



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation
des Règlements concernant les véhicules****178^e session**

Genève, 25-28 juin 2019

Point 14.3 de l'ordre du jour provisoire

Examen et vote par le Comité exécutif de projets de RTM ONU**et/ou de projets d'amendements à des RTM ONU existants, s'il y a lieu :****Proposition d'amendement 2 au RTM ONU n° 19 (Procédure de mesure
des émissions par évaporation dans le cadre de la procédure d'essai mondiale
harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers)****Rapport technique sur l'élaboration de l'amendement 2
au RTM ONU n° 19 sur la procédure de mesure
des émissions par évaporation dans le cadre de la procédure
d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières
et véhicules utilitaires légers (WLTP EVAP)****Communication de l'expert de la Commission européenne** ****

Le texte ci-après a été établi par le groupe de travail informel de la Procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP). Il s'agit du rapport technique soumis en même temps que l'amendement 2 au RTM ONU n° 19 sur la procédure WLTP EVAP (ECE/TRANS/WP.29/2019/62), adopté par le Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE) (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/78, par. 15) et reproduit à l'annexe VIII du rapport de la session. Il est soumis au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité exécutif de l'Accord de 1998 (AC.3) pour examen à leurs sessions de juin 2018.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2018-2019 (ECE/TRANS/274, par. 123, et ECE/TRANS/2018/21, module 3.1), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.

** Le présent document a été soumis tardivement pour des raisons techniques.



Rapport technique sur l'élaboration de l'amendement 2 au RTM ONU n° 19 sur la procédure de mesure des émissions par évaporation dans le cadre de la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP EVAP)

I. Introduction

1. À la soixante-quatorzième session du Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE), en janvier 2017, l'équipe spéciale de la procédure de mesure des émissions par évaporation dans le cadre de la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP EVAP) a soumis au GRPE un document de travail ainsi qu'un document informel afin qu'il les examine.
2. Le document de travail, publié sous la cote ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2017/3 (Proposition de nouveau Règlement technique mondial ONU sur la procédure de mesure des émissions par évaporation dans le cadre de la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers (WLTP EVAP)), adopté par la suite en tant que RTM ONU n° 19, contenait une proposition de nouvelle procédure de mesure des émissions par évaporation provenant de systèmes de réservoir à carburant non étanches.
3. Les systèmes de réservoir à carburant non étanches sont principalement utilisés sur les véhicules classiques équipés d'un moteur à combustion interne. Étant donné qu'il existe pour ces véhicules une forte probabilité de purge dans le moteur à combustion interne des vapeurs de carburant se trouvant dans le réservoir de carburant et dans le ou les canisters, la pression générée par les vapeurs de carburant est maintenue à un faible niveau dans le réservoir.
4. De la fin 2016 à septembre 2017, 13 réunions (y compris trois rencontres directes et deux séances de rédaction) ont été tenues, et l'équipe spéciale WLTP EVAP s'est employée à inclure une procédure d'essai portant sur les systèmes de réservoir étanches dans le RTM ONU n° 19. Ces systèmes sont destinés à être utilisés sur les véhicules électriques hybrides fonctionnant principalement avec un moteur électrique et sur les futurs véhicules classiques.
5. L'amendement 1 au RTM ONU n° 19 est venu compléter le texte du Règlement technique mondial ONU, non seulement en ajoutant des descriptions de la procédure d'essai pour les systèmes de réservoir étanches, mais aussi en ajoutant d'autres dispositions relatives aux systèmes de réservoir non étanches, évoquées lors des débats sur les systèmes de réservoir étanches.
6. Au cours des quatre réunions (dont une séance de rédaction) tenues d'avril à septembre 2018, l'équipe spéciale WLTP EVAP s'est employée à inclure dans le RTM ONU n° 19 des dispositions sur l'étalonnage de l'équipement d'essai et sa périodicité, ainsi qu'une équation pour les enceintes à volume variable. Des précisions ont en outre été apportées à diverses prescriptions.
7. Les débats sur l'amendement 2 étaient dirigés par les experts du Japon (Mayumi « Sophie » Morimoto) et du Centre commun de recherche de la Commission européenne (Giorgio Martini). La rédaction du texte a été menée par les experts de la Commission européenne (Serge Dubuc et Rob Gardner).

II. Améliorations apportées au texte

A. Objectifs

8. Après la publication du texte original du RTM ONU n° 19 et de son amendement 1, les essais d'homologation ont débuté en Europe. Au cours de ces essais, réalisés conformément aux nouvelles procédures décrites dans le RTM ONU, plusieurs problèmes appelant des améliorations ont été recensés. Ces problèmes avaient principalement pour origine des erreurs d'interprétation liées à l'absence d'une équation et à des explications incomplètes.

9. Le groupe de travail informel WLTP a donc décidé de maintenir l'équipe spéciale EVAP en activité afin de régler ces questions.

B. Points abordés

10. Les points suivants ont été examinés au cours des réunions de l'équipe spéciale WLTP EVAP :

- a) Prescriptions relatives à l'étalonnage de l'équipement d'essai et à sa périodicité ;
- b) Équation pour les enceintes à volume variable ;
- c) Amélioration du texte :
 - i) Éclaircissements au sujet du canister vieilli et de son installation ;
 - ii) Clarification et passage en revue des dispositions relatives à l'équipement d'essai ;
 - iii) Clarification et passage en revue des prescriptions relatives à la définition d'une famille de véhicules du point de vue des émissions par évaporation ;
 - iv) Éclaircissements au sujet du terme « canister » ;
 - v) Modification du terme désignant le canister utilisé pour capter le trop-plein de pertes liées à la dépressurisation.

C. Modifications apportées au RTM ONU n° 19

1. Prescriptions relatives à l'étalonnage de l'équipement d'essai et à sa périodicité

11. Lors de la 22^e réunion du groupe de travail informel WLTP, un constructeur a fait remarquer qu'il manquait des prescriptions relatives à l'étalonnage dans le RTM ONU n° 19. Les membres de l'équipe spéciale ont confirmé que celles-ci devraient figurer dans le RTM.

12. Le Japon a soumis une proposition visant à inclure les prescriptions relatives à l'étalonnage et à sa périodicité dans le paragraphe relatif à l'équipement d'essai. Le libellé de la proposition faisait essentiellement référence aux prescriptions du Règlement ONU n° 83, comme c'est le cas pour les prescriptions relatives à l'équipement d'essai. Certains membres ont suggéré de faire plutôt référence au RTM ONU n° 15. À l'issue d'un débat, les membres de l'équipe spéciale ont décidé de conserver les renvois au Règlement ONU n° 83 au motif que certains équipements n'avaient pas à respecter des critères aussi stricts que ceux prescrits pour l'essai du type 1.

13. Dans le cas des équipements ne figurant pas à la fois dans le Règlement ONU n° 83 et le RTM ONU n° 19, l'équipe spéciale a décidé qu'ils devraient être étalonnés avant leur première utilisation puis réétalonnés selon la périodicité correspondant aux opérations d'entretien appropriées.

2. Équation pour les enceintes à volume variable

14. Lors de la 22^e réunion du groupe de travail informel WLTP, un constructeur a demandé qu'une équation de substitution soit ajoutée pour les enceintes à volume variable. L'équation figurait déjà dans les règlements de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA) et de la California Air Resources Board (CARB).

15. Une enceinte à volume variable est une enceinte dont le volume s'ajuste en réaction aux variations de température, au moyen de panneaux mobiles ou de sacs placés à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enceinte. Grâce à cela, la pression et le nombre de molécules à l'intérieur de l'enceinte restent les mêmes malgré les variations de température. L'équation de substitution tient compte de cette caractéristique, en supposant qu'il n'y ait aucune perte de gaz pendant l'essai diurne.

16. Les membres de l'équipe spéciale se sont demandé si cette équation devrait être ajoutée au RTM ONU n° 19. Après de longues discussions visant à mieux comprendre le fonctionnement des enceintes à volume variable, l'équipe spéciale a décidé d'inclure l'équation à titre de variante.

17. Lors de la 23^e réunion du groupe de travail informel WLTP, l'Inde s'est interrogée sur la valeur fixe de 1,42 m³ à soustraire du volume de l'enceinte dans l'équation et a demandé des précisions sur son origine. Cette valeur correspond au volume supposé de l'enveloppe extérieure du véhicule, c'est-à-dire le volume du véhicule fenêtres et compartiment à bagage ouverts. Le constructeur peut choisir d'utiliser cette valeur fixe ou le volume réel mesuré. Cette valeur, tirée de la réglementation EPA/CARB, figurait dans le texte original du RTM ONU n° 19. L'EPA a pu déterminer que la valeur avait été fixée quelques dizaines d'années auparavant lors de l'introduction des essais d'émission par évaporation, sur la base de pratiques techniques reconnues. L'EPA a également indiqué qu'aucun constructeur n'avait demandé à utiliser la valeur mesurée. Compte tenu de ces éléments, les membres de l'équipe spéciale ont décidé de conserver cette valeur en l'état.

3. Amélioration du texte

3.1 *Éclaircissements au sujet du canister vieilli et de son installation*

18. Lors de la 23^e réunion du groupe de travail informel WLTP, le Japon a demandé que des précisions soient apportées concernant la nature du canister vieilli et ses conditions d'installation. Selon le Japon, le paragraphe 3 de l'annexe 1 du RTM ONU n° 19 pouvait laisser penser à tort que la mesure de la capacité de traitement du butane après 300 cycles (BWC300) faisait partie du processus de vieillissement du canister. En outre, ce paragraphe n'indiquait pas précisément si le canister vieilli devait ou non être monté pendant la période de rodage.

19. Les membres de l'équipe spéciale ont confirmé que le canister vieilli ne devait pas être installé sur le véhicule pendant la période de rodage, afin qu'il soit dans le même état avant chaque essai. Par conséquent, il a été décidé d'ajouter des indications permettant d'éviter toute erreur à ce sujet. Pour plus de précision, les membres ont décidé d'ajouter un autre passage indiquant que le canister vieilli ne doit être installé qu'avant le début de la première procédure de vidange et de remplissage du réservoir.

20. Ils ont également confirmé que la mesure de BWC300 ne faisait pas partie du processus de vieillissement du canister. Par conséquent, il a été décidé d'ajouter des numéros de paragraphe afin de mieux préciser en quoi consiste le processus de vieillissement.

3.2 *Clarification et passage en revue des dispositions relatives à l'équipement d'essai*

21. Lors de la 23^e réunion du groupe de travail informel WLTP, le Japon a mentionné qu'il conviendrait de corriger la valeur prescrite pour les enceintes à volume variable s'agissant du différentiel entre la pression interne de l'enceinte et la pression barométrique.

22. Le RTM ONU n° 19 renvoie au Règlement ONU n° 83, qui se fonde sur la réglementation de l'EPA. Dans cette réglementation, la valeur limite du différentiel de

pression est fixée à $\pm 2,0$ pouces d'eau, ce qui équivaut à environ $\pm 0,5$ kPa. Or, dans le Règlement ONU n° 83, la limite est fixée à ± 5 hPa.

23. Dans un premier temps, les membres de l'équipe spéciale ont décidé de corriger la valeur dans le RTM ONU n° 19. Cependant, afin d'éviter que les prescriptions pour l'équipement d'essai soient différentes dans le RTM ONU n° 19 et le Règlement ONU n° 83, l'OICA (Organisation internationale des constructeurs d'automobiles) a demandé que le Règlement ONU n° 83 soit lui aussi modifié. D'autres prescriptions relatives à l'équipement d'essai qui figuraient dans la dernière version du RTM ONU n° 19 et corrigeaient les prescriptions du Règlement ONU n° 83 ont été supprimées du RTM ONU n° 19 et devraient être introduites dans le Règlement ONU n° 83 à la soixante-dix-huitième session du GRPE.

24. Au cours de l'examen des dispositions relatives à l'équipement d'essai, un membre de l'équipe spéciale a affirmé que les prescriptions de l'ancien paragraphe 4.8 de l'annexe 1 de l'amendement 1 (Équipement additionnel) et de l'ancien paragraphe 4.9 de l'annexe 1 de l'amendement 1 (nouveau paragraphe 4.8 dans l'amendement 2) (Balance de pesage du canister) n'étaient pas assez précises.

25. Selon l'ancien paragraphe 4.8 de l'annexe 1 de l'amendement 1 (Équipement additionnel), l'humidité absolue devait être mesurée avec une certaine précision. Puisque l'humidité n'est pas mesurée au cours de l'essai d'émission par évaporation, les membres de l'équipe spéciale ont décidé de supprimer le paragraphe dans son intégralité.

26. Dans l'ancien paragraphe 4.9 de l'annexe 1 de l'amendement 1 (nouveau paragraphe 4.8 dans l'amendement 2) (Balance de pesage du canister), il n'était pas dit clairement à quoi devait servir la balance en question. Cette prescription avait été ajoutée à l'amendement 1 pour clarifier les dispositions relatives à la pesée du canister ayant capté le trop-plein de pertes liées à la dépressurisation. Puisque le poids du canister ne doit pas varier dans les limites de tolérance de $\pm 0,5$ g, le degré de précision requis pour la balance a été défini. Cependant, le libellé pouvant laisser croire que cette prescription s'applique à toutes les balances, notamment à celle servant pour mesurer une percée de 2 g, les membres de l'équipe spéciale ont décidé de clarifier le texte.

3.3 *Clarification et passage en revue des prescriptions relatives à la définition d'une famille de véhicules du point de vue des émissions par évaporation*

27. Lors de la 23^e réunion du groupe de travail informel WLTP, le Japon a déclaré que la prescription énoncée à l'alinéa b) du paragraphe 5.5.1 était difficile à comprendre. Selon ce paragraphe, les matériaux des tuyaux flexibles de vapeur et des tuyaux de carburant et la méthode de raccordement doivent être identiques pour que des véhicules soient considérés comme appartenant à une même famille du point de vue des émissions par évaporation. Or, il était difficile de savoir si la méthode de raccordement devait être identique pour les tuyaux flexibles de vapeur et pour les tuyaux de carburant ou si cette condition s'appliquait uniquement aux tuyaux de carburant.

28. Les membres de l'équipe spéciale se sont penchés sur la question et ont confirmé que puisque les tuyaux de carburant étaient soumis à des pressions élevées et que les tuyaux flexibles de vapeur ne l'étaient pas, la disposition ne s'appliquait qu'aux tuyaux de carburant. Afin de clarifier le texte, l'alinéa concerné a été scindé en deux.

29. Dans le cadre de cette discussion, un membre de l'équipe spéciale a fait observer que la définition de la famille de véhicules du point de vue des émissions par évaporation avait été légèrement modifiée dans le règlement WLTP de l'Union européenne (UE) et que cela entraînerait des problèmes d'harmonisation. Lors des discussions tenues à l'UE, il avait été confirmé que les matériaux des tuyaux flexibles de vapeur et les matériaux des tuyaux de carburant au sein d'une famille donnée pouvaient être différents mais devaient être équivalents sur le plan technique. Ce point a également été examiné par l'équipe spéciale, qui a décidé de reprendre les prescriptions pertinentes de l'UE dans le RTM ONU n° 19.

30. Lors de la 24^e réunion du groupe de travail informel WLTP, l'Inde a demandé qu'il soit indiqué que l'équivalence technique devait être démontrée à l'autorité compétente par le constructeur. Par suite de quoi, à la réunion de rédaction, des précisions à ce sujet ont été ajoutées au texte.

3.4 *Éclaircissements au sujet du terme « canister »*

31. Lors de l'examen du RTM ONU n° 19, il a été constaté que les expressions « cartouche de charbon actif », « canister » et « enceinte de stockage » étaient utilisées pour désigner le même composant. Les membres de l'équipe spéciale ont donc décidé de procéder à une harmonisation en vue d'employer uniquement le terme « canister ».

3.5 *Modification du terme désignant le canister utilisé pour capter le trop-plein de pertes liées à la dépressurisation*

32. Dans l'amendement 1 au RTM ONU n° 19, le canister servant à capter le trop-plein de pertes liées à la dépressurisation est appelé « canister auxiliaire ». Une explication a été incluse au paragraphe 4 (Équipement d'essai) de l'annexe 1 du RTM. Dans le cadre de cette discussion, on a fait observer que le libellé adopté pouvait laisser entendre qu'il s'agissait d'un canister différent, et le terme a donc été retiré de ce paragraphe. Le passage concerné a été déplacé au paragraphe 6.6.1.8.1 de l'annexe 1, qui décrit la procédure de mesure du trop-plein de pertes liées à la dépressurisation.
