

**Conseil économique et social**

Distr. générale  
25 juillet 2016  
Français  
Original : anglais

**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules****Groupe de travail des dispositions de sécurité générale****111<sup>e</sup> session**

Genève, 11-14 octobre 2016

Point 11 de l'ordre du jour provisoire

**Règlement n° 118 (Comportement au feu des matériaux)****Proposition d'amendements au Règlement n° 118  
(Comportement au feu des matériaux)****Communication des experts de l'Allemagne, de la Finlande  
et de la France\***

Le texte reproduit ci-après, établi par les experts de l'Allemagne, de la Finlande et de la France, a pour objet d'améliorer les prescriptions d'essai applicables aux câbles, ainsi qu'aux gaines et manchons de câbles. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel de la série 02 d'amendements au Règlement ONU n° 118, y compris les modifications apportées par les documents ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2015/29 et Corr.1 sont indiquées en caractères gras pour les ajouts ou biffés pour les suppressions.

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2016-2017 (ECE/TRANS/254, par. 159, et ECE/TRANS/2016/28/Add.1, module 3.1), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.

GE.16-12831 (F) 150816 240816



\* 1 6 1 2 8 3 1 \*

Merci de recycler



## I. Proposition

*Table des matières, annexes*, ajouter une nouvelle annexe 10, comme suit :

« **Annexe 10 Essai visant à déterminer la résistance des câbles électriques à la propagation des flammes** ».

Ajouter de nouvelles définitions 2.10 à 2.12, ainsi conçues :

- « **2.10** Par “*Câble électrique*”, un câble à conducteur simple ou à conducteurs multiples, éventuellement gainé, blindé ou non blindé, deux conducteurs ou davantage disposés côte à côte, soudés, torsadés ou tressés, ou des conducteurs et formant un ensemble unique, permettant le transfert de signaux électriques d’un dispositif à un autre.
- 2.11** “*Gaine de câble*”, tout composant enveloppant plusieurs câbles à conducteur simple pour en faire un câble multiconducteurs ou un faisceau électrique.
- 2.12** “*Manchon de câble*”, tout composant recouvrant des câbles électriques pour les guider ou les acheminer (tubes, gaines, conduits, par exemple), ou encore les fixer au véhicule. ».

*Paragraphe 6.2.6*, modifier comme suit :

« 6.2.6 Les câbles électriques (~~à conducteur simple, à conducteurs multiples, blindés, non blindés ou gainés, par exemple~~) d’une longueur supérieure à 100 mm utilisés dans le véhicule doivent être soumis à l’essai de résistance à la propagation des flammes décrit dans **l’annexe 10 du présent Règlement** ~~la norme ISO 6722-1:2011, paragraphe 5.22~~. **Les procès-verbaux d’essais et les homologations d’éléments délivrées en vertu du paragraphe 12 de la norme ISO 6722:2006 restent valables.**

**Plutôt que d’appliquer les prescriptions du présent paragraphe, on peut appliquer la procédure décrite au paragraphe 5.22 de la norme ISO 6722-1:2011.**

L’exposition aux flammes lors de l’essai doit prendre fin :

- 1) **Pour les câbles à conducteur simple :**
  - a) Dès que le conducteur (~~dans le cas d’un câble à conducteur simple~~) ou le premier conducteur (~~dans le cas d’un câble à conducteurs multiples~~) devient visible ; ou
  - b) Après 15 s pour les câbles dont les conducteurs ont ~~tous~~ une taille inférieure ou égale à 2,5 mm<sup>2</sup> ; et
  - c) **Après 30 s** pour les câbles dont les conducteurs ont une taille supérieure à 2,5 mm<sup>2</sup> ;

ou

- 2) **Pour les câbles à conducteur simple ou à conducteurs multiples gainés, blindés et non blindés dont la somme de la taille des conducteurs est inférieure ou égale à 15 mm<sup>2</sup> :**
  - a) **Jusqu’à ce que l’un des conducteurs devienne visible ou au bout de 30 s** pour tous les câbles, si aucun ne devient visible ;

ou

3) **Pour les câbles à conducteur simple ou à conducteurs multiples gainés, blindés ou non blindés dont la somme de la taille des conducteurs est supérieure à 15 mm<sup>2</sup> :**

a) **Conformément aux dispositions du point 1) ou du point 2) , selon le cas.**

**Les câbles électriques qui correspondent à la description du point 2) peuvent être soumis à l'essai soit de manière groupée soit séparément.**

**Les câbles électriques qui correspondent à la description du point 3) doivent l'être séparément.**

Le résultat de l'essai est considéré comme satisfaisant si, compte tenu du plus mauvais résultat, toute flamme de combustion du matériau isolant s'éteint dans les 70 s et si au moins 50 mm d'isolant au sommet de l'échantillon d'essai n'ont pas brûlé. ».

*Ajouter un nouveau paragraphe 6.2.7, ainsi conçu :*

« **6.2.7** **Tous les gaines et manchons de câbles dont la longueur dépasse 100 mm doivent être soumis à l'essai visant à déterminer la vitesse de combustion des matériaux décrit à l'annexe 8. ».**

*Les paragraphes 6.2.7 à 6.2.7.3 deviennent les paragraphes 6.2.8 à 6.2.8.3.*

*Le paragraphe 6.2.7.4 devient le paragraphe 6.2.8.4 et est modifié comme suit :*

« **6.2.8.4** **Les éléments dont il est impossible d'extraire un échantillon aux dimensions prescrites au paragraphe 3.1 de l'annexe 6, et au paragraphe 3 de l'annexe 7 et au paragraphe 3.1 de l'annexe 8. ».**

*Annexe 6, ajouter un nouveau paragraphe 3.1.3, ainsi conçu :*

« **3.1.3** **La taille de l'échantillon doit être indiquée dans le procès-verbal d'essai. ».**

*Annexe 7, ajouter un nouveau paragraphe 3.1, ainsi conçu :*

« **3.1** **La taille et la masse de l'échantillon doivent être indiquées dans le procès-verbal d'essai. ».**

*Annexe 8*

*Paragraphe 2.1, modifier comme suit :*

« **2.1** **Le porte-échantillon doit être un cadre rectangulaire de 560 mm de haut équipé de deux tiges parallèles reliées de façon rigide et espacées de 150 mm comportant des tétons destinés au montage de l'échantillon d'essai situé dans un plan distant d'au moins 20 mm du cadre. Les tétons de montage ne doivent pas dépasser 2 mm de diamètre mais être longs d'au moins ~~27~~ 40 mm. Les tétons doivent être placés sur les tiges parallèles aux endroits indiqués à la figure 1. Le cadre doit être fixé sur un support approprié afin de maintenir les tiges à la verticale pendant l'essai. (Pour fixer l'échantillon sur les tétons dans un plan hors du cadre, des éléments d'écartement de 2 mm de diamètre peuvent être placés entre les tétons.)**

**La largeur du porte-échantillon représenté à la figure 1 peut être modifiée pour permettre le montage de l'échantillon.**

**Pour fixer l'échantillon en position verticale, on peut prévoir un support composé de fils résistant à la chaleur, d'un diamètre de 0,25 mm, tendus horizontalement à des intervalles de 25 mm le long de toute la hauteur du porte-échantillon. On peut aussi fixer l'échantillon au porte-échantillon à l'aide de pinces supplémentaires.».**

*Paragraphe 2.3, modifier comme suit :*

- « 2.3 L'appareil d'essai peut être placé dans une hotte de laboratoire ~~à condition que le volume interne de celle-ci soit au moins 20 fois, mais au plus 110 fois, plus grand que le volume de la chambre de combustion et qu'aucune de ses dimensions (hauteur, largeur ou profondeur) ne soit supérieure à 2,5 fois l'une des deux autres.~~ **La taille et la forme de la chambre de combustion ne doivent pas affecter les résultats de l'essai.** Avant l'essai, la vitesse verticale de l'air dans la hotte de laboratoire doit être mesurée à 100 mm en avant et en arrière de l'emplacement prévu de l'appareil d'essai. Elle doit se situer entre 0,10 et 0,30 m/s, de façon à éviter que l'opérateur soit gêné par les produits de combustion. Il est possible d'utiliser une hotte à ventilation naturelle, à condition que le flux d'air soit suffisant. ».

*Paragraphes 3.1 et 3.2, modifier comme suit :*

- « 3.1 **Matériaux conformes aux dispositions du paragraphe 6.2.3 :** Les échantillons doivent mesurer 560 mm x 170 mm.

Si les dimensions d'un matériau ne permettent pas de prélever un échantillon des dimensions ci-dessus, l'essai doit être exécuté **à l'aide d'un échantillon d'une hauteur minimale de 380 mm et d'une largeur minimale de 3 mm.** ~~, en accord avec le service technique, pour les dimensions du matériau effectivement utilisées, qui sont mentionnées dans le procès-verbal d'essai.~~

**Gaines et manchons de câbles : Les dimensions de l'échantillon doivent être comme les suivantes : longueur : 560 mm, mais au minimum 380 mm ; largeur : dimension initiale.**

- 3.2 **Matériaux conformes aux dispositions du paragraphe 6.2.3 :** Lorsque l'épaisseur de l'échantillon dépasse 13 mm, il faut la ramener à cette valeur par un procédé mécanique du côté opposé à la surface tournée vers le compartiment concerné (intérieur, moteur, ou compartiment de chauffage séparé). Si cela s'avère impossible, l'essai doit être effectué, en accord avec le service technique, sur la largeur initiale du matériau, et cette précision doit être mentionnée dans le procès-verbal d'essai. Les matériaux composites (voir par. 6.1.3 du Règlement) doivent être soumis à l'essai comme s'ils étaient de structure uniforme. S'il y a plusieurs couches de nature différente qui ne sont pas des matériaux composites, toutes celles qui sont situées à moins de 13 mm de profondeur par rapport à la surface tournée vers le compartiment concerné doivent être soumises à des essais distincts. ».

*Ajouter un nouveau paragraphe 3.3, libellé comme suit :*

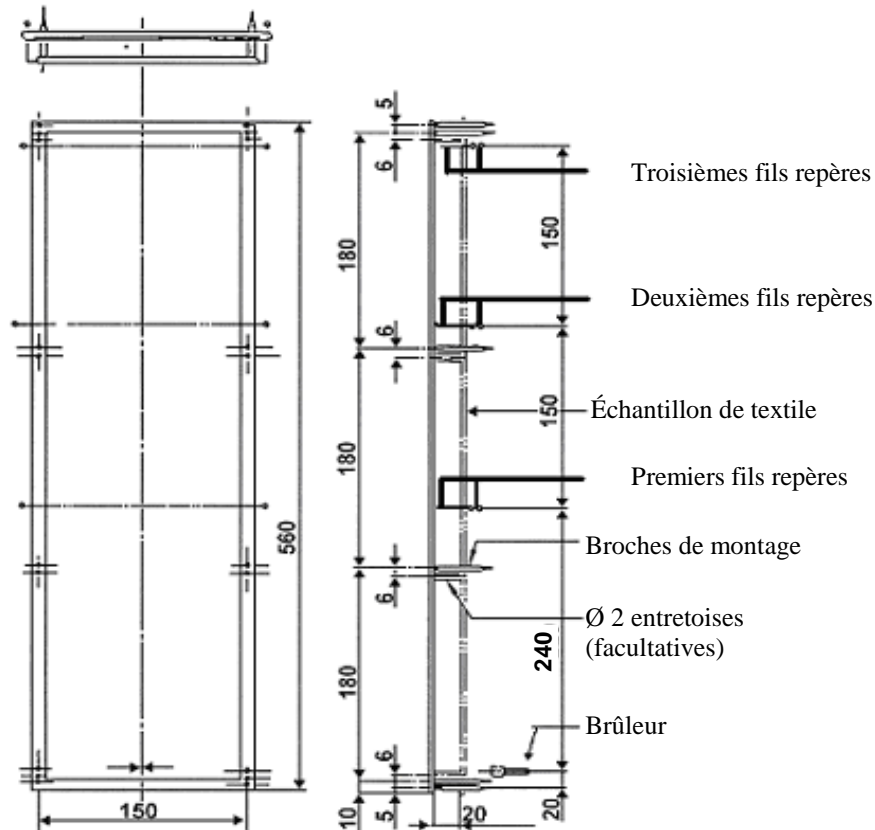
- « 3.3 **La taille de l'échantillon doit être indiquée dans le procès-verbal d'essai.».**

*Le paragraphe 3.3 devient le paragraphe 3.4.*

Figure 1, modifier comme suit (en supprimant la légende « Brûleur » en bas de la page et en remplaçant « 220 » par « 240 ») :

« Figure 1

**Porte-échantillon** (dimensions en millimètres)



».

Ajouter une nouvelle annexe 10, ainsi conçue :

## « ANNEXE 10

### Essai visant à déterminer la résistance des câbles électriques à la propagation des flammes

#### 1. Champ d'application

La présente annexe énumère les prescriptions à appliquer pour éprouver la résistance à la propagation des flammes des câbles électriques utilisés dans le véhicule.

#### 2. Prélèvement et principe

##### 2.1 Cinq échantillons doivent être soumis à l'essai.

### 3. Échantillons

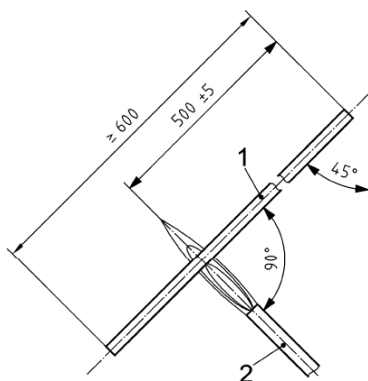
3.1 Le matériau isolant des échantillons doit être d'une longueur minimale de 600 mm.

### 4. Procédure

Déterminer la résistance à la propagation des flammes à l'aide d'un bec Bunsen alimenté par un gaz approprié et doté d'une cheminée de 9 mm de diamètre interne ; la température à l'extrémité de la partie bleue de la flamme doit être de  $950 \pm 50$  °C.

Mettre l'échantillon en suspension dans une chambre sans courant d'air et l'exposer à l'extrémité de la partie bleue de la flamme, comme il est indiqué à la figure 1. L'extrémité supérieure du câble doit être orientée à l'opposé de la plus proche paroi de la chambre. L'échantillon doit être soumis à une contrainte, par exemple au moyen d'un poids suspendu à une poulie, pour être maintenu droit à tout moment. L'angle du câble par rapport à la verticale doit être de  $45^\circ \pm 1^\circ$ . Dans tous les cas, aucune partie de l'échantillon ne doit se trouver à moins de 100 mm d'une des parois de la chambre. Appliquer l'extrémité de la flamme bleue à  $500 \pm 5$  mm de l'isolant au sommet de l'échantillon.

**Figure 1**  
Appareillage de mesure de la résistance à la propagation des flammes  
(dimensions en millimètres)



**Légende**  
1 Échantillon  
2 Bec Bunsen

».

## II. Justification

1. La présente proposition apporte des améliorations et des éclaircissements concernant les prescriptions relatives à l'homologation de matériaux intérieurs, de câbles et de matériaux isolants. Elle ajoute de nouvelles prescriptions relatives aux gaines et manchons de câbles. En outre, les prescriptions de l'annexe 8 concernant l'essai visant à déterminer la vitesse de combustion verticale des matériaux sont modifiées afin de permettre que soient éprouvés des échantillons de petite taille et de préciser les modalités de leur fixation au porte-échantillon.

2. Est ajoutée une nouvelle annexe 10 où figurent les dispositions relatives à l'essai de câbles électriques.