déjà utilisés pour les essais de durabilité. Les essais de vérification de l'efficacité du point de vue de l'environnement doivent être vérifiés et utilisés pour évaluer la durabilité du système antipollution.]~~
- 3.12 Le système OBD doit signaler la défaillance de tout dispositif conformément à l'annexe 2.
- 3.23 Les données des essais de type I, figurant dans le modèle défini dans le RTM n° 2, notamment les réglages du dynamomètre et le cycle d'essai de mesure des émissions en laboratoire, doivent être communiquées à des fins de référence.
- 3.34 La liste des défauts du module PCU ou ECU doit être communiquée :
- 3.34.1 Pour chaque défaut qui aboutit aux seuils d'émissions OBD, si la Partie contractante utilise ces seuils comme critères d'activation du témoin de défaillance, que le mode de conduite ait été effectué avec ou sans défaut. Les résultats des essais d'émissions effectués en laboratoire doivent être consignés dans les colonnes supplémentaires du document d'information indiqué à l'annexe 5 ;
- 3.34.2 Dans de brèves descriptions des méthodes d'essai utilisées pour simuler les défauts relatifs aux émissions, comme indiqué dans le paragraphe 4. »

*Annexe 3, paragraphe 5.1, modifier comme suit :*

- « 5.1 Véhicule d'essai
- Le ou les véhicules d'essai de base à l'état usagé, **ou un nouveau véhicule équipé des composants ou dispositifs électriques défectueux**, doivent satisfaire aux prescriptions applicables à la famille de groupes motopropulseurs définie à l'annexe 4 ainsi qu'aux prescriptions pertinentes énoncées dans le RTM n° 2. La distance parcourue et la procédure de vieillissement sont à la discrétion de la Partie contractante. »

*Annexe 5, paragraphe 2.1.2.11, modifier comme suit :*

« 2.1.2.11 Les informations requises aux paragraphes 2.1.2.1. à 2.1.2.10. peuvent être présentées sous forme de tableau, comme suit :

... »

*Annexe 5, le paragraphe 2.2, est supprimé :*

« ~~2.2 Informations concernant la réparation et l'entretien présentées sous forme normalisée, comme exigé par les autorités nationales.~~ »

## Annexe VII

### **Rapport technique sur l'élaboration d'un nouveau Règlement technique mondial sur la procédure de mesure applicable aux véhicules à deux ou trois roues équipés d'un moteur à combustion interne en ce qui concerne les systèmes d'autodiagnostic**

Adopté sur la base du document GRPE-73-18-Rev.1 (voir par. 32)

#### **I. Introduction**

1. Le secteur industriel qui produit les véhicules à deux ou trois roues visés par ce Règlement technique mondial (RTM) est un secteur mondial regroupant des entreprises qui commercialisent leurs produits dans un grand nombre de pays. Les Parties contractantes à l'Accord de 1998 ont décidé que des travaux devaient être entrepris pour imposer des prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion aux véhicules à moteur à deux ou trois roues, notamment pour contribuer à améliorer la qualité de l'air dans le monde. Le présent RTM vise à harmoniser les prescriptions applicables aux systèmes d'autodiagnostic pour ces véhicules mais il diffère quelque peu, comme prévu, du RTM n° 5, relatif aux véhicules utilitaires lourds. Cet ensemble de règles convenues applicables aux systèmes d'autodiagnostic permet aux Parties contractantes d'atteindre leurs propres objectifs nationaux en fonction de leurs priorités. Cependant, ce RTM a été structuré de manière à faciliter l'élargissement de la portée des prescriptions des systèmes d'autodiagnostic et à renforcer à l'avenir les objectifs de ces systèmes.

2. Un système d'autodiagnostic est un système électronique monté à bord d'un véhicule à moteur, capable de déterminer l'origine probable d'un dysfonctionnement au moyen de codes défaut stockés dans une mémoire informatique qui peut être consultée au moyen d'un analyseur générique. Les codes défaut, les signaux diagnostiques, par exemple un flux de données ou une trame fixe, ainsi que le protocole de communication sont harmonisés et normalisés de manière à permettre aux réparateurs de déterminer efficacement quelle est la fonctionnalité défectueuse du véhicule et d'analyser les dysfonctionnements avant de commencer à réparer le véhicule. Les analyseurs génériques, qui sont facilement disponibles à un prix relativement bas, permettent d'accéder aux informations des systèmes d'autodiagnostic sans avoir à résoudre des questions de contraintes et d'incompatibilités techniques. Une des principales fonctions d'un système d'autodiagnostic est d'activer un témoin de dysfonctionnement sur le tableau de bord pour indiquer au conducteur que le véhicule est peut-être en panne et que le dysfonctionnement est suffisamment grave pour qu'il soit nécessaire de réparer le véhicule dès que possible.

3. Dans un souci de cohérence entre les RTM traitant du même sujet à propos de divers types de véhicules à moteur, l'AC.3 a souligné l'importance des principes énoncés dans le RTM n° 5 concernant les systèmes d'autodiagnostic des véhicules utilitaires lourds :

*« Récemment, on a assisté à un accroissement rapide du nombre de fonctions du véhicule commandées par des systèmes de gestion électriques ou électroniques. Cette tendance devrait se poursuivre. Il ne faut pas perdre de vue non plus que les systèmes de gestion des dispositifs antipollution des véhicules routiers ne sont pas les seuls pour lesquels une capacité de diagnostic embarqué est importante. Certains systèmes destinés à assurer des fonctions de sécurité sont aussi pourvus d'une capacité de diagnostic embarqué. Compte tenu de ce fait et des incidences négatives que l'existence de systèmes de diagnostic OBD non normalisés peut avoir sur les procédures d'entretien et d'inspection, le RTM a été structuré de telle manière que d'autres applications OBD, par exemple liées aux systèmes de sécurité, pourraient être ajoutées à l'avenir en fonction des besoins. »*

4. Malgré des vues divergentes au sein du groupe de travail informel des prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion (PEEP) au cours du processus de rédaction, il a été possible de résoudre les questions controversées et de rapprocher les positions des Parties contractantes, d'élaborer conjointement une formulation finalement acceptable pour les représentants des pays et des parties prenantes, ainsi que de trouver un dénominateur commun dans le domaine complexe des systèmes d'autodiagnostic pour véhicules à deux ou trois roues, permettant à chaque Partie contractante de répondre à ses besoins nationaux mais en s'appuyant sur une base solide de prescriptions harmonisées à l'échelle mondiale. Le texte du RTM a été rédigé de manière à permettre l'harmonisation dans la mesure du possible et à faciliter un rapprochement des règles à l'avenir.

## II. Objectifs du RTM sur les systèmes d'autodiagnostic

5. Les objectifs du RTM sont les suivants :

- a) Proposer un ensemble harmonisé à l'échelon international de prescriptions applicables au fonctionnement d'un système d'autodiagnostic monté à bord d'un véhicule à moteur visé par le présent RTM, qui détermine leur conception matérielle et logicielle d'une manière technologiquement neutre et tenant compte de la faisabilité technique et de la rentabilité. Ce sont notamment :
  - i) Des prescriptions minimum en matière de surveillance des circuits électriques et électroniques et de détection des modes de défaillance, ainsi que de surveillance du ou des module(s) de contrôle dans le cadre du système d'autodiagnostic phase I ;
  - ii) Des dispositions relatives aux codes défaut, aux signaux diagnostiques et aux interfaces de connexion ;
  - iii) Des dispositions relatives à l'accès aux informations émanant du système d'autodiagnostic nécessaires pour réparer un véhicule à moteur en panne ;
- b) Se référer à des normes techniques internationales déjà établies pour d'autres types de véhicules à moteur et ayant fait la preuve de leur clarté pour la conception des systèmes d'autodiagnostic ;
- c) Fournir un ensemble d'essais harmonisés à l'échelon international, à la fois efficaces et pratiques ;
- d) Recourir aux méthodes d'essai les plus modernes, permettant de simuler les dysfonctionnements lorsque c'est techniquement faisable ;
- e) S'appliquer en pratique aux technologies actuelles et futures concernant le groupe motopropulseur ;
- f) Définir des familles de groupes motopropulseurs en ce qui concerne les systèmes d'autodiagnostic.

6. Le présent RTM comporte aussi des prescriptions harmonisées applicables aux essais de vérification de l'efficacité du système d'autodiagnostic du point de vue de l'environnement (essais de type VIII), qui sont employés pour l'homologation de type des systèmes d'autodiagnostic et au cours desquels on simule la défaillance d'un élément lié aux émissions dans le système de gestion du groupe motopropulseur et dans le système antipollution. Par la suite, la réaction du système d'autodiagnostic et sa capacité à détecter les dysfonctionnements sont soumises à un contrôle et consignées lors des essais de vérification des émissions d'échappement de type I.

### **III. Sujets ayant fait débat dans le domaine de la procédure de mesure applicable aux véhicules à moteur à deux ou trois roues en ce qui concerne les systèmes d'autodiagnostic, compromis trouvés et décisions prises par le groupe de travail informel des PEEP**

7. Plusieurs sujets abordés dans le cadre du projet de RTM sur les systèmes d'autodiagnostic ont fait l'objet de débats au sein du groupe de travail informel des prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion. Les points de vue des participants ont été longuement débattus, et certaines questions sont longtemps demeurées en suspens. Il a été possible de trouver des compromis sur la plupart de ces sujets délicats ; pour quelques autres, le groupe de travail informel a décidé de reporter les débats et de les rouvrir à un stade ultérieur, une fois que davantage d'éléments scientifiques seraient disponibles pour évaluation. Les sujets ayant fait l'objet de controverses ainsi que les compromis trouvés et les décisions prises par le groupe de travail informel sont exposés ci-après.

8. Objectifs et principes fondamentaux en matière d'utilisation et à d'applicabilité des systèmes d'autodiagnostic :

- a) En dépit d'importantes divergences d'opinion entre les membres du groupe de travail informel des PEEP en ce qui concerne les objectifs, l'utilisation et l'applicabilité du RTM sur les systèmes d'autodiagnostic, des solutions satisfaisantes pour les parties impliquées ont été trouvées. Il a été possible de trouver des formulations permettant aux Parties contractantes d'harmoniser au maximum les prescriptions applicables aux systèmes d'autodiagnostic et de les mettre en œuvre aux fins voulues. Au cours de nombreuses sessions du groupe de travail informel, le débat a porté sur le bien-fondé des prescriptions relatives aux systèmes d'autodiagnostic et sur les domaines dans lesquels elles devraient s'appliquer en priorité ;
- b) À l'origine les prescriptions relatives aux systèmes d'autodiagnostic pour les véhicules utilitaires légers des catégories 1 et 2, qui ont servi de base au RTM, visaient exclusivement à protéger l'environnement tant par leur justification que par leur mise en œuvre pratique. Les éléments de base des systèmes d'autodiagnostic sont les suivants :

- i) Codes défaut

Lorsqu'un ou plusieurs dysfonctionnements sont détectés et confirmés, un ou plusieurs codes défaut sont enregistrés dans la mémoire du module électronique de gestion du groupe motopropulseur du véhicule. Ces codes harmonisés permettent de déterminer quels organes du groupe motopropulseur sont défectueux et aident le technicien chargé de l'entretien à analyser les systèmes et composants défectueux. La législation relative aux émissions n'a jamais accordé une grande place aux codes défaut. Les codes défaut n'ont fait l'objet d'une normalisation sur les véhicules utilitaires légers et lourds que lorsqu'ils affectaient leur efficacité en matière d'environnement en raison d'émissions d'échappement et d'émissions par évaporation, détectées, confirmées et enregistrées dans le module électronique de gestion des émissions du véhicule.

Dans le même temps, les constructeurs de véhicules ont défini des codes défaut propres à leur marque qui permettent aux réparateurs agréés de déterminer les fonctionnalités défectueuses dans l'ensemble du véhicule, bien au-delà des limites des diagnostics concernant les émissions. Il s'agit de diagnostiquer les fonctions auxiliaires défectueuses et les fonctions du groupe motopropulseur importantes pour la sécurité, ainsi que de déterminer les défaillances de

fonctionnalités de confort des véhicules qui ont cessé de fonctionner conformément aux spécifications du constructeur ;

ii) Trames fixes

Lorsqu'un code défaut est détecté, confirmé et enregistré, ce qu'il est convenu d'appeler une trame fixe est stockée dans la mémoire du module électronique. Ce fichier électronique est un instantané des données du groupe motopropulseur et des conditions ambiantes pertinentes qui permet à un réparateur ou aux autorités de récupérer des informations concernant le groupe motopropulseur afin de reproduire les conditions dans lesquelles le système ou un composant a dysfonctionné, par exemple le régime du moteur, la vitesse du véhicule ou la position du papillon des gaz, etc. Là encore, les trames fixes ont été définies dans le cadre étroit de l'efficacité en matière d'environnement, en vue d'enregistrer des données en cas de détection d'un dysfonctionnement concernant les émissions d'échappement qui, une fois confirmé, est enregistré dans la mémoire du module électronique ;

iii) Témoin de dysfonctionnement

Le témoin de dysfonctionnement, généralement un voyant normalisé placé sur le tableau de bord, s'allume brièvement lors de la mise ou de la coupure du contact, puis s'éteint si le système n'a pas détecté de dysfonctionnement. Le symbole du moteur de couleur orange doit rester allumé en permanence sur le tableau de bord si un dysfonctionnement concernant les émissions est détecté, confirmé par le système d'autodiagnostic et consigné dans la mémoire du module électronique, pour avertir le conducteur que le système a détecté un ou plusieurs codes défaut concernant les émissions. On suppose en effet que si le conducteur est informé à temps par le témoin de dysfonctionnement il se rendra au plus vite dans un atelier de réparation et fera réparer la panne, ce qui devrait faire sensiblement baisser les émissions.

En ce qui concerne la détection d'autres types de dysfonctionnements, par exemple des dysfonctionnements nuisant au confort et/ou à la sécurité, il est laissé à la discrétion du constructeur du véhicule de décider si et comment cette information doit être communiquée au conducteur et au réparateur. Le constructeur peut choisir d'installer un second témoin au tableau de bord, parfois appelé « voyant d'alerte ». Cependant, hormis quelques exceptions telles que le voyant du système antiblocage des roues (ABS), il n'existe pas de prescriptions concernant les témoins installés sur les véhicules à deux ou trois roues pour informer le conducteur d'un dysfonctionnement du véhicule. Chaque fabricant est donc libre de communiquer de la manière qu'il juge appropriée ces informations ainsi que le contenu du diagnostic ;

iv) Protocole de communication

Un protocole de communication normalisé pour les dysfonctionnements concernant les émissions est obligatoire dans la législation relative à l'homologation. Il s'agit d'un langage informatique commun permettant à un analyseur de diagnostic générique externe de communiquer avec le système d'autodiagnostic et au réparateur de prendre connaissance des dysfonctionnements et des trames fixes enregistrés. Le protocole harmonisé permet également d'effectuer des essais commandés par l'outil d'analyse afin de vérifier si les actionneurs du véhicule continuent de fonctionner comme prévu. Le protocole est aussi utilisé en cas de reprogrammation du module de gestion des émissions, si besoin est ;

## v) Connecteur du système d'autodiagnostic

Dans la proposition initiale de RTM, le connecteur du système d'autodiagnostic normalisé pour les voitures ou tout autre connecteur était retenu comme interface pour les véhicules à deux ou trois roues. Pour réduire le nombre de configurations de connecteurs à l'échelle mondiale, le connecteur de remplacement a été remplacé, compte tenu de l'élaboration d'une norme ISO pour le connecteur de système d'autodiagnostic pour véhicules à deux ou trois roues<sup>1</sup>.

Quelques questions ayant été soulevées au sein du groupe de travail informel sur l'efficacité du projet de norme ISO en matière de vibrations et de températures<sup>1</sup>, le groupe de travail de l'Organisation internationale de normalisation (ISO TC22/SC38/WG4) qui avait élaboré la norme a fourni une explication au groupe de travail informel des PEEP.

9. Un changement de modèle a été proposé par l'Union européenne en ce qui concerne les principes fondamentaux relatifs à l'utilisation et l'applicabilité du système d'autodiagnostic, bien que certains éléments tels que le changement concernant la sécurité fonctionnelle et le confort n'aient pas été retenus pour faire partie du champ d'application du RTM :

- a) Le modèle conventionnel des systèmes d'autodiagnostic exige que lorsqu'un dysfonctionnement ayant trait aux émissions est détecté les codes défaut et la trame fixe qui lui sont associés soient enregistrés dans la mémoire du module électronique. Ensuite, le témoin de dysfonctionnement est activé pour avertir le conducteur, qui doit alors se rendre dans un garage pour faire réparer la panne. À l'arrivée au garage du véhicule devenu très polluant en raison de la panne, le réparateur peut connecter un analyseur de diagnostic générique directement au connecteur du système OBD et obtenir rapidement des éléments diagnostiques sur le véhicule qui l'aideront à analyser la panne et la réparer. Après réparation, les niveaux d'émissions de polluants doivent être redevenus faibles et conformes aux niveaux d'émissions de polluants approuvés qui sont prescrits dans la législation régionale ou nationale en matière d'environnement pendant la durée de vie utile du véhicule ;
- b) De l'avis de l'Union européenne, de nombreuses composantes du système de gestion du groupe motopropulseur sont non seulement essentielles pour les performances environnementales d'un véhicule, mais aussi d'une importance capitale pour la sécurité fonctionnelle et d'autres fonctions vitales. La distinction, dans les fonctions des systèmes et de ses éléments, entre la fonctionnalité environnementale et les autres ne saurait être qu'artificielle. Dans la pratique, les fonctions des capteurs, des actionneurs, du système de transfert de données et de gestion du groupe motopropulseur servent simultanément à plusieurs fins. Ainsi, par exemple, le capteur du vilebrequin fournit des informations sur la vitesse de rotation au dispositif de commande du groupe motopropulseur, qui les utilise dans de nombreuses autres fonctions, notamment :
  - i) La sécurité fonctionnelle, car les informations sur la vitesse de rotation du vilebrequin permettent de déterminer si le moteur est en marche, ce qui est l'une des variables entraînant automatiquement l'activation de l'éclairage ou des feux de circulation diurne ;
  - ii) La protection de l'environnement, car les informations sur la vitesse de rotation du vilebrequin sont par exemple utilisées dans les calculs du système d'alimentation en carburant en boucle fermée ;

<sup>1</sup> Motocycles et vélomoteurs – Communication entre véhicule et équipement externe pour les diagnostics – Raccord de diagnostic et circuits électriques y relatifs, spécifications et utilisation. Norme ISO/DIS 19689.

- iii) En tant qu'informations par défaut faisant en partie double emploi avec d'autres fonctions et informations en mode auxiliaire lorsque certains capteurs sont en panne, comme par exemple les informations sur la vitesse de rotation du vilebrequin qui permettent de calculer approximativement la vitesse du véhicule en cas de panne du capteur de vitesse du véhicule, ou de démarrer et faire fonctionner partiellement le moteur en cas de panne du capteur d'arbre à cames ;
- iv) En tant qu'informations à l'intention du conducteur, comme par exemple des informations sur la vitesse de rotation du vilebrequin qui peuvent être transmises directement au compte-tours sur le tableau de bord ou servir à calculer le rapport entre cette vitesse de rotation et la vitesse du véhicule, ce qui permet de déterminer le rapport sélectionné dans la boîte de vitesses et de transmettre le résultat à l'indicateur de rapport sur le tableau de bord sans qu'il soit nécessaire d'installer un capteur de sélection de vitesse ;
- v) Les fonctions de confort, comme par exemple les informations sur la vitesse de rotation du vilebrequin qui peuvent être utilisées comme indicateur de puissance du générateur électrique en tant que variable destinée à faire fonctionner le chauffage électrique de la selle ou du guidon ;
- c) En d'autres termes, considérer le capteur du vilebrequin comme seulement utile pour la protection de l'environnement et donc le soumettre à des prescriptions relatives à l'autodiagnostic a fait débat au cours du processus de décision du groupe de travail informel des PEEP ;
- d) Dans l'Union européenne, ce modèle traditionnel a déjà été remplacé, dans la législation en vigueur relative à l'homologation des véhicules de la catégorie L, par un modèle de système d'informations d'autodiagnostic visant principalement à ce que la réparation des véhicules soit à la fois effective et efficace. Par réparation effective on entend que le réparateur est en mesure de remplacer ou de réparer la pièce défectueuse du véhicule. Par réparation efficace, on entend que le réparateur est en mesure de réparer rapidement la moindre pièce défectueuse susceptible d'être identifiée et remplacée ;
- e) La Commission européenne a fait valoir qu'en donnant la priorité à la réparation effective du véhicule plutôt qu'à la protection de l'environnement, on devrait contribuer à susciter des conditions de concurrence équitables entre réparateurs agréés et réparateurs indépendants, indépendamment du fait que la réparation porte sur un problème ayant trait à la protection de l'environnement, à la sécurité fonctionnelle ou à tout autre type de dysfonctionnement d'une fonctionnalité du véhicule. En outre, cette méthode renforce l'importance du système d'autodiagnostic pour le consommateur, car une concurrence renforcée entre les réparateurs devrait entraîner une baisse du prix des réparations et une amélioration de leur qualité ;
- f) Toutefois, les dispositions relatives aux systèmes d'autodiagnostic énoncées dans la législation de l'Union européenne relative à l'homologation<sup>2</sup> sont fondées sur l'annexe 11 de la révision 4 du Règlement n° 83, qui avait été élaborée et approuvée suivant le modèle conventionnel ne concernant que la seule protection de l'environnement. Les mesures relatives aux systèmes d'autodiagnostic pour les véhicules à deux ou trois roues en vigueur dans l'Union européenne peuvent être encore davantage adaptées au progrès technique dans le sens d'un changement de modèle et concordent également avec les prescriptions énoncées dans le présent RTM ;

<sup>2</sup> Les prescriptions relatives aux systèmes d'autodiagnostic en vue de l'homologation des véhicules de la catégorie L pour le marché intérieur européen sont énoncées dans le Règlement (UE) n° 168/2013, l'annexe XII au Règlement (UE) n° 44/2014 et l'annexe VIII au Règlement (UE) n° 134/2014.

- g) L'Union européenne a proposé cette même méthode au groupe de travail informel des PEEP, mais cela n'a pas été jugé acceptable par de nombreuses Parties contractantes et parties prenantes pour diverses raisons. Le groupe de travail informel des PEEP a convenu que le RTM, une fois établi, pourrait encore être perfectionné à l'avenir et que d'autres domaines utiles de l'harmonisation dans le domaine des systèmes d'autodiagnostic pourraient être étudiés. Il a été jugé capital d'établir le RTM dans les délais prévus, compte tenu du mandat convenu visant à protéger l'environnement en recensant les dénominateurs communs parmi les prescriptions, qu'il convient de formuler de manière à permettre à toutes les Parties contractantes de les utiliser à leurs propres fins.

10. En termes de fonctionnalités, le champ d'application du RTM (divisé entre les phases OBD I et II) comprenait :

- a) Les prescriptions en matière de système d'autodiagnostic pour véhicules utilitaires légers et lourds à l'échelle mondiale ont été compilées sur plusieurs décennies à partir des années 1970 aux États-Unis d'Amérique. En raison de similitudes croissantes dans la conception des systèmes de gestion du moteur entre les véhicules à moteur à deux ou trois roues modernes, d'une part, et les véhicules utilitaires légers, d'autre part, il convient assurément de transposer autant que possible aux premiers les prescriptions applicables aux seconds. Cependant, il est apparu que, pour plusieurs raisons, l'écart entre l'absence complète de prescriptions relatives aux systèmes d'autodiagnostic dans la législation sur l'homologation des véhicules à moteur à deux ou trois roues et les règles actuellement applicables aux utilitaires légers ne pouvait être comblé en une seule étape. Par conséquent, il est proposé de combler cet écart en deux étapes, à savoir les phases I et II ;
- b) Les limites entre les types de diagnostic qu'il convient d'affecter respectivement à la phase I et à la phase II ne sont pas précisément définies dans la réglementation de la CEE relative à l'homologation des véhicules utilitaires légers, qui ici n'a donc pas pu servir de référence pour les travaux du groupe de travail informel des PEEP. Le groupe de travail informel a décidé d'appliquer les phases I et II telles qu'elles sont définies dans la législation de l'Union européenne et d'intégrer des dysfonctionnements et symptômes explicites afin de définir avec précision la phase I et les prescriptions appropriées. Schématiquement, le groupe de travail informel a décidé que la phase I comporterait les prescriptions relatives aux circuits électriques et électroniques du système de gestion du groupe motopropulseur et à la détection du mode de défaillance, ainsi qu'à la surveillance du ou des modules de commande du groupe motopropulseur ;
- c) La phase I ne devrait pas obliger les constructeurs à modifier ou compléter le matériel d'injection ou d'allumage ni à installer un carburateur, un système d'injection ou une bobine d'allumage électroniques, à condition que le véhicule satisfasse aux prescriptions en vigueur en matière d'environnement. Le respect des prescriptions de la phase I suppose que le matériel servant à l'injection, à l'allumage ou à l'admission d'air est commandé électroniquement par des circuits électriques et/ou électroniques ainsi que par un module de commande spécial, et que les circuits d'entrée ou de sortie de ce module sont surveillés et limités aux objets et aux modes de défaillance énumérés dans le tableau du RTM. La phase I ne devrait pas non plus obliger les Parties contractantes à modifier leurs objectifs concernant les prescriptions relatives aux systèmes d'autodiagnostic, et notamment ne pas les limiter à la seule protection de l'environnement ;
- d) Par conséquent, à l'avenir, si le WP.29 le juge opportun et une fois que sera établie la base de la phase I, le RTM pourrait être modifié de manière à incorporer les prescriptions de la phase II. Cette nouvelle phase pourrait aussi concerner des diagnostics améliorés de dysfonctionnement des circuits électriques et électroniques, par exemple des diagnostics de rationalité des

capteurs. Pourrait alors également être examinée la question de savoir si les diagnostics relatifs à la dégradation des systèmes et composants doivent être inclus dans le champ d'application futur comme c'est aujourd'hui le cas pour d'autres types de véhicules à moteur. On pourrait en outre envisager la surveillance du rapport d'efficacité en service et des prescriptions harmonisées en matière d'efficacité des fonctions d'autodiagnostic, notamment les seuils de dégradation déclenchant le système d'autodiagnostic ;

- e) Le groupe de travail informel des PEEP a décidé dans un premier temps de ne pas harmoniser les prescriptions relatives à la sécurité fonctionnelle.

11. Choix des types de véhicules visés :

- a) Le problème du choix des types de véhicules visés s'est posé pour tous les projets de RTM élaborés par le groupe de travail informel et a nécessité de répondre aux questions suivantes :
  - i) Les véhicules à trois roues doivent-ils être visés dans le projet de RTM ?
  - ii) D'autres types de groupes motopropulseurs que le moteur à combustion interne classique doivent-ils être inclus dans le champ d'application ?
  - iii) Les critères de classification de la Résolution spéciale n° 1 sont-ils appropriés, et la classification spécifique 3-1, 3-2, 3-3, etc., doit-elle faire l'objet d'une référence directe ou cette référence doit-elle être faite d'une manière plus générale ?
  - iv) Les critères d'exclusion du champ d'application doivent-ils être définis dans le tableau se rapportant à ce champ ou lesdits critères doivent-ils être décrits expressément dans le texte ?
  - v) Quels types de groupes motopropulseurs et quels types de carburants doivent être visés ?
- b) Le choix des types de véhicules à moteur qui doivent être visés a été l'une des questions les plus difficiles à résoudre. Le groupe de travail informel des PEEP a opté pour le compromis qui apparaît dans la section relative au champ d'application du projet de RTM soumis au GRPE pour adoption.

12. Choix des données et informations harmonisées ayant trait au système d'autodiagnostic

Le groupe de travail informel des PEEP a longuement débattu de l'accès aux données et informations pertinentes :

- a) Accès aux données d'autodiagnostic. Ces données proviennent généralement des systèmes de diagnostic, embarqués ou non, et nécessitent d'être interprétées pour devenir des informations diagnostiques nécessaires à la réparation du véhicule. Lors du diagnostic, il est primordial d'obtenir cette information pour déterminer quel système ou composant du véhicule dysfonctionne et nécessite réparation ou entretien. Le groupe de travail informel des PEEP a convenu que ce type de données et d'informations diagnostiques devaient être visées par le RTM ;
- b) Accès aux informations concernant la réparation et l'entretien. Il s'agit de l'étape qui débute généralement une fois le diagnostic posé ou qui est nécessaire dans un processus itératif de diagnostic et réparation. La pertinence des informations concernant la réparation et l'entretien dépend donc largement de l'adéquation des informations fournies par le système d'autodiagnostic, qui doivent permettre une réparation efficace et efficiente du véhicule. Le groupe de travail informel des PEEP a décidé que, comme dans le cas du RTM n° 5 sur les systèmes d'autodiagnostic pour les véhicules utilitaires lourds, ce type d'informations concernant la réparation et l'entretien demeurerait en dehors du champ d'application du RTM, ce qui

laisse à chacune des Parties contractantes la possibilité de formuler des prescriptions relatives à ce type d'informations, par exemple en conformité avec la norme pertinente, qui est la norme ISO/DIS 18541-6 « Véhicules routiers – Normalisation de l'accès aux informations relatives à la réparation et à la maintenance pour l'automobile (RMI) – Partie 6 : Exigences et cas d'usage RMI spécifiques aux véhicules de catégorie L » ;

- c) Signaux diagnostiques concernant les trames fixes et les flux de données. Un long débat a eu lieu entre les Parties contractantes au sujet des trames fixes et des flux de données du point de vue de la réparabilité. Le groupe de travail informel des PEEP a finalement convenu que les deux prescriptions seraient facultatives en cas de note A, sachant que ces exemptions ne seraient appliquées que pendant la phase I. Autrement dit, les trames fixes et les flux de données seront déjà mis en œuvre dans la première phase lorsque les débats reprendront au sujet de la phase II dans un proche avenir.

13. Seuils de déclenchement du témoin de dysfonctionnement :

- a) Dans le cadre du changement de modèle en ce qui concerne les prescriptions relatives aux systèmes d'autodiagnostic, qui a fait débat, l'Union européenne a proposé que le témoin de dysfonctionnement se déclenche dès qu'un seuil d'émissions d'échappement ou un seuil de couple est atteint, que ce dysfonctionnement ait été détecté au moyen de circuits d'autodiagnostic relevant de la phase I ou d'éléments diagnostiques plus complexes susceptibles d'être décrits dans les futures prescriptions de la phase II. Le raisonnement sous-jacent à cette proposition, qui est appliqué dans la législation en vigueur de l'Union européenne relative à l'homologation, est que le conducteur ne doit être informé que des défaillances importantes concernant les émissions ou du déclenchement, par le logiciel du groupe motopropulseur, d'un mode de défaillance qui réduit de manière importante le couple de l'unité de propulsion. Dans les autres cas, l'Union européenne a proposé que les constructeurs décident si le témoin de dysfonctionnement doit ou non être activé pour signaler des dysfonctionnements correctement pris en charge par des modes auxiliaires bien conçus qui utilisent la redondance du système du groupe motopropulseur, et qui :
  - i) Compensent les dysfonctionnements en empêchant le dépassement des seuils d'émissions d'échappement harmonisés définis dans le RTM. Dans ce cas, on suppose qu'un mode auxiliaire bien conçu atténue l'augmentation des émissions d'échappement découlant d'un ou de plusieurs dysfonctionnement(s) ; et/ou
  - ii) Empêchent une sensible perte de couple du groupe motopropulseur, par exemple de plus de 10 %, une fois que le système d'autodiagnostic a activé un mode auxiliaire pour protéger le conducteur ou le groupe motopropulseur du véhicule. En cas de défaillance, le système d'autodiagnostic active un tel mode auxiliaire que le conducteur peut ne pas remarquer dans certaines conditions de conduite. Dans ce cas, un voyant du système d'autodiagnostic pourrait s'allumer sur le tableau de bord pour avertir le conducteur de l'existence d'une anomalie de fonctionnement du véhicule ;
- b) L'activation du témoin de dysfonctionnement serait donc partiellement dissociée de l'enregistrement d'informations diagnostiques dans la mémoire du module de gestion du groupe motopropulseur. L'enregistrement de ces informations et leur consultation sur demande au moyen d'un analyseur générique resterait un préalable obligatoire pour permettre de réparer le véhicule de manière effective et efficace. La justification de la proposition de l'Union européenne était d'éviter autant que possible l'activation du témoin de dysfonctionnement et d'inciter les constructeurs à concevoir des modes auxiliaires et des modes de défaillance les meilleurs possibles pour atténuer les effets négatifs d'un dysfonctionnement du véhicule. Cette méthode

garantit cependant que les réparateurs puissent facilement accéder aux informations diagnostiques, gratuitement et sans contraintes techniques, ce qui devrait contribuer à uniformiser les règles du jeu du marché de la réparation. Encore une fois, on suppose que si les véhicules sont bien entretenus et qu'il est facile de détecter et diagnostiquer leurs éventuels dysfonctionnements il en résulte une réduction des émissions et une élévation du niveau de sécurité de fonctionnement des véhicules ;

- c) D'autres Parties contractantes ont souhaité que les diagnostics des circuits électriques et électroniques soient traités comme des défaillances numériques (qu'il y ait dysfonctionnement ou non) et ont estimé que les prescriptions fonctionnelles proposées étaient trop complexes dans cette première phase. La Chine s'est montrée intéressée par l'idée d'élaborer des fonctionnalités diagnostiques simples et d'accroître la complexité des prescriptions en temps voulu en fonction du progrès technique. L'Inde a proposé de graduer plus finement la complexité des systèmes d'autodiagnostic dans le cadre de la phase I, en prévoyant qu'un plus petit dénominateur commun de prescriptions soit accessible à toutes les Parties contractantes. Plusieurs séries de discussions ont eu lieu et diverses propositions ont été évaluées, mais en fin de compte il a été décidé d'harmoniser au maximum les prescriptions tout en permettant de les appliquer de manière suffisamment souple pour que chaque Partie contractante puisse les mettre en œuvre et répondre aux besoins nationaux ou régionaux. Le groupe de travail informel des PEEP a décidé de compiler un diagramme comportant les formules recommandées, sur la base d'une proposition du Japon, afin de tenir compte de cette complexité dans la première étape et d'intégrer ce diagramme dans la partie explicative du RTM. À l'avenir, en cas de besoin et si les Parties contractantes le souhaitent, ce diagramme pourra être perfectionné de manière à renforcer l'harmonisation des fonctionnalités.
14. Essais de type VIII, essais harmonisés de vérification de l'efficacité du système d'autodiagnostic en matière d'environnement :
- a) En raison du fait que, lors de la mise en œuvre de la phase I du système d'autodiagnostic, certaines Parties contractantes exigent des procédures d'essais harmonisés pour la vérification des émissions d'échappement et que toutes les Parties contractantes risquent d'en avoir besoin à l'avenir lors de l'élaboration de prescriptions renforcées concernant l'autodiagnostic dans une future phase II, le groupe de travail formel des PEEP pourrait convenir de dispositions facultatives permettant d'harmoniser une telle procédure d'essais de vérification de l'efficacité en matière d'environnement. Le point de départ de cette procédure harmonisée d'essais de vérification pour les véhicules à deux ou trois roues a été l'appendice 1 de l'annexe 11 du Règlement n° 83 ;
- b) Schématiquement, la défaillance en cours d'évaluation est induite ou simulée sur un véhicule d'essai qui fait ensuite l'objet d'un cycle d'essais de type I en laboratoire, applicable en vertu des prescriptions nationales ou régionales. L'objectif des essais de type VIII, qui constituent une variété particulière d'essais de type I et qui à l'avenir pourraient être harmonisés comme le cycle d'essai mondial harmonisé de mesure des émissions des motocycles décrit dans le RTM n° 2, est de vérifier si le système d'autodiagnostic a détecté le dysfonctionnement à temps et s'il a enregistré les codes défaut et les trames fixes correspondants. Ces essais permettent également d'évaluer la stratégie d'activation du témoin de dysfonctionnement et du mode auxiliaire, par exemple en un seul cycle de fonctionnement pour certains dysfonctionnements ou en trois cycles de fonctionnement pour des dysfonctionnements moins urgents ou nécessitant d'échantillonner une quantité plus importante de données afin d'éviter de produire des codes défaut inappropriés.

15. Carburant de référence :
- a) Un autre problème pour tous les RTM ayant trait aux prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion (PEEP) en cours d'élaboration concernait les caractéristiques du carburant de référence. Il s'agissait notamment des questions suivantes :
    - i) Quels types de carburants de référence doivent être prescrits : tous les types de carburant disponibles dans la région ou seulement certains d'entre eux ?
    - ii) Le carburant de référence doit-il ou non être mélangé avec de l'éthanol ?
    - iii) Les spécifications des carburants de référence pourraient-elles être enregistrées de manière centralisée, par exemple dans un RTM n° 2 révisé ou dans une annexe d'une résolution mutuelle ?
  - b) Comme dans le cas des discussions portant sur un nouveau RTM fixant des prescriptions pour les véhicules à moteur à deux ou trois roues en ce qui concerne les émissions de gaz de carter et les émissions par évaporation, le groupe de travail informel des PEEP a décidé qu'il ne convenait pas pour le moment d'harmoniser les spécifications des carburants de référence. Il a cependant fortement recommandé d'utiliser la même spécification de carburant pour les essais de type VIII concernant la vérification du système d'autodiagnostic en matière d'environnement que celle employée pour les essais de type I concernant les émissions d'échappement après démarrage à froid. Il a été décidé de recueillir des données scientifiques et d'évaluer l'incidence des divers paramètres caractéristiques des carburants dans le cas des essais de type VIII. Lorsque des données scientifiques suffisantes seront disponibles et si cela est jugé acceptable, le groupe de travail informel s'efforcera de réduire le nombre de carburants de référence et modifiera le RTM en conséquence en temps voulu.
16. Dispositions administratives
- En raison de divergences de vues parmi les membres du groupe de travail informel des PEEP sur les objectifs et sur la nécessité de répartir l'information entre données diagnostiques et informations destinées à la réparation et l'entretien, les dispositions administratives initialement proposées ont été évaluées de façon approfondie, débattues et révisées. Malgré les nombreux sujets controversés concernant les prescriptions fonctionnelles, le groupe de travail informel est parvenu à se mettre d'accord sur des dispositions administratives. Encore une fois, ces dispositions sont considérées comme des prescriptions minimales qui laissent les Parties contractantes libres d'exiger que le constructeur du véhicule fournisse des données et informations complémentaires. Il a été convenu d'examiner régulièrement ces dispositions et de les compléter en fonction des progrès techniques et des évolutions futures du RTM.
17. Variable harmonisée concernant la charge moteur pour les systèmes d'autodiagnostic
- La Commission européenne a avancé l'idée d'une variable harmonisée concernant la charge moteur pour les systèmes d'autodiagnostic qui a été considérée comme hors du champ de la phase I. Aujourd'hui, il est difficile pour une partie autre que le constructeur du véhicule de comprendre dans quelle zone du régime moteur et de la charge un moteur fonctionne, par rapport à la charge moteur maximale qui est généralement atteinte à pleins gaz, par exemple lorsqu'un véhicule est soumis à un essai d'émissions en laboratoire ou dans des conditions réelles. Être capable de déterminer la charge moteur permet au législateur et aux autorités concernées de comprendre quelle zone du régime moteur et de la charge moteur ne fait pas l'objet d'un échantillonnage dans les essais réglementaires. Cela aide les autorités à évaluer les mises en garde exprimées à l'issue des essais d'efficacité en matière d'environnement en vue de l'homologation du véhicule ou au cours d'essais de vérification de la conformité en service, le cas échéant, ainsi qu'à expliquer

d'éventuels écarts entre les polluants réglementés et la consommation de carburant dans les essais d'émissions en laboratoire et dans des conditions réelles<sup>3</sup>.

Le projet de variable de charge moteur pour les systèmes d'autodiagnostic a été repris de la définition de la « valeur de charge calculée » donnée au paragraphe 2.13 de l'annexe 11 du Règlement n° 83. La variable concernant la charge moteur repose sur le débit d'air, mais il n'est pas nécessaire que le véhicule soit équipé d'un coûteux capteur de débit d'air. Le débit d'air est généralement caractérisé dans le processus d'élaboration du moteur au moyen du dynamomètre puis calibré dans le logiciel de commande du groupe motopropulseur. En fonction de la variable de charge applicable au véhicule, par exemple la position du papillon ou le chiffre fourni par le capteur de pression absolue, cette variable de charge moteur du système d'autodiagnostic est calculée et ne nécessite pas d'instrument, et peut facilement être évaluée et communiquée au moyen de l'interface de transfert de données. Les avantages que présente le fait d'être en mesure de lire en continu une variable commune de la charge moteur dépassent largement les inconvénients supposés tels que l'augmentation des coûts de conception de logiciels et de programmation et d'étalonnage du moteur pour le constructeur.

18. Définition de la « durée de vie utile » et disposition s'y rapportant

La nécessité d'une définition de la « durée de vie utile » a été longuement débattue au sein du groupe de travail informel des prescriptions d'efficacité en matière d'environnement et de propulsion (PEEP). Par souci de cohérence avec les RTM n°s 4, 5 et 11, le groupe de travail informel a décidé d'inclure dans le projet de RTM une définition ainsi qu'une disposition visant à préciser pendant quel laps de temps ou sur quelle distance cumulée et dans quelles conditions les prescriptions relatives au système d'autodiagnostic doivent être respectées par le véhicule d'essai utilisé pour l'homologation de type de véhicule. Il a été décidé que ces précisions seraient communes à tous les projets de RTM entrant dans le cadre des travaux du groupe de travail informel des PEEP.

19. Unité de température (°C ou K)

Indication de l'unité de température harmonisée (WLTP-09-19e) sur la base de la norme DIN EN ISO 80000-5. En résumé :

- i. Définir 0°C comme étant égal à 273,15 K ;
- ii. Utiliser « °C » pour la définition des températures ;
- iii. Utiliser le kelvin (avec xxx.15) dans les calculs ;
- iv. Supprimer les informations redondantes lorsque c'est possible : par exemple, ~~±5 K~~ (±5 °C) (Exemple).

<sup>3</sup> Pour les questions de pertinence technique et des explications plus détaillées, on se référera au rapport du Centre commun de recherche intitulé « Preparatory work for the Environmental Effect Study on the Euro 5 step of L-category vehicles », ISBN 978-92-79-57248-7 (print) or ISBN 978-92-79-57247-0 (pdf), téléchargeable à l'adresse électronique suivante : <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/euro-scientific-and-technical-research-reports/preparatory-work-environmental-effect-study-euro-5-step-l-category-vehicles>.