



---

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules****Groupe de travail des dispositions générales de sécurité****108<sup>e</sup> session**

Genève, 4-8 mai 2015

Point 2 a) de l'ordre du jour provisoire

**Règlement n° 107 (Véhicules des catégories M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub>)****– Propositions relatives à de nouveaux amendements****Proposition de complément à la série 06 d'amendements  
au Règlement n° 107 (Véhicules des catégories M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub>)****Communication de l'expert de la Suède\***

Le texte reproduit ci-après, établi par l'expert de la Suède, se rapporte à l'installation de systèmes d'extinction des incendies dans les autobus et les autocars pour le cas où un incendie se déclarerait dans le compartiment moteur ou le compartiment du chauffage. Il s'agit d'une version révisée du document ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2014/6, qui remplace le document informel GRSG-107-25 et tient compte des observations reçues à la session précédente du Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) (voir le rapport ECE/TRANS/WP.29/GRSG/86, par. 6). Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement n° 107 sont signalées en caractères gras pour les ajouts ou en caractères biffés pour les suppressions.

---

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2012-2016 (ECE/TRANS/224, par. 94 et ECE/TRANS/2012/12, activité 02.4), 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 dans le cadre de ce mandat.



## I. Proposition

*Table des matières, ajouter une nouvelle annexe, ainsi conçue:*

«13 Première partie – Système d’extinction des incendies homologué en tant que composant .....

Deuxième partie – Système d’extinction des incendies installé dans un compartiment moteur spécifique .....

*Ajouter un nouveau paragraphe 2.2.3, libellé comme suit:*

«2.2.3 “Type de système d’extinction des incendies”, aux fins de l’homologation de type en tant que composant, une catégorie de systèmes ne présentant pas entre eux de différences notables sur les points suivants:

- a) Le fabricant du système d’extinction;
- b) L’agent extincteur;
- c) Le type de points de décharge utilisé (type de buse, générateur d’agent extincteur ou tube de décharge de l’agent extincteur);
- d) Le type de gaz propulseur.».

*Paragraphe 2.3, modifier comme suit:*

«2.3 “Homologation d’un véhicule, ~~ou~~ d’une entité technique distincte **ou d’un composant**”, l’homologation d’un type de véhicule, ~~ou~~ de carrosserie **ou de composant** tel que défini au paragraphe 2.2 en ce qui concerne les caractéristiques de construction spécifiées dans le présent Règlement;».

*Paragraphe 3.1, modifier comme suit:*

- «3.1 La demande d’homologation:
- a) D’un type de véhicule; ou
  - b) D’une entité technique distincte; ou
  - c) D’un type de véhicule dont le type de carrosserie a déjà été homologué en tant qu’entité technique distincte; **ou**
  - d) **D’un type de composant.**

en ce qui concerne ses caractéristiques de construction doit être présentée par leur constructeur respectif ou son représentant dûment accrédité.».

*Ajouter un nouveau paragraphe 3.3.4, libellé comme suit:*

«3.3.4 **Appendice 4: Pour un type de système d’extinction des incendies.».**

*Ajouter les nouveaux paragraphes 3.4 à 3.4.1.2, ainsi conçus:*

«3.4 **Pour toute demande d’homologation d’un type de véhicule, le constructeur doit aussi présenter les documents suivants, s’il y a lieu:**

3.4.1 **Les renseignements sur le système d’extinction des incendies installé:**

3.4.1.1 **Dans le cas d’un système homologué en tant que composant, une copie de la fiche de communication de l’homologation (annexe 1, partie 2, appendice 4) et une analyse de l’installation du système (voir annexe 3, par. 7.5.1.5.4.2); ou**

- 3.4.1.2** Dans le cas d'un système installé dans un compartiment moteur spécifique, ~~Une~~ analyse de l'installation du système (voir annexe 3, par. 7.5.1.5.4.2) et les documents demandés au paragraphe 1.3 de la deuxième partie de l'annexe 13.».

L'ancien paragraphe 3.4 devient le paragraphe 3.5 et est modifié comme suit:

- «3.5 Un véhicule, ~~ou~~ une carrosserie **ou un système d'extinction des incendies** représentatif du type à homologuer doit être présenté au service technique chargé des essais d'homologation.».

Paragraphe 4.1 à 4.4, modifier comme suit:

- «4.1 Lorsque le véhicule, ~~ou~~ la carrosserie **ou le système d'extinction des incendies** présenté à l'homologation en application du présent Règlement satisfait aux prescriptions du paragraphe 5, le type de véhicule, ~~ou~~ de carrosserie **ou de système d'extinction des incendies** correspondant doit être homologué.
- 4.2 Un numéro d'homologation est attribué à chaque type ~~de véhicule~~ homologué. Ses deux premiers chiffres (actuellement 06 pour la série 06 d'amendements) indiquent la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques importantes apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut attribuer le même numéro à un autre type de véhicule, ~~ou~~ de carrosserie **ou de système d'extinction des incendies** visé au paragraphe 2.2.
- 4.3 L'homologation ou l'extension de l'homologation d'un type de véhicule, ~~ou~~ de carrosserie **ou de système d'extinction des incendies**, conformément au présent Règlement, doit être communiquée aux Parties contractantes à l'Accord de 1958 qui appliquent le présent Règlement au moyen d'une fiche conforme au modèle présenté dans la deuxième partie de l'annexe 1 au présent Règlement.
- 4.4 Une marque d'homologation internationale doit être apposée à un endroit visible et facilement accessible, spécifié sur la fiche d'homologation, sur chaque véhicule, ~~ou~~ carrosserie **ou système d'extinction des incendies** conforme à un type homologué en vertu du présent Règlement. Cette marque se compose:».

Paragraphe 4.7, modifier comme suit:

- «4.7 La marque d'homologation doit être placée sur la plaque signalétique du véhicule ou de la carrosserie apposée par le constructeur, ou à proximité.

**La marque d'homologation doit être apposée sur la partie principale du système d'extinction des incendies. Il n'est pas nécessaire que la marque soit visible lorsque le système est installé dans le véhicule.».**

Paragraphe 5.1, modifier comme suit:

- «5.1 Tous les véhicules doivent être conformes aux dispositions de l'annexe 3 au présent Règlement. Les carrosseries homologuées séparément doivent être conformes à l'annexe 10. L'homologation d'un véhicule équipé d'une carrosserie ayant obtenu l'homologation conformément à l'annexe 10 doit être effectuée conformément à cette même annexe. **Les systèmes d'extinction des incendies homologués séparément doivent être conformes aux dispositions de la première partie de l'annexe 13. Dans le cas de l'homologation d'un véhicule équipé d'un système d'extinction**

**des incendies installé dans un compartiment moteur spécifique, le système doit être conforme aux dispositions de la deuxième partie de l'annexe 13.».**

*Paragraphes 6.1 et 6.1.1, modifier comme suit:*

- «6.1 Toute modification du type de véhicule, ~~ou~~ de carrosserie **ou de système d'extinction des incendies** doit être signalée à l'autorité d'homologation de type, qui peut alors:
- 6.1.1 Soit considérer que les modifications apportées ne prêtent guère à conséquence et que, dans tous les cas, le véhicule, ~~ou~~ la carrosserie **ou le système d'extinction des incendies** demeure conforme aux prescriptions;».

*Paragraphe 6.3, modifier comme suit:*

- «6.3 L'autorité compétente qui délivre l'extension d'homologation doit attribuer un numéro de série à chaque fiche de communication établie pour cette extension et en informer les autres Parties contractantes à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle décrit à l'~~appendice~~ **dans la partie 2** de l'annexe 1 au présent Règlement.».

*Paragraphe 7.1, modifier comme suit:*

- «7.1 Tout véhicule, ~~ou~~ carrosserie **ou système d'extinction des incendies** homologué en application du présent Règlement doit être construit de façon à être conforme au type homologué en satisfaisant aux prescriptions spécifiées au paragraphe 5 ci-dessus.».

*Paragraphes 8.1 et 8.2, modifier comme suit:*

- «8.1 L'homologation délivrée pour un type de véhicule, ~~ou~~ de carrosserie **ou de système d'extinction des incendies** en application du présent Règlement peut être retirée si les prescriptions spécifiées au paragraphe 5 ci-dessus ne sont pas observées.
- 8.2 Toute Partie contractante à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement qui retire une homologation qu'elle avait préalablement accordée est tenue d'en aviser immédiatement les autres Parties à l'Accord appliquant ledit Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'~~appendice~~ **la partie 2** de l'annexe 1 au présent Règlement.».

*Paragraphe 9, modifier comme suit:*

## «9. Arrêt définitif de la production

Si le titulaire de l'homologation arrête définitivement la fabrication d'un type de véhicule, ~~ou~~ de carrosserie **ou de système d'extinction des incendies** homologué en vertu du présent Règlement, il doit en informer l'autorité qui a délivré l'homologation, laquelle à son tour en avise les autres Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de la partie 2 ~~+~~ de l'annexe 1 au présent Règlement.».

*Annexe 1, partie 1, appendice 1, ajouter les nouveaux points 4.3 à 4.3.3.5 (y compris une nouvelle note de bas de page 3), ainsi conçus:*

- «**4.3**           **Système d’extinction des incendies**
- 4.3.1**       **Marque et type du système d’extinction des incendies** .....
- 4.3.2**       **Numéro d’homologation du système d’extinction des incendies, le cas échéant:**.....
- 4.3.3**       **Système d’extinction des incendies pour un compartiment moteur spécifique, le cas échéant<sup>3</sup>:**
- 4.3.3.1**     **Agent extincteur (marque et type):** .....
- 4.3.3.2**     **Masse de l’agent extincteur:** .....
- 4.3.3.3**     **Type de point(s) de décharge:**.....
- 4.3.3.4**     **Nombre de points de décharge:** .....
- 4.3.3.5**     **Type de gaz propulseur:** .....

<sup>3</sup>           **Le cas échéant, les documents demandés au paragraphe 1.3 de la partie 2 de l’annexe 13 doivent également être fournis.**

*Annexe 1, partie 1, appendice 3, points 5.3.1 à 5.4.3, les renvois à la note de bas de page 3 (ancienne note) renvoient désormais à la note de bas de page 4.*

*Annexe 1, partie 1, appendice 3, ajouter les points 4 à 4.3.5, ainsi conçus:*

- «**4.**           **Système d’extinction des incendies**
- 4.1**       **Marque et type du système d’extinction des incendies:**.....
- 4.2**       **Numéro d’homologation du système d’extinction des incendies, le cas échéant:**.....
- 4.3**       **Système d’extinction des incendies pour un compartiment moteur spécifique, le cas échéant<sup>3</sup>:**
- 4.3.1**     **Agent extincteur (marque et type):** .....
- 4.3.2**     **Masse de l’agent extincteur:** .....
- 4.3.3**     **Type de point(s) de décharge:**.....
- 4.3.4.**     **Nombre de points de décharge:** .....
- 4.3.5**     **Type de gaz propulseur:**.....».

*Annexe 1, partie 1, ajouter un nouvel appendice 4, ainsi conçu:*

## «Annexe 1

### Partie 1

#### Appendice 4

## Modèle de fiche de renseignements pour le Règlement n° 107 en ce qui concerne l'homologation de type d'un système d'extinction des incendies en tant que composant

Le document contenant les informations suivantes, lorsqu'elles sont pertinentes, doit être soumis en triple exemplaire et doit inclure une table des matières. Les schémas éventuellement soumis doivent être à une échelle appropriée et suffisamment détaillés, au format A4 ou sur un document plié à ce format. Les photographies, si elles existent, doivent être suffisamment détaillées.

Si les composants ont des fonctions à commande électronique, des renseignements concernant leurs caractéristiques doivent être fournis.

1. Généralités
  - 1.1 Marque (raison sociale du constructeur):.....
  - 1.2 Type et dénomination commerciale générale:.....
  - 1.5 Nom et adresse du fabricant:.....
2. Système d'extinction des incendies
  - 2.1 Agent extincteur (marque et type): .....
  - 2.2 Masse de l'agent extincteur (pour un compartiment moteur de 4 m<sup>3</sup>): .....
  - 2.3 Nature des points de décharge (type, par exemple): .....
  - 2.4 Nombre des points de décharge (pour un compartiment moteur de 4 m<sup>3</sup>)<sup>1</sup>: .....
  - 2.5 Longueur du tuyau de décharge (pour un compartiment moteur de 4 m<sup>3</sup>)<sup>1</sup>: .....
  - 2.6 Type de gaz propulseur<sup>1</sup>: .....
  - 2.7 Pression du gaz propulseur<sup>1</sup>: .....
  - 2.8 Température minimale de fonctionnement: .....
  - 2.9 Dimensions des tuyaux et raccords: .....
  - 2.10 Description détaillée, dessins et manuel d'installation du système d'extinction des incendies et de ses composants:».....

*Annexe 1, partie 2, ajouter un nouvel appendice 4, ainsi conçu:*

### «Annexe 1

#### Partie 2

#### Appendice 4

#### Communication

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



Émanant de: Nom de l'administration:

.....  
 .....  
 .....

concernant<sup>2</sup>: **DÉLIVRANCE D'UNE HOMOLOGATION**  
**EXTENSION D'HOMOLOGATION**  
**REFUS D'UNE HOMOLOGATION**  
**RETRAIT D'HOMOLOGATION**  
**ARRÊT DÉFINITIF DE LA PRODUCTION**

d'un type de composant en vertu du Règlement n° 107

Numéro d'homologation: ..... Numéro d'extension: .....

**Section I**

1. **Marque (raison sociale du constructeur):** .....
2. **Type:** .....
3. **Moyen d'identification du type, s'il est indiqué sur le composant:**.....
- 3.1 **Emplacement de cette marque d'identification:** .....
4. **Nom et adresse du constructeur:** .....
5. **Le cas échéant, nom et adresse du représentant du constructeur:** .....
6. **Emplacement et mode de fixation de la marque d'homologation de type:** .....

**Section II**

1. **Informations complémentaires (s'il y a lieu): Voir additif**
2. **Service technique responsable de la conduite des essais:** .....
3. **Date du procès-verbal d'essai:** .....
4. **Numéro du procès-verbal d'essai:** .....
5. **Remarques (éventuelles): Voir additif**
6. **Lieu:** .....
7. **Date:** .....
8. **Signature:** .....
9. **L'index du dossier d'homologation déposé auprès de l'autorité d'homologation, qui est disponible sur demande, est joint à la présente fiche.**

**Additif au certificat d'homologation de type n° ... concernant l'homologation d'un système d'extinction des incendies en tant que composant en vertu du Règlement n° 107**

1. **Informations complémentaires**
- 1.1 **Agent extincteur (marque et type):** .....
- 1.2 **Masse de l'agent extincteur (pour un compartiment moteur de 4 m<sup>3</sup>):** .....

- 1.3 Type de points de décharge (type de buses, par exemple)<sup>1</sup>: .....
- 1.4 Nombre de points de décharge (pour un compartiment moteur de 4 m<sup>3</sup>)<sup>1</sup>: .....
- 1.5 Longueur du tuyau de décharge (pour un compartiment moteur de 4 m<sup>3</sup>)<sup>1</sup>: .....
- 1.6 Type de gaz propulseur<sup>1</sup>:.....
- 1.7 Pression du gaz propulseur (pour un compartiment moteur de 4 m<sup>3</sup>)<sup>1</sup>: .....
- 1.8 Température minimale de fonctionnement: .....
- 1.9 Dimensions des tuyaux et raccords: .....».

Annexe 2, ajouter un nouveau modèle D, ainsi conçu:

«Modèle D



a = 8 mm min.

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un système d'extinction des incendies, indique que le type de ce système d'extinction des incendies a été homologué aux Pays-Bas (E4) en tant que composant, en application du Règlement n° 107, sous le numéro d'homologation 062439. Ce numéro indique que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement n° 107 tel que modifié par la série 06 d'amendements.».

Annexe 3, paragraphes 7.5.1.5 et 7.5.1.5.1, modifier comme suit:

«7.5.1.5 Sur les véhicules où ~~le~~ **un moteur à combustion interne ou un dispositif de chauffage à combustion** se trouve en arrière de l'habitacle du conducteur, l'habitacle doit être équipé d'un système d'alarme qui attire l'attention du conducteur au moyen d'un signal sonore et visuel[**, et qui active les feux de détresse,**] en cas de température excessive dans le compartiment moteur et dans chacun des compartiments renfermant un dispositif de chauffage à combustion.

**Outre le système d'alarme, les véhicules [de la classe III] doivent être équipés d'un système d'extinction des incendies installé dans le compartiment moteur et dans chacun des compartiments renfermant un dispositif de chauffage à combustion. [Les véhicules des classes I, II, A et B peuvent être équipés d'un système d'extinction des incendies installé dans le compartiment moteur et dans chacun des compartiments renfermant un dispositif de chauffage à combustion.]**

7.5.1.5.1 **Le système d'alarme et le système d'extinction[~~, s'ils sont installés,~~ doivent être activés automatiquement par un système de détection d'incendie.** Le système ~~de détection d'alarme~~ **de détection** doit être conçu de manière à détecter, dans le compartiment moteur et dans chacun des compartiments renfermant un dispositif de chauffage à combustion, toute température supérieure à la normale.».

Annexe 3, paragraphe 7.5.1.5.3, modifier comme suit:

- «7.5.1.5.3 Le système ~~d'alarme~~ **d'extinction** doit être activé dès que le dispositif de démarrage du moteur est actionné et jusqu'à ce que le dispositif d'arrêt du moteur soit actionné, indépendamment de la position dans laquelle se trouve le véhicule.».

Annexe 3, ajouter les nouveaux paragraphes 7.5.1.5.4 à 7.5.1.5.4.3, libellés comme suit:

- «7.5.1.5.4 **L'installation du système d'extinction des incendies doit satisfaire aux prescriptions suivantes:**

**7.5.1.5.4.1 Le système d'extinction des incendies doit être installé conformément aux instructions contenues dans le manuel d'installation fourni par le fabricant.**

**7.5.1.5.4.2 Il faut procéder avant l'installation à une analyse permettant de déterminer l'emplacement et la direction des points de décharge de l'agent extincteur (buses, générateurs ou tube de décharge ou autres points de distribution). Il faut identifier les risques d'incendie à l'intérieur du compartiment moteur et dans chacun des compartiments renfermant un dispositif de chauffage à combustion, et répartir les points de décharge de sorte que l'agent extincteur soit distribué comme il convient pour faire face au danger d'incendie lorsque le système est activé. Il faut s'assurer que la répartition de la pulvérisation, la direction des points de décharge et la portée de l'éjection suffisent pour éteindre les incendies dont les risques ont été identifiés. Enfin, il faut veiller à ce que le système fonctionne correctement quelle que soit l'altitude à laquelle se trouve le véhicule.**

Les risques d'incendie dont il faut tenir compte dans le cadre de l'analyse doivent concerner au minimum les éléments suivants: composants dont la température superficielle est susceptible de dépasser la température d'auto-inflammation des fluides, gaz ou autres matières présentes dans le compartiment moteur, composants électriques et câbles dont le courant ou la tension sont suffisamment élevés pour qu'une inflammation puisse se produire, ainsi que tuyaux et récipients contenant des liquides ou des gaz inflammables (surtout s'ils sont sous pression). L'analyse doit être pleinement documentée.

Les instructions d'entretien doivent faire partie intégrante de l'analyse.

**7.5.1.5.4.3 Le système d'extinction doit être mis à l'échelle à partir du système qui a été soumis à l'essai, sur la base du volume brut total du compartiment moteur et des compartiments auxiliaires renfermant un dispositif de chauffage dans lesquels le système doit être installé. Lorsqu'on mesure le compartiment moteur et les compartiments auxiliaires, il faut mesurer leur volume brut, ce qui veut dire que le volume du moteur et de ses composants ne doit pas être soustrait.**

La mise à l'échelle du système doit tenir compte de la masse de l'agent extincteur, de tous les points de décharge et de la masse du réservoir de gaz propulseur. La pression du système doit être la même que celle du système soumis à l'essai. Si le système comporte un tube de décharge pour l'agent extincteur, la longueur de ce tube doit être mise à l'échelle sans buses. Le système extincteur peut contenir davantage d'agent extincteur et/ou de points de décharge et/ou un tube de décharge de

l'agent extincteur plus long et/ou davantage de gaz propulseur que ce qu'exigent les modèles de mesure ci-dessous.

Si le volume brut du compartiment moteur et des compartiments auxiliaires renfermant un dispositif de chauffage dépasse 4 m<sup>3</sup>, le système extincteur doit être mis à l'échelle à l'aide du facteur calculé sous (1) ci-dessous. Si le volume brut est inférieur à 4 m<sup>3</sup>, il est permis de réduire la dimension du système extincteur en utilisant le facteur d'échelle (2) ci-dessous, où S<sub>x</sub> est le facteur d'échelle et x, le volume brut total incluant le compartiment moteur et les compartiments auxiliaires renfermant un dispositif de chauffage à combustion [m<sup>3</sup>].

$$S_x = 0,1 \cdot x + 0,6 \quad (1)$$

$$S_x = 0,15 \cdot x + 0,4 \quad (2)$$

Le nombre mis à l'échelle de buses ou d'autres points de décharge, si le système d'extinction comporte plus d'un point de décharge, peut être arrondi au nombre entier le plus proche.».

*Ajouter une nouvelle annexe 13, ainsi conçue:*

## «Annexe 13

### **Première partie – Système d'extinction des incendies homologué en tant que composant**

1. Spécifications
  - 1.1 Les systèmes d'extinction des incendies doivent être soumis à des essais à charge calorifique élevée, à charge calorifique faible et à charge calorifique élevée avec ventilateur, et à des essais de réinflammation.
  - 1.2 L'appareillage d'essai, les feux d'essai et les conditions générales d'essai sont décrits à l'appendice 1 de la présente annexe.
  - 1.3 Charge calorifique élevée
    - 1.3.1 L'essai à charge calorifique élevée doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 2 de la présente annexe.
    - 1.3.2 L'essai doit être effectué lorsque l'agent extincteur et le récipient à gaz propulseur sont refroidis à la température minimale de fonctionnement du système d'extinction des incendies déclarée par le fabricant.
    - 1.3.3 L'incendie doit être complètement éteint soit dans la minute qui suit l'activation, soit à la fin de la décharge du système extincteur.
    - 1.3.4 L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou après deux tentatives sur trois au cas où la première de ces tentatives échoue.
  - 1.4 Charge calorifique faible
    - 1.4.1 L'essai à charge calorifique faible doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 3 de la présente annexe.
    - 1.4.2 L'incendie doit être complètement éteint soit dans la minute qui suit l'activation, soit à la fin de la décharge du système extincteur.

- 1.4.3 L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou après deux tentatives sur trois au cas où la première de ces tentatives échoue.
- 1.5 Charge calorifique élevée avec ventilateur
- 1.5.1 L'essai à charge calorifique élevée avec ventilateur doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 4 de la présente annexe.
- 1.5.2 L'incendie doit être complètement éteint soit dans la minute qui suit l'activation, soit à la fin de la décharge du système extincteur.
- 1.5.3 L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou après deux tentatives sur trois au cas où la première de ces tentatives échoue.
- 1.6 Essai de réinflammation
- 1.6.1 L'essai de réinflammation doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 5 de la présente annexe.
- 1.6.2 L'incendie doit être complètement éteint et il ne doit s'être produit aucune réinflammation 45 s après l'extinction.
- 1.6.3 L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou après deux tentatives sur trois au cas où la première de ces tentatives échoue.

## Annexe 13

### Deuxième partie – Système d'extinction des incendies installé dans un compartiment moteur spécifique

- 1. Spécifications
- 1.1 Un compartiment moteur spécifique est un compartiment représentant des compartiments moteur qui ne présentent pas entre eux de différences en ce qui concerne les aspects essentiels suivants:
  - a) L'emplacement du compartiment dans le véhicule;
  - b) Le volume brut maximal;
  - c) La disposition générale des composants dans le compartiment (les risques de départ de feu sont localisés).

Pour les compartiments dans lesquels se trouve un dispositif de chauffage à combustion, les caractéristiques b) et c) sont applicables.
- 1.2 Les systèmes d'extinction des incendies doivent être soumis à des essais à charge calorifique élevée, à charge calorifique faible et à charge calorifique élevée avec ventilateur (dans le cas où un ventilateur est installé dans le compartiment moteur et/ou dans le compartiment du dispositif de chauffage à combustion), et à des essais de réinflammation.

- 1.3** L'appareillage d'essai, les feux d'essai et les conditions générales d'essai sont décrites à l'appendice 1 de la présente annexe.
- Afin de faciliter le positionnement des plateaux pour feu dans le compartiment du moteur et le compartiment du dispositif de chauffage à combustion, il est possible d'utiliser des supports supplémentaires. En outre, la hauteur du feu d'essai prescrit peut être abaissée à 40 mm au minimum.
- Les conditions d'essai énoncées aux appendices 2 à 5 peuvent être adaptées au compartiment moteur spécifique et au compartiment du dispositif de chauffage à combustion considérés. Toute adaptation doit être fondée sur les dispositions énoncées aux paragraphes 7.5.1.5.4.2 et 7.5.1.5.4.3 de l'annexe 3, les risques d'incendie étant déterminés pour chaque compartiment et le système d'extinction des incendies étant mis à l'échelle. L'adaptation doit en outre offrir un niveau de sécurité équivalent. Les principes de l'adaptation doivent être contrôlés par le service technique responsable des essais, documentés et mentionnés dans le procès-verbal d'essai.
- 1.4** Charge calorifique élevée
- 1.4.1** L'essai à charge calorifique élevée doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 2 de la présente annexe.
- 1.4.2** L'essai doit être effectué lorsque l'agent extincteur et le récipient à gaz propulseur sont refroidis à la température minimale de fonctionnement du système d'extinction des incendies déclarée par le fabricant.
- 1.4.3** L'incendie doit être complètement éteint soit dans la minute qui suit l'activation, soit à la fin de la décharge du système extincteur.
- 1.4.4** L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou après deux tentatives sur trois au cas où la première de ces tentatives échoue.
- 1.5** Charge calorifique faible
- 1.5.1** L'essai à charge calorifique faible doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 3 de la présente annexe.
- 1.5.2** L'incendie doit être complètement éteint soit dans la minute qui suit l'activation, soit à la fin de la décharge du système extincteur.
- 1.5.3** L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou après deux tentatives sur trois au cas où la première de ces tentatives échoue.
- 1.6** Charge calorifique élevée avec ventilateur (dans le cas où un ventilateur est installé dans le compartiment moteur et/ou dans le compartiment du dispositif de chauffage à combustion)
- 1.6.1** L'essai à charge calorifique élevée avec ventilateur doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 4 de la présente annexe.
- 1.6.2** L'incendie doit être complètement éteint soit dans la minute qui suit l'activation, soit à la fin de la décharge du système extincteur.
- 1.6.3** L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou après deux tentatives sur trois au cas où la première de ces tentatives échoue.

- 1.7 Essai de réinflammation
- 1.7.1 L'essai de réinflammation doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 5 de la présente annexe.
- 1.7.2 L'incendie doit être complètement éteint et il ne doit s'être produit aucune réinflammation 45 s après l'extinction.
- 1.7.3 L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou après deux tentatives sur trois au cas où la première de ces tentatives échoue.

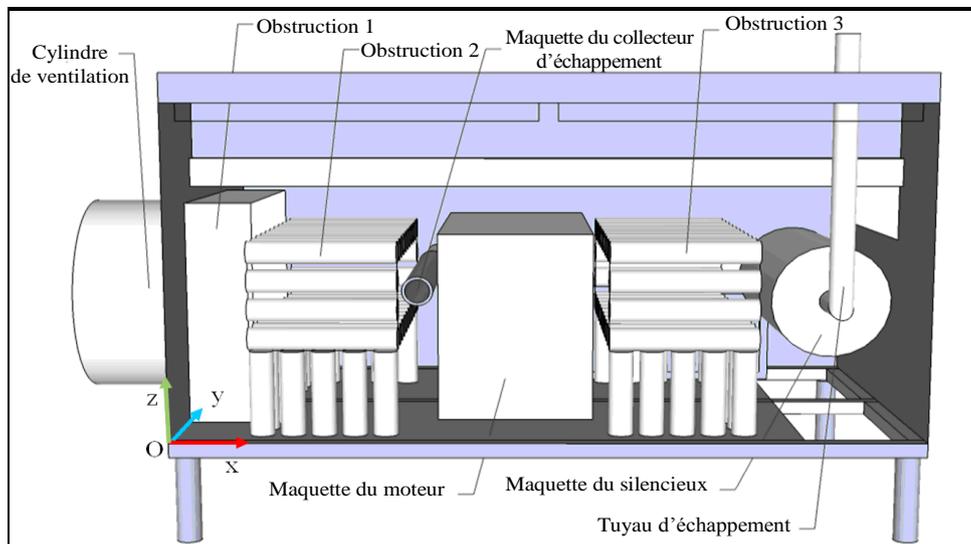
## Annexe 13

### Appendice 1

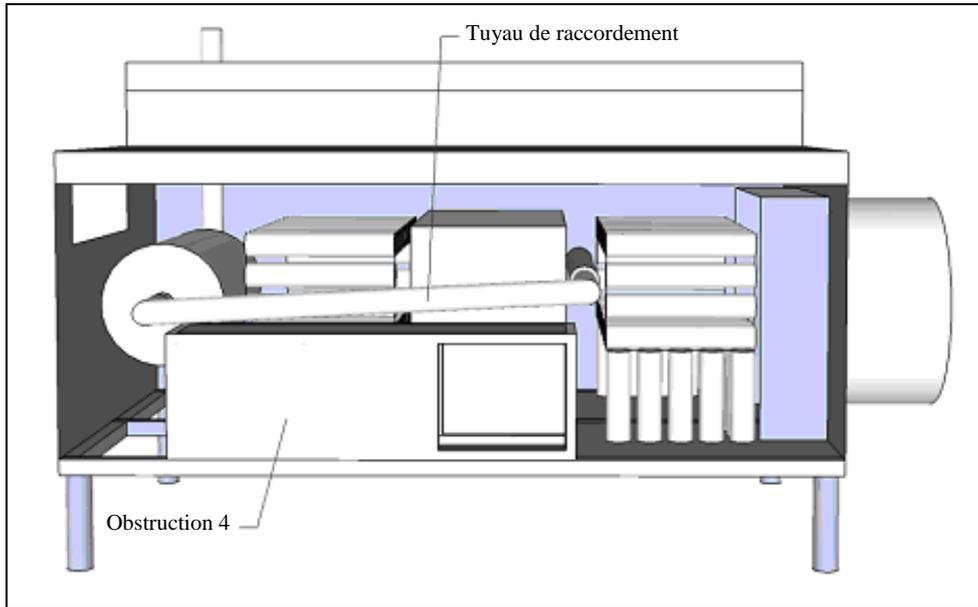
#### Dispositif d'essai, feux d'essai et spécifications générales d'essai

1. Dispositif d'essai
- 1.1 Le dispositif d'essai doit être réalisé à partir de plaques d'acier dont l'épaisseur doit être conforme aux mesures indiquées au tableau 1. La figure 1 représente le dispositif de face, la figure 2 le montre vu de l'arrière et la figure 3 vu du dessus. La face avant du dispositif simule l'arrière d'un compartiment moteur réel.

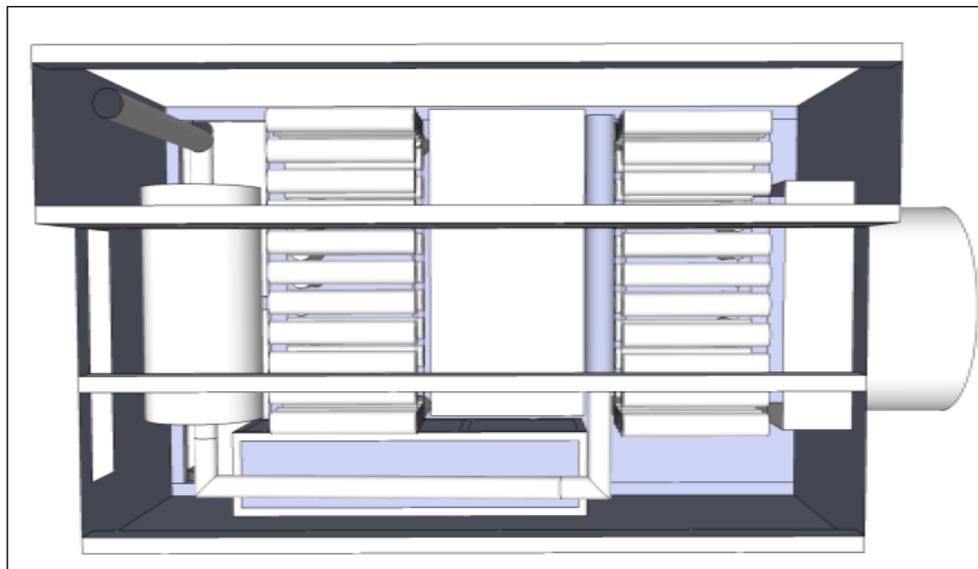
Figure 1  
Système de coordonnées permettant de positionner les objets dans le dispositif d'essai (vue de face)



**Figure 2**  
**Dispositif d'essai vu de l'arrière**



**Figure 3**  
**Dispositif d'essai vu du dessus**



**Tableau 1**  
Objets constituant le dispositif d'essai

<i>Objets</i>	<i>Épaisseur de la plaque</i>
Cylindre de ventilation	1,5-2 mm
Obstructions	1,5-2 mm
Maquette du collecteur d'échappement	8 mm
Maquette du moteur	2-3 mm
Maquette du silencieux	2-3 mm
Tuyau d'échappement	2-3 mm
Tuyau de raccordement	2-3 mm
Parois, plafond et plancher	1,5-3 mm

## 1.2 Emplacement des objets

1.2.1 Tous les objets sont positionnés à l'intérieur du dispositif d'essai en fonction des coordonnées (x, y, z) comme indiqué dans le tableau 2. L'origine est la position marquée (O) dans la figure 1. La valeur des coordonnées est la distance en mètres qui les sépare de l'origine (voir la figure 1, en bas à gauche).

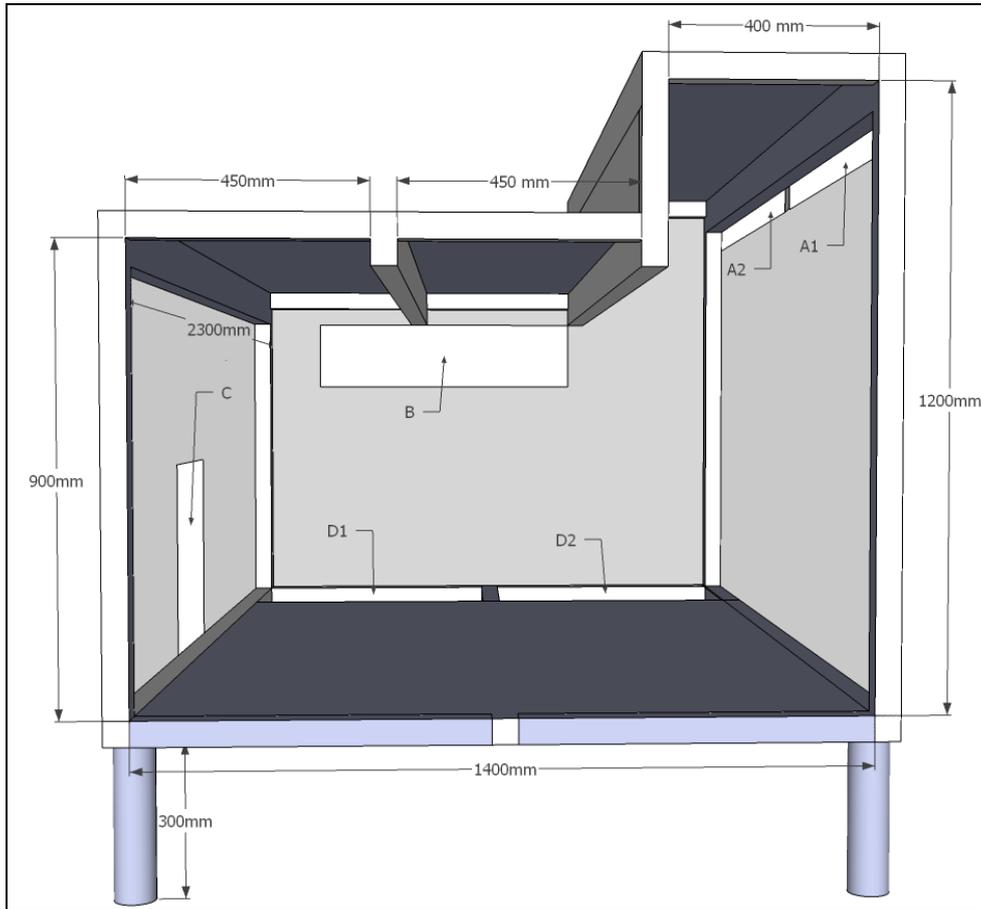
**Tableau 2**  
Coordonnées des objets

<i>Objets</i>	<i>Coordonnées [x; y; z]</i>
Cylindre de ventilation	[-0,60; 0,40; 0,10]
Obstruction 1	[0,0; 0,26; 0,0]
Obstruction 2	[0,26; 0,05; 0,02]
Maquette du collecteur d'échappement	[0,76; 0,05; 0,47]
Maquette du moteur	[0,87; 0,05; 0,04]
Obstruction 3	[1,44; 0,05; 0,02]
Obstruction 4	[0,82; 1,2; 0,0]
Maquette du silencieux	[2,0; 0,28; 0,23]

## 1.3 Cadre

1.3.1 Le cadre du dispositif d'essai doit être construit conformément à la figure 4. Les dimensions des montants doivent être de 50 mm × 50 mm et de 100 mm × 50 mm respectivement. Le cadre doit être situé à 300 mm au-dessus du sol.

**Figure 4**  
**Cadre du dispositif d'essai**



**1.4 Ouvertures**

**1.4.1** Outre l'orifice du ventilateur, le dispositif d'essai comporte six autres ouvertures dont les dimensions sont indiquées par les coordonnées figurant au tableau 3. Les positions sont données en référence à deux coins diamétralement opposés (toutes les ouvertures ont une forme rectangulaire). Les ouvertures sont indiquées à la figure 4.

**Tableau 3**  
**Coordonnées des ouvertures dans le dispositif d'essai**

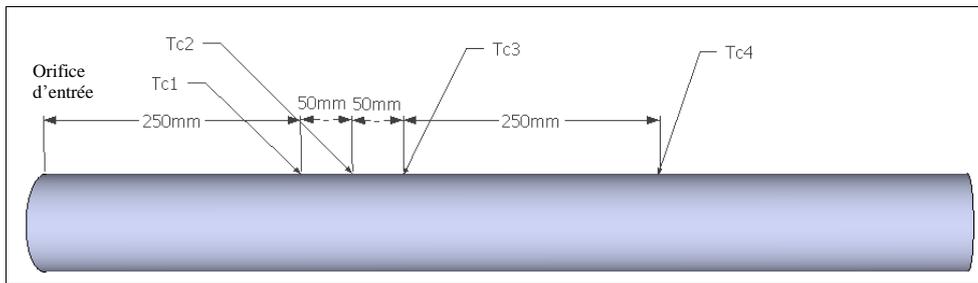
<i>Ouverture</i>	<i>Coordonnées [x; y; z] – [x; y; z]</i>	<i>Surface de l'ouverture</i>
A1	[0,03; 0,00; 1,08] – [1,18; 0,00; 1,13]	0,06 m <sup>2</sup>
A2	[1,22; 0,00; 1,08] – [2,37; 0,00; 1,13]	0,06 m <sup>2</sup>
B	[2,40; 0,50; 0,70] – [2,40; 1,30; 0,90]	0,16 m <sup>2</sup>
C	[0,85; 1,50; 0,03] – [1,24; 1,50; 0,36]	0,13 m <sup>2</sup>
D1	[2,00; 0,05; 0,00] – [2,35; 0,73; 0,00]	0,27 m <sup>2</sup>
D2	[2,00; 0,78; 0,00] – [2,35; 1,20; 0,00]	0,26 m <sup>2</sup>
	<b>Surface totale d'ouverture:</b>	<b>0,94 m<sup>2</sup></b>

- 1.5 Ventilateur**
- 1.5.1** Un ventilateur axial de 710 mm de diamètre doit être monté sur le côté gauche du cylindre de ventilation. Le diamètre du cylindre doit être égal à celui du ventilateur. Le ventilateur doit produire un certain débit d'air dans le cylindre en fonction des scénarios d'essai décrits dans les appendices 2 à 5. On peut utiliser un convertisseur de fréquence pour ajuster la vitesse du ventilateur.
- 1.6 Maquettes des composants**
- 1.6.1** Les dimensions de la maquette du moteur sont de 1 000 mm × 650 mm × 500 mm. Celles de la maquette du silencieux de Ø400 mm × 800 mm. Les dimensions intérieures de la maquette du collecteur d'échappement doivent être de Ø80 mm × 900 mm. Les maquettes des composants doivent être évidées. La maquette du collecteur d'échappement doit être reliée à celle du silencieux par un tuyau de 76 mm de diamètre. Un tuyau partant du silencieux doit également être utilisé pour éliminer du dispositif d'essai les gaz d'échappement issus du système de préchauffage.
- 1.7 Thermocouples**
- 1.7.1** Sept thermocouples (Tc) doivent être montés sur la maquette du collecteur d'échappement, à 2 mm à l'intérieur du tuyau. Les thermocouples Tc1 à Tc4 doivent être situés au sommet de la maquette et à des distances de l'orifice d'entrée qui correspondent aux indications du tableau 4. Les thermocouples Tc5 à Tc7 doivent se trouver autour de la maquette, à la même distance de l'orifice d'entrée que le thermocouple Tc2. Les emplacements des thermocouples sont illustrés aux figures 5 et 6.

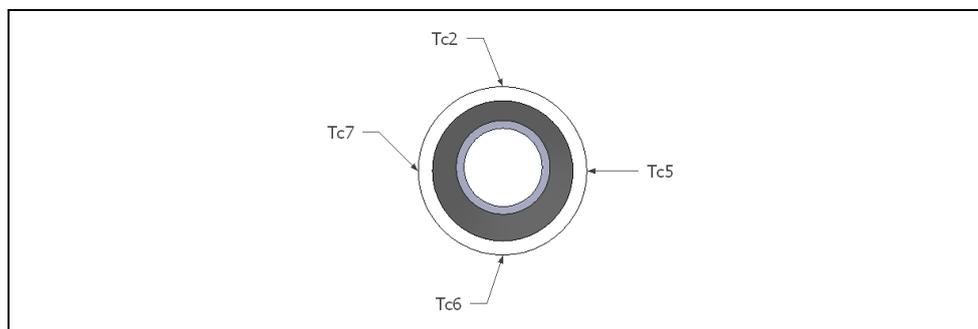
**Tableau 4**  
Distance entre les thermocouples et l'orifice d'entrée de la maquette du collecteur d'échappement

<i>Thermocouple</i>	<i>Distance de l'orifice d'entrée</i>
Tc1	250 mm
Tc2	300 mm
Tc3	350 mm
Tc4	600 mm
Tc5	300 mm
Tc6	300 mm
Tc7	300 mm

**Figure 5**  
**Thermocouples sur la maquette du collecteur d'échappement**



**Figure 6**  
**Thermocouples sur la maquette du collecteur d'échappement**  
**(l'orifice d'entrée de la maquette se trouve du côté gauche)**



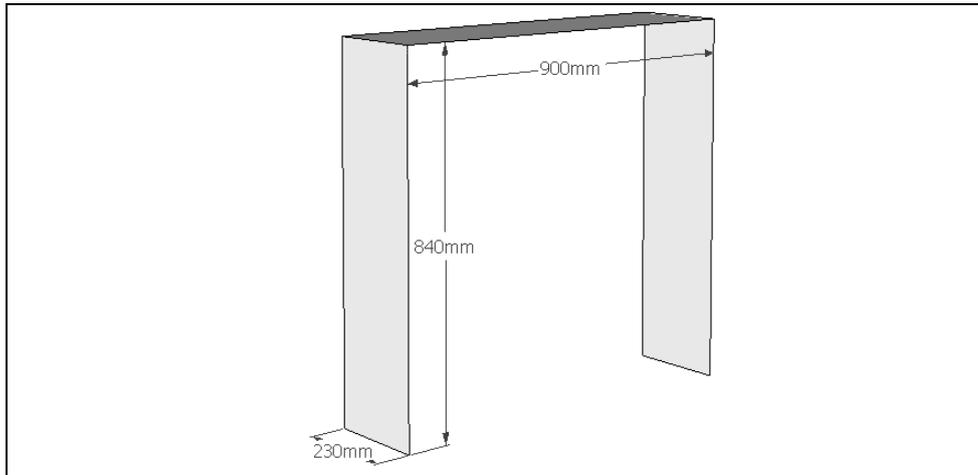
**1.8 Brûleur à propane**

**1.8.1** Le brûleur à propane utilisé pour préchauffer le système d'échappement doit être choisi de manière à satisfaire aux exigences du paragraphe 3.4.6 en ce qui concerne les températures à atteindre.

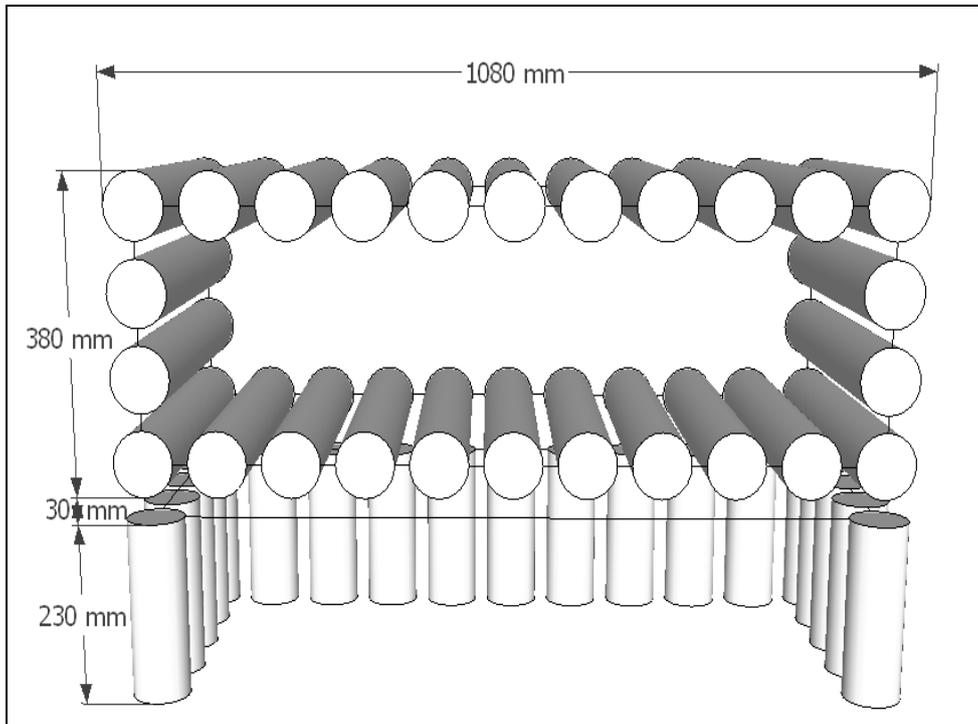
**1.9 Obstructions**

**1.9.1** L'obstruction 1 a des dimensions de 900 mm × 840 mm × 230 mm, comme le montre la figure 7. Les obstructions 2 et 3 sont constituées de tubes horizontaux et verticaux, comme le montre la figure 8. Les tubes d'obstruction horizontaux sont fermés et creux, leur diamètre est de 80 mm et leur longueur, de 480 mm. Les tubes verticaux sont creux et ouverts dans leur partie inférieure, leur diamètre est de 80 mm et leur longueur, de 230 mm. L'espace entre les tubes est de 20 mm. L'obstruction 4 est une boîte mesurant 1 250 mm × 300 mm × 390 mm, comme le montre la figure 9.

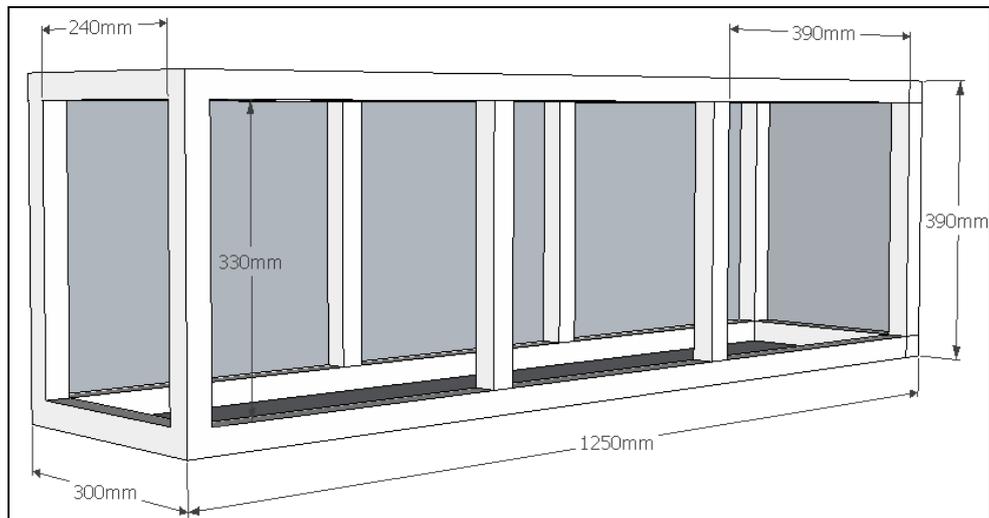
**Figure 7**  
**Obstruction 1**



**Figure 8**  
**Obstructions 2 et 3**



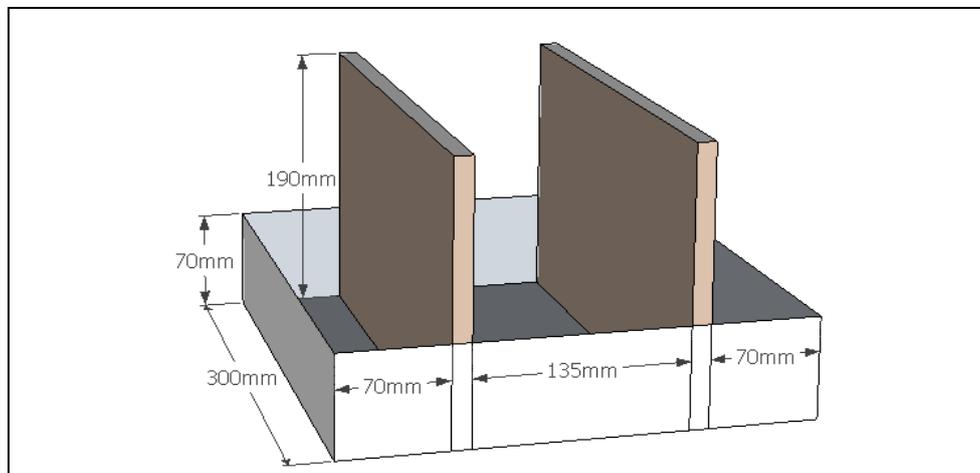
**Figure 9**  
**Obstruction 4**



**1.10 Plateaux pour feu de nappe**

- 1.10.1** Les plateaux carrés avec panneaux de fibre et les plateaux rectangulaires pour feu de nappe doivent être positionnés en fonction des scénarios d'essai des appendices 2 à 4. La figure 10 indique les dimensions pour le feu d'essai #2. Le feu d'essai doit être positionné perpendiculairement au long côté du dispositif d'essai.

**Figure 10**  
**Distances pour le feu d'essai #2**



**2. Feux d'essai**

- 2.1** Les feux d'essai du tableau 5 doivent être utilisés dans les différents scénarios d'essai décrits aux appendices 2 à 5. Il faut utiliser pour l'essai du carburant diesel (fioul commercial ou huile diesel légère), de l'heptane ( $C_7H_{16}$ ) et de l'huile moteur 15W-40 avec un point d'éclair COC de 230 °C et une viscosité à 40 °C de 107 mm<sup>2</sup>/s.

**Tableau 5**  
**Feux d'essai**

<i>Feu d'essai</i>	<i>Description</i>	<i>Carburant</i>	<i>Débit calorifique maximum approximatif 60 s après inflammation</i>
#1	Feu de nappe 300 mm × 300 mm	Carburant diesel et heptane	60 kW
#2	Feu de nappe 300 mm × 300 mm et 2 panneaux de fibre	Carburant diesel et heptane	110 kW
#3	Feu de nappe 200 mm × 300 mm	Carburant diesel et heptane	40 kW
#4	Feu de nappe Ø 150 mm	Carburant diesel et heptane	7 kW
#5	Jet de flamme (450 kPa, 0,73 kg/min ±10 %)	Carburant diesel	520 kW
#6	Jet de flamme (450 kPa, 0,19 kg/min ±10 %)	Carburant diesel	140 kW
#7	Feu de fuite goutte à goutte (40 gouttelettes/min ±10)	Huile pour moteur	5 kW

2.2 Trois types de plateaux pour feu de nappe figurent au tableau 5: carré, rectangulaire et circulaire. Ils sont décrits en détail au tableau 6.

**Tableau 6**  
**Spécifications des plateaux pour feu de nappe**

<i>Dimensions</i>	<i>Hauteur du rebord</i>	<i>Épaisseur nominale</i>	<i>Utilisé pour le feu d'essai</i>
300 mm × 300 mm	70 mm	1,5 mm	#1, #2
200 mm × 300 mm	70 mm	2 mm	#3
Ø 150 mm	1 100 mm	1,5 mm	#4

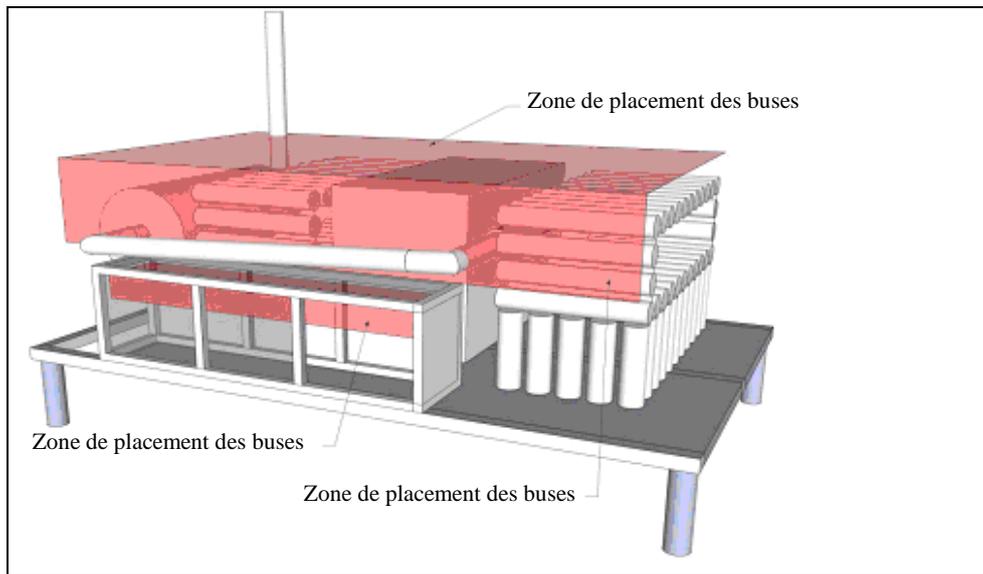
2.3 Les quantités d'eau, de diesel et d'heptane utilisées aux fins des essais doivent correspondre aux quantités indiquées dans le tableau 7.

**Tableau 7**  
**Quantité de carburant utilisée dans les plateaux pour feu de nappe**

<i>Dimensions</i>	<i>Eau</i>	<i>Diesel</i>	<i>Heptane</i>	<i>Utilisé pour le feu d'essai</i>
300 mm × 300 mm	1,0 l	0,5 l	0,2 l	#1, #2,
200 mm × 300 mm	0,5 l	0,5 l	0,2 l	#3
Ø 150 mm	0,2 l	0,2 l	0,1 l	#4

- 2.4 Le feu d'essai #2 est constitué d'un feu de nappe d'heptane et de deux panneaux de fibre imbibés de diesel dont la densité sèche est de  $3,5 \text{ kg/m}^3$ . Les dimensions des panneaux de fibre doivent être d'au moins  $12 \text{ mm} \times 295 \text{ mm} \times 190 \text{ mm}$ . Ils doivent être constitués d'au moins 90 % de bois. Leur taux d'humidité avant d'être imbibés de carburant diesel ne doit pas dépasser 7 %. Les panneaux doivent être complètement immergés dans du carburant diesel pendant au moins 10 minutes avant l'essai et montés verticalement sur le plateau pour feu de nappe pas plus de 10 minutes avant le début de l'essai.
- 2.5 Les feux d'essai #5 et #6 sont constitués de jets de flamme de carburant diesel, tandis que le feu d'essai #7 consiste en un feu de fuite d'huile goutte à goutte (inflammation par surface chaude).
- Le gicleur à utiliser pour le feu d'essai #5 doit être un Lechler 460.368.30 ou un modèle équivalent. Pour le feu d'essai #6, il faut utiliser un gicleur Lechler 212.245.11 ou un modèle équivalent, et dans le cas du feu d'essai #7, un Danfoss 0.60X80H ou un modèle équivalent.
3. Installation du système d'extinction des incendies
- 3.1 Pour obtenir le débit minimal, il faut assembler un système extincteur en utilisant les limitations maximales de la tuyauterie en ce qui concerne le nombre des raccords ainsi que la taille et la longueur du tuyau. La bouteille doit être utilisée à sa capacité nominale et la bouteille à gaz ou la cartouche de gaz doit être mise sous pression avec le gaz propulseur à la pression normale de fonctionnement.
- 3.2 Le système d'extinction des incendies doit être installé par le fabricant ou le fournisseur. La figure 11 indique où il est possible de placer les points de décharge de l'agent extincteur tels que buses, générateurs d'agent extincteur ou tubes de décharge. Les points de décharge doivent être positionnés à l'intérieur du dispositif d'essai dans deux zones différentes:
- Dans le plafond et sur la paroi arrière. Les points de décharge installés au plafond doivent être à au moins 750 mm au-dessus du sol ( $z \geq 0,75$ ) et hors de l'obstruction 1. Les buses placées à l'arrière doivent être à 350 mm au plus de la paroi arrière ( $y \geq 1,15$ ) et à 450 mm au moins du sol ( $z \geq 0,45$ ). Les figures 17 et 18 montrent l'emplacement où les buses peuvent se trouver;
  - À l'intérieur de la petite boîte (appelée «obstruction 4») qui se trouve à l'arrière du dispositif d'essai. Les buses doivent être installées dans le plafond de la boîte, à au moins 290 mm du sol ( $z \geq 0,29$ ).

**Figure 11**  
**Positionnement des buses vu de l'arrière du dispositif d'essai**



- 3.3** Les caractéristiques d'installation et de configuration du système doivent être respectées et documentées avant l'essai (quantités d'agent extincteur et de gaz propulseur, pression du système, nombre, type et emplacement des points de décharge, longueur des tuyaux et nombre des raccords).

La température doit être mesurée pendant les essais de réallumage aux endroits spécifiés à l'appendice 1.

- 3.4** Déroulement pratique d'un essai

- 3.4.1** Les plateaux pour feu de nappe doivent être remplis de diesel et d'heptane sur une base d'eau, selon les quantités indiquées dans le tableau 7. Si des panneaux de fibre doivent être utilisés comme source d'incendie, il faut les imbiber de carburant diesel avant l'essai, conformément aux instructions du paragraphe 2.4.

- 3.4.2** Une période de précombustion selon les paramètres des appendices 2 à 5 est requise. Cette période est mesurée à partir du moment où le premier feu est allumé. Tous les feux de nappe prévus dans les scénarios d'essai doivent être allumés dans le laps de temps imparti, conformément aux appendices 2 à 5, à l'aide d'une source d'inflammation appropriée. Le scénario à charge calorifique faible de l'appendice 3 peut être exécuté soit avec un seul feu d'essai à la fois, soit avec les feux d'essai combinés au système d'extinction des incendies, pour montrer que celui-ci est capable d'éteindre tous les feux, séparément ou ensemble.

- 3.4.3** Un ventilateur est utilisé dans certains scénarios d'essai afin d'obtenir un débit d'air précis dans le dispositif d'essai. Le ventilateur doit alors être enclenché 30 s avant l'activation du système d'extinction. Il doit continuer à fonctionner jusqu'à la fin de l'essai, c'est-à-dire jusqu'au moment où il apparaît clairement que l'essai a réussi ou échoué.

- 3.4.4 Un vaporisateur de diesel est utilisé dans certains des scénarios d'essai. Ce vaporisateur doit être activé 10 s avant l'activation du système d'extinction. Il doit continuer à fonctionner jusqu'à la fin de l'essai, c'est-à-dire jusqu'au moment où il apparaît clairement que l'essai a réussi ou échoué.
- 3.4.5 Au terme de la période de précombustion, le système d'extinction doit être activé manuellement ou de manière automatique.
- 3.4.6 Dans l'essai de réallumage, la maquette du collecteur d'échappement est préchauffée avant l'essai à l'aide d'un brûleur. On peut en outre ajouter de l'air sous pression à la flamme pour améliorer la combustion. Le tuyau doit être chauffé de l'intérieur jusqu'à ce que la température de Tc2 dépasse 600 °C et que celle de Tc1 dépasse 570 °C, les températures de Tc5, Tc6 et Tc7 n'étant pas inférieures à 520 °C. Lorsque les températures prédéfinies sont atteintes, la procédure de préchauffage s'arrête. Au bout de 30 s, des gouttes d'huile moteur commencent à tomber, et le système d'extinction s'active 15 s plus tard. L'huile moteur doit s'enflammer avant l'activation du système d'extinction. L'huile doit continuer à tomber goutte à goutte sur le tuyau jusqu'à ce qu'il apparaisse clairement que l'essai a réussi ou échoué.
4. Tolérances
- 4.1 Une tolérance de  $\pm 5$  % des valeurs prescrites (ou  $\pm 5$  s pour les valeurs de temps) est applicable.

## Appendice 2

### Scénario de charge calorifique élevée

**Tableau 1**  
Feux d'essai dans un scénario de charge calorifique élevée

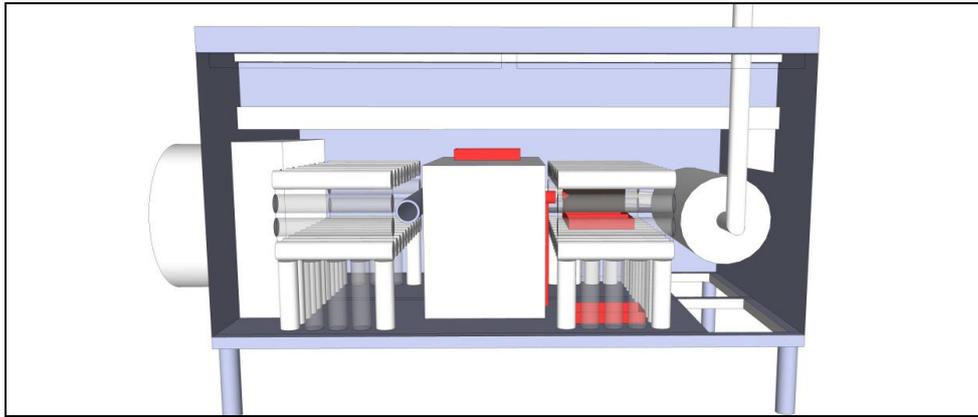
<i>Feu d'essai</i> (voir le tableau 5 à l'appendice 1)	<i>Description</i>	<i>Coordonnées [x; y; z]</i> (voir la figure 1 à l'appendice 1)
#6	Jet de flamme (4,5 bars, 0,19 kg/min)	[1,47; 0,73; 0,46]
#3	Feu de nappe 200 mm × 300 mm	[0,97; 0,85; 0,70]
#4	Feu de nappe Ø 150 mm	[0,97; 1,28; 0,00]
#3	Feu de nappe 200 mm × 300 mm	[1,54; 0,57; 0,36]
#2	Feu de nappe 300 mm × 300 mm et 2 panneaux de fibre	[1,54; 0,77; 0,36]
#3	Feu de nappe 200 mm × 300 mm	[1,54; 0,13; 0,00]

*Note:* Le ventilateur n'est pas utilisé.

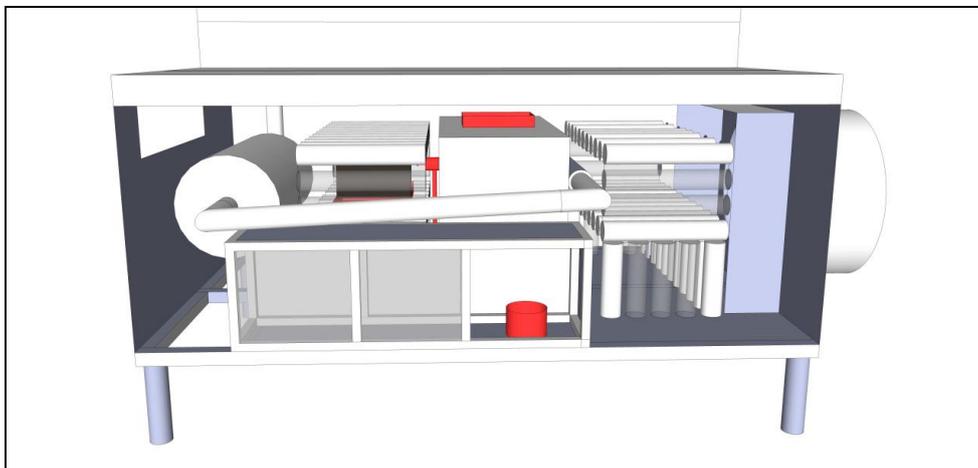
**Tableau 2**  
**Procédure d'essai pour un scénario de charge calorifique élevée**

<i>Temps</i>	<i>Action</i>
<b>00:00</b>	<b>Commencer à chronométrer</b>
<b>01:20</b>	<b>Allumer le feu de nappe (dans les 20 s qui suivent)</b>
<b>01:50</b>	<b>Commencer à vaporiser le diesel</b>
<b>02:00</b>	<b>Activer le système d'extinction</b>

**Figure 1**  
**Positionnement du feu d'essai vu de face**



**Figure 2**  
**Positionnement du feu d'essai vu de l'arrière**



## Appendice 3

### Scénario de charge calorifique faible

**Tableau 1**  
Feux d'essai dans un scénario de charge calorifique faible

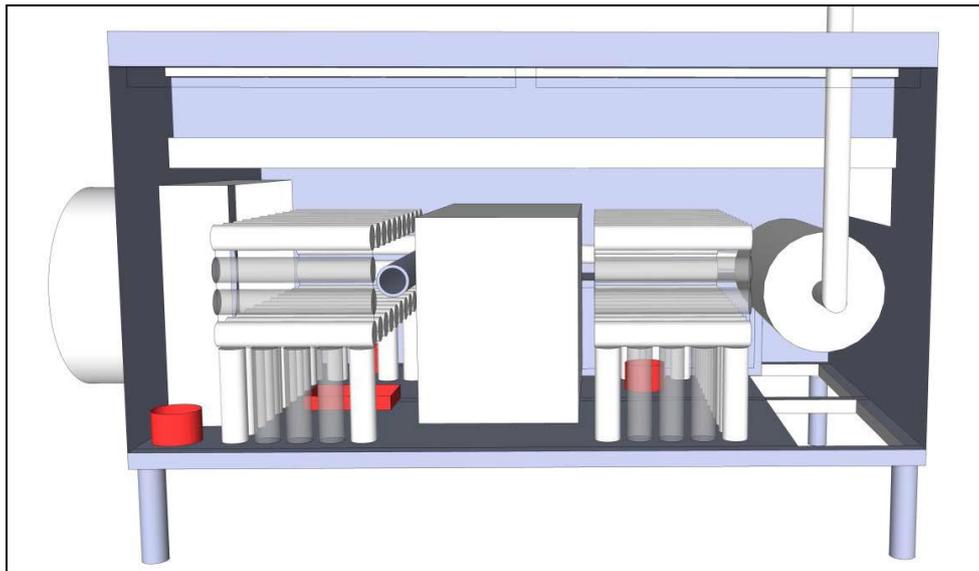
<i>Feu d'essai</i> (voir le tableau 5 à l'appendice 1)	<i>Description</i>	<i>Coordonnées [x; y; z]</i> (voir la figure 1 à l'appendice 1)
#4	Feu de nappe Ø 150 mm	[0,02; 0,08; 0,00]
#3	Feu de nappe 200 mm × 300 mm	[0,37; 0,57; 0,00]
#4	Feu de nappe Ø 150 mm	[0,45; 1,20; 0,00]
#4	Feu de nappe Ø 150 mm	[0,97; 1,28; 0,00]
#4	Feu de nappe Ø 150 mm	[1,54; 0,57; 0,00]

*Note:* Le ventilateur produit un débit d'air de 1,5 m<sup>3</sup>/s.

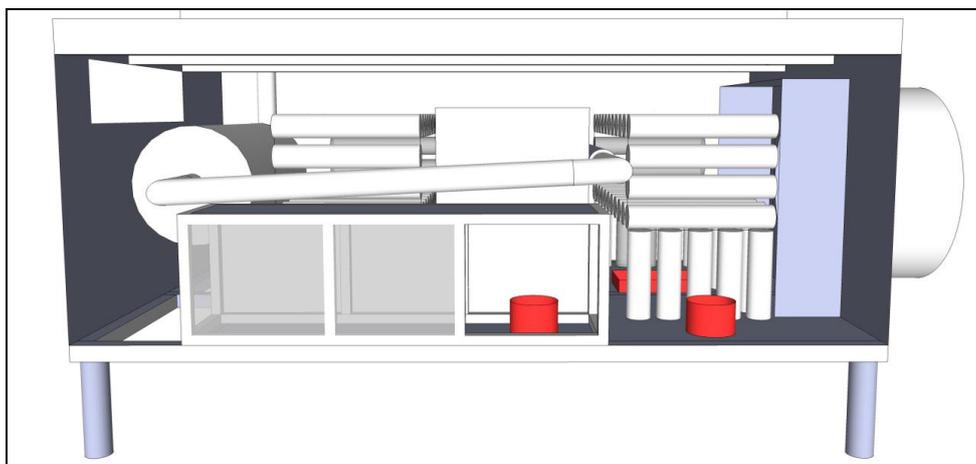
**Tableau 2**  
Procédure d'essai pour un scénario de charge calorifique faible

<i>Temps</i>	<i>Action</i>
00:00	Commencer à chronométrer
01:00	Allumer le feu de nappe (dans les 30 s qui suivent)
01:30	Enclencher le ventilateur
02:00	Activer le système d'extinction

**Figure 1**  
Positionnement du feu d'essai vu de face



**Figure 2**  
Positionnement du feu d'essai vu de l'arrière



## Appendice 4

### Scénario de charge calorifique élevée avec ventilateur

**Tableau 1**  
Feux d'essai dans un scénario de charge calorifique élevée avec ventilateur

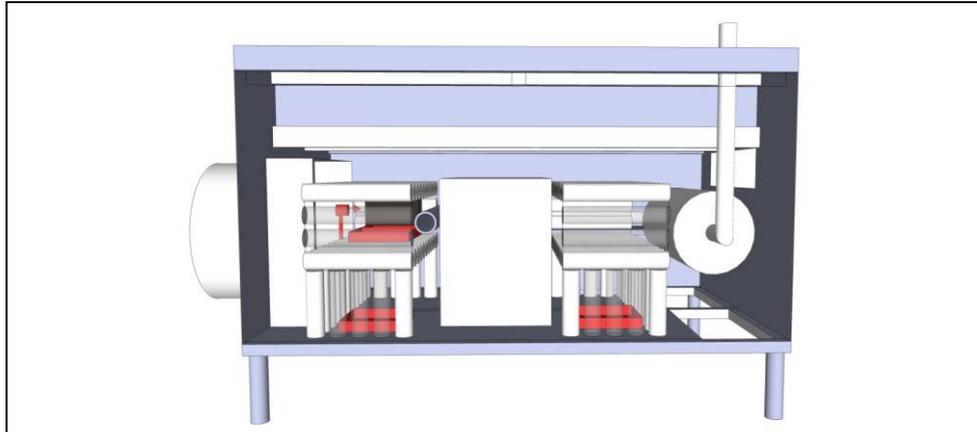
<i>Feu d'essai</i> (voir le tableau 5 à l'appendice 1)	<i>Description</i>	<i>Coordonnées [x; y; z]</i> (voir la figure 1 à l'appendice 1)
#5	Jet de flamme (4,5 bars, 0,73 kg/min)	[0,37; 0,70; 0,46]
#1	Feu de nappe 300 mm × 300 mm	[0,37; 0,47; 0,36]
#2	Feu de nappe 300 mm × 300 mm et 2 panneaux de fibre	[0,37; 0,77; 0,36]
#1	Feu de nappe 300 mm × 300 mm	[0,37; 0,13; 0,00]
#1	Feu de nappe 300 mm × 300 mm	[1,54; 0,13; 0,00]

*Note:* Le ventilateur produit un débit d'air de 1,5 m<sup>3</sup>/s.

**Tableau 2**  
Procédure d'essai pour un scénario de charge calorifique élevée avec ventilateur

<i>Temps</i>	<i>Action</i>
00:00	Commencer à chronométrer
01:00	Allumer le feu de nappe (dans les 20 s qui suivent)
01:30	Enclencher le ventilateur
01:50	Commencer à vaporiser le diesel
02:00	Activer le système d'extinction

**Figure 1**  
**Positionnement du feu d'essai vu de face**



## Appendice 5

### Scénario de réinflammation

**Tableau 1**  
**Feux d'essai dans le scénario de réinflammation**

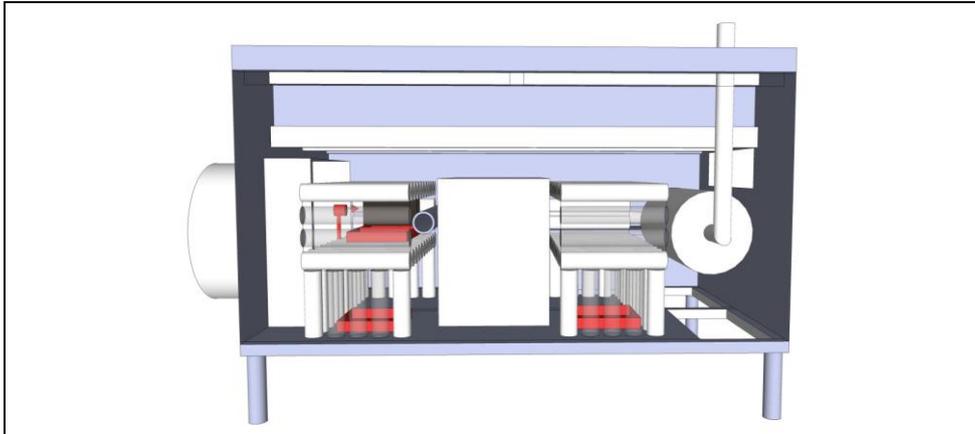
<i>Feu d'essai (voir le tableau 5 à l'appendice 1)</i>	<i>Description</i>	<i>Coordonnées [x; y; z] (voir la figure 1 à l'appendice 1)</i>
#7	Feu de fuite goutte à goutte de l'huile (2 bars, 0,01 kg/min)	[0,82; 0,28; 1,22]

*Note:* Le ventilateur n'est pas utilisé.

**Tableau 2**  
**Procédure d'essai pour le scénario de réinflammation**

<i>Temps</i>	<i>Action</i>
Avant l'essai	Préchauffer le tuyau
00:00	Les températures prédéfinies sont atteintes
00:30	Commencer l'égouttement du carburant
00:45	Activer le système d'extinction (l'huile doit s'enflammer avant)

**Figure 1**  
**Positionnement du feu d'essai vu de face**



».

## II. Justification

1. L'argumentaire de justification complet est présenté dans le document ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2014/6.

2. La présente proposition révisée a pour objet d'introduire des dispositions pour les cas d'homologation de véhicules dans lesquels le système d'extinction des incendies n'est pas homologué en tant que composant. Pour cela, on a ajouté à l'annexe 13 une deuxième partie consacrée aux essais dans un compartiment moteur spécifique. Les prescriptions énoncées dans cette partie permettent aux services techniques d'exécuter des essais en suivant des instructions claires et prévisibles; elles permettent en outre aux autorités d'homologation de type de délivrer des homologations de même valeur et reconnues de façon réciproque.

3. Les modifications apportées sont les suivantes:

a) Dans la liste des annexes, le titre de l'annexe 13 a été remplacé par deux titres correspondant aux deux parties de cette annexe.

b) Paragraphes 3.4 à 3.4.1.2 – La mention «s'il y a lieu» a été ajoutée, car les véhicules ne sont pas tous visés. Paragraphe 3.4.1.2 – Il est fait référence, en ce qui concerne les documents à fournir, à des prescriptions supplémentaires relatives aux «compartiments moteur spécifiques».

c) Paragraphe 5.1 – Il est précisé que les systèmes d'extinction des incendies homologués séparément doivent satisfaire aux prescriptions de la première partie de l'annexe 13, tandis que ceux installés dans un compartiment moteur spécifique doivent satisfaire aux prescriptions de la deuxième partie de cette même annexe.

d) Annexe 1, première partie, appendices 1 et 2 – Informations complémentaires pour les systèmes d'extinction des incendies qui ne sont pas homologués par type, y compris une note explicative précisant que des documents supplémentaires sont demandés lorsque cette option est applicable.

e) Annexe 3, paragraphe 7.5.1.5 – Le texte proposé est fondé sur le texte actuel des prescriptions d'essai pour les systèmes d'alarme, compte tenu des amendements les plus récents. Il a pour but d'introduire les systèmes d'extinction des incendies pour les compartiments renfermant des dispositifs de chauffage à combustion, dans la mesure où ces

compartiments sont mentionnés dans la proposition. On trouve ainsi un nouvel alinéa relatif à l'installation d'un système d'extinction des incendies. Certaines délégations estimant que seuls les véhicules de la classe III devraient être visés, le texte comporte des options. La question des classes concernées doit être réglée par les experts du GRSG.

f) Annexe 3, paragraphe 7.5.1.5.1 – Le texte de ce paragraphe est fondé sur le texte actuel relatif aux systèmes d'extinction des incendies, mais devrait être considéré comme une option en fonction de la décision finale concernant les véhicules visés par ces prescriptions.

g) Annexe 3, paragraphe 7.5.1.5.4 – Ce paragraphe contient des prescriptions aux fins de l'installation d'un système d'extinction des incendies homologué en tant que composant ou installé sur un véhicule.

h) Annexe 13 – La première partie de cette annexe contient des spécifications aux fins de l'homologation de type d'un système d'extinction des incendies en tant que composant.

i) Annexe 13 – La deuxième partie (ajoutée) de cette annexe contient les prescriptions et les procédures d'essai concernant les systèmes d'extinction des incendies installés dans un compartiment moteur spécifique. On y trouve des informations sur la documentation, une définition du terme «compartiment moteur spécifique» et le détail des essais à exécuter. Les procédures d'essai peuvent être adaptées par les services techniques, à condition que les adaptations soient contrôlées et documentées.

j) Enfin, quelques points ont été clarifiés.

---