Ce texte constitue seulement un outil de documentation et n'a aucun effet juridique. Les institutions de l'Union déclinent toute responsabilité quant à son contenu. Les versions faisant foi des actes concernés, y compris leurs préambules, sont celles qui ont été publiées au Journal officiel de l'Union européenne et sont disponibles sur EUR-Lex. Ces textes officiels peuvent être consultés directement en cliquant sur les liens qui figurent dans ce document

►B Règlement nº 107 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) — Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules des catégories M_2 ou M_3 en ce qui concerne leurs caractéristiques générales de construction [2018/237]

(JO L 52 du 23.2.2018, p. 1)

Rectifié par:

►C1 Rectificatif, JO L 178 du 20.5.2021, p. 6 (2018/237)

▼B

Règlement n° 107 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) — Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules des catégories M_2 ou M_3 en ce qui concerne leurs caractéristiques générales de construction [2018/237]

Comprenant tout le texte valide jusqu'à:

Complément 1 à la série 07 d'amendements au règlement — Date d'entrée en vigueur: 22 juin 2017

Rectificatif 1 à la série 07 d'amendements

TABLE DES MATIÈRES

RÈGLEMENT

1. Domaine d'application

2. Définitions

3. Demande d'homologation

4. Homologation

5. Spécifications

6. Modification du type de véhicule ou de carrosserie et extension de l'homologation

7. Conformité de la production

8. Sanctions pour non-conformité de la production

9. Arrêt définitif de la production

10. Dispositions transitoires

11. Noms et adresses des services techniques chargés des essais et des autorités compétentes en matière d'homologation

12. (Réservé)

ANNEXES

1 Partie 1 — Appendice 1 — Documents concernant l'homologation — Modèle de fiche de renseignements

Partie 2 — Appendice 1 — Communications

2. Exemples de marque d'homologation

3. Prescriptions applicables à tous les véhicules

4. Schémas explicatifs

▼B

5. (Réservé)

6. Indications pour la mesure de la force de fermeture des portes commandées et des forces de réaction des rampes commandées

7. Exigences particulières applicables aux véhicules des classes A et B

8. Stationnement et accessibilité des voyageurs à mobilité réduite

9. (Réservé)

10. Homologation de type d'une entité technique distincte ou d'un véhicule dont la carrosserie a déjà été homologuée en tant qu'entité technique distincte

11. Masses et dimensions

12. Prescriptions de sécurité supplémentaires applicables aux trolleybus

13 Partie 1 — Système d'extinction d'incendie homologué en tant que composant

Partie 2 — Système d'extinction d'incendie installé dans un compartiment moteur spécifique

1. DOMAINE D'APPLICATION

1.1. Le présent règlement s'applique à tous les véhicules des catégories M_2 et M_3 ([1]), qu'ils soient à un ou deux étages, rigides ou articulés.

1.2. Toutefois, le présent règlement ne s'applique pas aux véhicules suivants:

1.2.1. Véhicules conçus pour le transport sécurisé de personnes, par exemple de prisonniers;

1.2.2. Véhicules spécialement conçus pour le transport de blessés ou de malades (ambulances);

1.2.3. Véhicules non routiers;

1.2.4. Véhicules spécialement conçus pour le transport d'écoliers.

1.3. Les exigences du présent règlement ne s'appliquent aux véhicules suivants que dans la mesure où elles sont compatibles avec l'utilisation et la fonction prévues pour les véhicules:

1.3.1. Véhicules à l'usage des forces de police et de sécurité ainsi que des forces armées;

1.3.2. Véhicules comportant des sièges destinés à être utilisés uniquement à l'arrêt, mais d'une capacité maximale en marche de huit personnes (conducteur non compris). Ces véhicules sont par exemple des bibliothèques, des églises ou des unités hospitalières mobiles. Dans ces véhicules, les sièges destinés à être utilisés lorsque le véhicule est en marche doivent être aisément identifiables par les passagers.

([1]) Selon les définitions figurant dans la résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, point 2 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

▼B

1.4. En attendant l'ajout des dispositions appropriées, rien dans le présent règlement n'empêche une partie contractante d'énoncer des prescriptions applicables aux véhicules qui seront immatriculés sur son territoire en ce qui concerne le montage et les caractéristiques techniques des dispositifs acoustiques et/ou optiques indiquant l'itinéraire et/ou la destination, que ces dispositifs soient montés à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule.

2. DÉFINITIONS

Aux fins du présent règlement, on entend par:

2.1. «Véhicule»: tout véhicule des catégories M_2 ou M_3 entrant dans le champ d'application défini au point 1 ci-dessus.

2.1.1. Pour les véhicules d'une capacité supérieure à 22 passagers, conducteur exclu, on distingue trois classes:

2.1.1.1. «Classe I»: véhicules construits avec des emplacements pour les voyageurs debout permettant les déplacements fréquents de voyageurs;

2.1.1.2. «Classe II»: véhicules construits principalement pour le transport de voyageurs assis et conçus pour permettre le transport de voyageurs debout dans l'allée et/ou dans une zone pour voyageurs debout dont la surface n'excède pas celle prévue pour deux doubles sièges;

2.1.1.3. «Classe III»: véhicules construits exclusivement pour le transport de voyageurs assis.

2.1.1.4. Un véhicule peut être considéré comme appartenant à plusieurs classes; il peut alors être homologué pour chaque classe à laquelle il appartient.

2.1.2. Pour les véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs, conducteur exclu, on distingue deux classes:

2.1.2.1. «Classe A»: véhicules conçus pour le transport de voyageurs debout; un véhicule de cette classe comporte des sièges et des zones pour voyageurs debout;

2.1.2.2. «Classe B»: véhicules exclusivement destinés au transport de voyageurs assis; ils ne comportent aucun espace pour voyageurs debout.

2.1.3. «Véhicule articulé»: un véhicule constitué d'au moins deux sections rigides articulées l'une à l'autre et dans lequel les compartiments voyageurs de chaque section communiquent entre eux, de sorte que les voyageurs peuvent passer facilement de l'un à l'autre, et où les sections rigides sont attachées l'une à l'autre de manière à ne pouvoir être détachées qu'au moyen d'installations dont ne sont normalement équipés que des ateliers.

2.1.3.1. «Véhicule articulé à deux étages»: un véhicule comprenant deux sections rigides ou plus qui sont articulées, l'une à l'autre: Les habitacles de chaque section communiquent entre eux au moins sur un étage, si bien que les voyageurs peuvent circuler librement d'un compartiment à l'autre; les sections rigides sont reliées à demeure et elles ne peuvent donc être séparées qu'à l'aide d'équipements dont ne sont normalement équipés que des ateliers.

▼B

2.1.4. «Véhicule à plancher surbaissé»: un véhicule de classe I, II ou A dans lequel au moins 35 % de la surface disponible pour les voyageurs debout (dans la section avant dans le cas d'un véhicule articulé ou au premier niveau dans le cas d'un véhicule à deux étages) forme un espace sans aucune marche et donnant accès à au moins une porte de service.

2.1.5. «Carrosserie»: une entité technique distincte comprenant tout l'équipement interne et externe spécial du véhicule.

2.1.6. «Véhicule à deux étages»: un véhicule dans lequel les places prévues pour les voyageurs sont disposées au moins dans une partie du véhicule sur deux étages superposés et où il n'est pas prévu de place pour les voyageurs debout au niveau supérieur.

2.1.7. «Entité technique distincte»: un dispositif, destiné à faire partie d'un véhicule, qui peut faire l'objet d'une homologation de type distincte mais seulement au regard d'un ou plusieurs types de véhicules donnés.

2.1.8. «Trolleybus»: un véhicule, à propulsion électrique alimenté par fils de contact aériens extérieurs. Aux fins du présent règlement, ce peut être aussi un véhicule ayant un moyen de propulsion interne supplémentaire (véhicule bimode) ou un moyen de guidage extérieur temporaire (trolleybus guidé).

2.1.9. «Véhicule sans toit» ([1]): un véhicule dépourvu de toit sur tout ou partie de son plancher et, dans le cas d'un véhicule à deux étages, de son plancher supérieur. Aucun emplacement réservé aux passagers debout ne doit être prévu sur un plancher dépourvu de toit, quelle que soit la classe du véhicule.

2.2. «Définition du (des) type(s)»

2.2.1. «Type de véhicule»: les véhicules ne présentant pas entre eux de différences en ce qui concerne les aspects essentiels suivants:

a) constructeur de la carrosserie;

b) constructeur du châssis;

c) conception du véhicule (> 22 voyageurs ou ≤ 22 voyageurs);

d) conception de la carrosserie (à un seul niveau ou à deux étages, rigide ou articulée, à plancher surbaissé);

e) type de la carrosserie si celle-ci a été homologuée en tant qu'entité technique distincte.

2.2.2. «Type de carrosserie»: aux fins de l'homologation en tant qu'entité technique distincte, une catégorie de carrosseries qui ne diffèrent pas fondamentalement sur les aspects suivants:

a) constructeur de la carrosserie;

b) conception du véhicule (> 22 voyageurs ou ≤ 22 voyageurs);

([1]) L'utilisation de ce type de véhicule peut être soumise à des règles définies par les administrations nationales.

▼B

c) conception de la carrosserie (à un seul niveau ou à deux étages, rigide ou articulée, à plancher surbaissé);

d) masse de la carrosserie entièrement équipée (écart maximal 10 %);

e) types des véhicules sur lesquels peut être montée la carrosserie.

2.2.3. «Type de système d'extinction d'incendie»: aux fins de l'homologation de type en tant que composant, un groupe 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, s'il y a lieu.

2.3. «Homologation d'un véhicule, d'une entité technique distincte ou d'un composant»: l'homologation d'un type de véhicule, carrosserie ou composant tel que défini au point 2.2 en ce qui concerne les caractéristiques de construction spécifiées dans le présent règlement.

2.4. «Superstructure»: la partie de la carrosserie qui contribue à la résistance du véhicule en cas de retournement lors d'un accident.

2.5. «Porte de service»: une porte destinée à être utilisée par les voyageurs dans des conditions normales d'utilisation, le conducteur étant assis.

2.6. «Porte double»: une porte offrant deux passages d'accès ou leur équivalent.

2.7. «Porte coulissante»: une porte s'ouvrant ou se fermant uniquement par glissement sur un ou plusieurs rails rectilignes ou presque rectilignes.

2.8. «Porte de secours»: une porte destinée à n'être utilisée comme issue par les voyageurs que dans des circonstances exceptionnelles et, en particulier, en cas de danger.

2.9. «Fenêtre de secours»: une fenêtre, non nécessairement vitrée, destinée à n'être utilisée comme issue par les voyageurs qu'en cas de danger.

2.10. «Fenêtre double ou multiple»: une fenêtre de secours qui, divisée en deux ou plusieurs parties par une (des) verticale(s) ou un (des) plan(s) vertical (verticaux) imaginaire(s), présente deux ou plusieurs parties conformes aux prescriptions applicables quant aux dimensions et à l'accès à une fenêtre de secours normale.

▼B

2.11. «Trappe d'évacuation»: une ouverture dans le toit ou le plancher destinée à n'être utilisée comme issue par les voyageurs qu'en cas de danger.

2.12. «Issue de secours»: une porte de secours, une fenêtre de secours ou une trappe d'évacuation.

2.13. «Issue»: une porte de service, un escalier intérieur, un demi-escalier ou une issue de secours.

2.14. «Plancher ou étage»

2.14.1. «Plancher»: la partie de la carrosserie sur laquelle se tiennent les voyageurs debout, et sur laquelle reposent les pieds des voyageurs assis et du conducteur et de tout membre d'équipage et qui peut porter les supports des sièges;

2.14.2. «Étage»: la partie du plancher destinée aux voyageurs seulement.

2.15. «Allée»: l'espace permettant aux voyageurs d'accéder à partir d'un siège ou d'une rangée de sièges quelconque ou de tout emplacement spécial à l'intention des voyageurs en fauteuil roulant à tout autre siège ou rangée de sièges, ou à tout emplacement spécial à l'intention des voyageurs en fauteuil roulant, ou à tout passage d'accès desservant une porte de service ou un escalier intérieur quelconque, ou tout espace réservé aux voyageurs debout; elle ne comprend pas:

2.15.1. L'espace qui s'étend sur une profondeur de 300 mm devant un siège, sauf dans les cas où un siège faisant face latéralement est situé au-dessus d'un passage de roue, auquel cas cette dimension peut être ramenée à 225 mm (voir annexe 4, figure 25);

2.15.2. La surface au-dessus de toute marche ou escalier (sauf lorsque la surface de l'escalier est contiguë à celle d'une allée ou d'un passage d'accès); ou

2.15.3. Tout espace ne donnant accès qu'à un siège ou à une seule rangée de sièges ou à deux sièges ou rangées de sièges placés transversalement et se faisant face.

2.16. «Passage d'accès»: l'espace s'étendant vers l'intérieur du véhicule à partir de la porte de service jusqu'au bord extrême de la marche supérieure (bord de l'allée) de l'escalier intérieur ou du demi-escalier, jusqu'à l'escalier intérieur ou jusqu'au demi-escalier. Si la porte est dépourvue de marche, l'espace à considérer comme passage d'accès est celui qui est mesuré conformément au point 7.7.1 de l'annexe 3 jusqu'à une distance de 300 mm depuis la position de départ de la face interne du gabarit d'essai.

2.17. «Habitacle du conducteur»: l'espace exclusivement destiné au conducteur, sauf en cas d'urgence, et où se trouvent le siège du conducteur, le volant de direction, les commandes, les instruments et autres dispositifs nécessaires pour la conduite du véhicule.

▼B

2.18. «Masse du véhicule en ordre de marche»: la masse du véhicule carrossé en ordre de marche à vide, avec le dispositif d'attelage, s'il s'agit d'un véhicule tracteur, ou la masse du châssis-cabine si le constructeur ne pose pas la carrosserie et/ou le dispositif d'attelage, y compris le liquide de refroidissement, les lubrifiants, 90 % du carburant, 100 % des autres liquides, à l'exception des eaux usées, les outils, la roue de secours et le conducteur (75 kg) et, pour les autobus et les autocars, la masse du convoyeur (75 kg) si une place de membre d'équipage est prévue dans le véhicule.

2.19. «Masse maximale en charge techniquement admissible (M)»: la masse maximale du véhicule en fonction de sa construction et de ses performances, déclarée par le constructeur. La masse maximale en charge techniquement admissible sert à déterminer la catégorie du véhicule.

2.20. «Voyageur»: une personne transportée dans le véhicule, autre que le conducteur ou un membre de l'équipage.

2.21. «Voyageurs à mobilité réduite»: toutes les personnes ayant des difficultés pour utiliser les transports publics, telles que, par exemple, personnes handicapées (y compris les personnes souffrant de handicaps sensoriels et intellectuels et les personnes en fauteuil roulant, personnes handicapées des membres), personnes de petite taille, personnes transportant des bagages lourds, personnes âgées, femmes enceintes, personnes ayant un caddie et personnes avec enfants (y compris enfants en poussette).

2.22. «Utilisateur de fauteuil roulant»: une personne qui, en raison d'une infirmité ou d'un handicap, se déplace en fauteuil roulant.

2.23. «Membre d'équipage»: une personne chargée de seconder le conducteur ou de remplir les fonctions d'accompagnateur.

2.24. «Compartiment voyageurs»: un espace destiné aux voyageurs, à l'exclusion de tout espace occupé par des installations fixes telles que bars, cuisines, toilettes ou compartiments à bagages ou à fournitures.

2.25. «Porte de service commandée»: une porte de service que seule une énergie autre que l'énergie musculaire peut actionner et dont l'ouverture et la fermeture, si elles ne sont pas automatiques, sont commandées à distance par le conducteur ou un membre de l'équipage.

2.26. «Porte de service automatique»: une porte de service commandée qui ne peut être ouverte (sauf par des commandes d'urgence) qu'après la manœuvre d'une commande par un voyageur lorsque le conducteur a branché cette commande, et qui se refermera ensuite automatiquement.

2.27. «Dispositif de blocage du démarrage»: un dispositif qui empêche le véhicule de quitter l'arrêt si une porte reste incomplètement fermée.

▼B

2.28. «Porte de service actionnée par le conducteur»: une porte de service normalement ouverte et fermée par le conducteur.

2.29. «Siège réservé»: un siège plus spacieux destiné aux voyageurs à mobilité réduite et signalé comme tel.

2.30. «Dispositif d'embarquement»: un dispositif, tel qu'un élévateur ou une rampe, visant à faciliter l'accès des fauteuils roulants à un véhicule.

2.31. «Système de baraquage»: un système qui permet d'abaisser et de relever totalement ou partiellement la caisse d'un véhicule par rapport à sa position normale de marche.

2.32. «Élévateur»: un dispositif ou un système équipé d'une plate-forme qui peut être élevée ou abaissée pour permettre aux voyageurs d'accéder au plancher du compartiment voyageurs à partir du sol ou du quai, et inversement.

2.33. «Rampe»: un dispositif permettant de passer du plancher du compartiment voyageurs au sol ou au trottoir. En position d'utilisation, il comprend toute surface qui peut être mise en mouvement lorsqu'il se déploie ou être utilisée uniquement lorsqu'il est en position déployée et sur laquelle un fauteuil roulant est censé se déplacer.

2.34. «Rampe portative»: une rampe qui peut être détachée de la structure du véhicule et être installée par le conducteur ou un membre de l'équipage.

2.35. «Siège amovible»: un siège qui peut facilement être enlevé du véhicule.

2.36. «Avant» et «arrière»: l'avant ou l'arrière du véhicule en fonction du sens normal de la marche; les termes «avant», «extrémité avant», «arrière» et «extrémité arrière», etc., sont à interpréter en conséquence.

2.37. «Escalier intérieur»: un escalier qui permet la communication entre les étages supérieur et inférieur.

2.38. «Compartiment séparé»: un emplacement dans le véhicule qui peut être occupé par les voyageurs ou l'équipage lorsque le véhicule est utilisé, et qui est séparé de tout autre emplacement destiné aux voyageurs ou à l'équipage, sauf si une cloison permet de voir dans le compartiment suivant, et qui est relié par une allée sans porte.

2.39. «Demi-escalier»: un escalier reliant l'étage supérieur à une porte de secours.

2.40. «Éclairage de la porte de service»: un dispositif d'éclairage conçu pour éclairer la zone à l'extérieur du véhicule située au voisinage immédiat des portes de service et des roues.

▼B

2.41. «Système de verrouillage de nuit»: un système qui donne la possibilité d'empêcher l'ouverture des portes de service et de secours du véhicule.

2.42. «Système d'éclairage de secours»: un système qui fournit un niveau d'éclairage minimum permettant aux occupants de quitter le véhicule en toute sécurité, notamment en empruntant les issues de secours.

2.43. «Signalisation de sécurité»: un ensemble d'éléments visuels destinés à communiquer un message relatif à la sécurité.

3. DEMANDE D'HOMOLOGATION

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.

3.2. Lorsque la demande d'homologation concerne un véhicule résultant de l'assemblage d'un châssis et d'une carrosserie ayant obtenu l'homologation de type, le terme constructeur désigne l'assembleur.

3.3. On trouvera à la première partie de l'annexe 1 un modèle de fiche de renseignements concernant les caractéristiques de construction:

3.3.1. Appendice 1: Pour un type de véhicule;

3.3.2. Appendice 2: Pour un type de carrosserie;

3.3.3. Appendice 3: Pour un type de véhicule dont la carrosserie a déjà été homologuée en tant qu'entité technique distincte.

3.3.4. Appendice 4: Pour un type de système d'extinction d'incendie.

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 d'incendie 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, point 7.5.1.5.4.2); ou

▼B

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, point 7.5.1.5.4.2) et les documents demandés au point 1.3 de la partie 2 de l'annexe 13.

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

4. HOMOLOGATION

4.1. Lorsque le véhicule, la carrosserie ou le système d'extinction d'incendie présenté à l'homologation en application du présent règlement satisfait aux prescriptions du point 5, le type de véhicule, de carrosserie ou de système d'extinction d'incendie correspondant doit être homologué.

4.2. Un numéro d'homologation est attribué à chaque type homologué. Ses deux premiers chiffres (actuellement 07 pour la série 07 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, de carrosserie ou de système d'extinction d'incendie visé au point 2.2.

4.3. L'homologation ou l'extension de l'homologation d'un type de véhicule, de carrosserie ou de système d'extinction d'incendie, 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 partie 2 de l'annexe 1 du 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, carrosserie ou système d'extinction d'incendie conforme à un type homologué en vertu du présent règlement. Cette marque se compose:

4.4.1. D'un cercle entourant la lettre «E», suivi du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation ([1]);

4.4.2. Du numéro du présent règlement, suivi de la lettre «R», d'un tiret et du numéro d'homologation à droite du cercle spécifié au point 4.4.1 ci-dessus; et

4.4.3. D'un symbole additionnel constitué par les chiffres romains correspondant à la (aux) classe(s) dans laquelle (lesquelles) le véhicule ou la carrosserie a été homologué. Une carrosserie homologuée séparément doit en outre porter la lettre «S».

([1]) La liste des numéros distinctifs des parties contractantes à l'accord de 1958 est reproduite à l'annexe 3 de la résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, annexe 3 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

▼B

4.5. Si le véhicule est conforme à un type de véhicule homologué, en application d'un ou plusieurs autres règlements joints en annexe à l'accord dans le pays qui a accordé l'homologation en application du présent règlement, il n'est pas nécessaire de répéter le symbole prescrit au point 4.4.1 ci-dessus; en pareil cas, les numéros de règlement et d'homologation et les symboles additionnels pour tous les règlements en application desquels l'homologation a été accordée dans le pays qui a accordé l'homologation en application du présent règlement sont inscrits l'un au-dessous de l'autre à droite du symbole prescrit au point 4.4.1 ci-dessus.

4.6. La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.

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 d'incendie. Il n'est pas nécessaire que la marque soit visible lorsque le système est installé dans le véhicule.

4.8. L'annexe 2 du présent règlement donne des exemples de marques d'homologation.

5. SPÉCIFICATIONS

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 s'effectuer conformément à l'annexe 3. Les systèmes d'extinction d'incendie 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 d'incendie installé dans un compartiment moteur spécifique, le système doit être conforme aux dispositions de la deuxième partie de l'annexe 13.

5.2. Les voyageurs à mobilité réduite, y compris au moins un utilisateur de fauteuil roulant et une voiture d'enfant ou une poussette dépliée, doivent pouvoir accéder aux véhicules de la classe I selon les dispositions techniques énoncées à l'annexe 8 du présent règlement. Dans les véhicules non articulés de la classe I, l'emplacement spécial pouvant accueillir un fauteuil roulant peut être combiné avec l'emplacement destiné à une poussette dépliée ou voiture d'enfant. En pareil cas, il doit être fixé sur ces emplacements ou à proximité des panneaux portant la mention suivante, ou un texte ou un pictogramme ayant la même signification:

«Veuillez laisser cet emplacement libre pour un occupant de fauteuil roulant.»

5.3. Les parties contractantes sont libres de choisir la solution qui convient le mieux pour améliorer l'accès aux véhicules autres que ceux de la classe I. Cependant, si ces autres véhicules sont équipés de fonctionnalités ou de dispositifs destinés aux voyageurs à mobilité réduite et/ou aux utilisateurs de fauteuils roulants, ces fonctionnalités ou dispositifs doivent respecter les dispositions de l'annexe 8.

▼B

5.4. Rien dans le présent règlement n'empêche les autorités nationales d'une partie contractante de spécifier que certains types d'opérations sont réservés aux véhicules équipés pour le transport de voyageurs à mobilité réduite conformément à l'annexe 8.

5.5. Sauf dispositions contraires, toutes les mesures doivent être prises, le véhicule étant à vide, en ordre de marche et se trouvant sur un sol uni et horizontal. Si le véhicule est muni d'un système de baraquage, celui-ci est placé de telle sorte que le véhicule se trouve à la hauteur normale de circulation. En cas d'homologation d'une carrosserie en tant qu'entité technique distincte, la position de la carrosserie par rapport à la surface plane horizontale est précisée par le constructeur.

5.6. Chaque fois que le présent règlement prescrit qu'une des surfaces du véhicule doit être horizontale ou à un angle de pente précis lorsque le véhicule est en ordre de marche, dans le cas d'un véhicule à suspension mécanique, cette surface peut marquer un angle de pente supérieur ou être inclinée lorsque le véhicule est à vide, en ordre de marche, à condition que cette prescription soit respectée lorsqu'il est dans les conditions de charge déclarées par le constructeur. Si le véhicule est muni d'un système de baraquage, celui-ci ne doit pas être en marche.

6. MODIFICATION DU TYPE DE VÉHICULE OU DE CARROSSERIE ET EXTENSION DE L'HOMOLOGATION

6.1. Toute modification du type de véhicule, de carrosserie ou de système d'extinction d'incendie 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, la carrosserie ou le système d'extinction d'incendie demeure conforme aux prescriptions;

6.1.2. Soit exiger un nouveau procès-verbal du service technique responsable des essais.

6.2. La confirmation ou le refus d'homologation doit être adressé, avec les modifications, aux parties contractantes à l'accord de 1958 qui appliquent le présent règlement, conformément à la procédure spécifiée au point 4.3 ci-dessus.

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 dans la partie 2 de l'annexe 1 du présent règlement.

7. CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION

Les procédures relatives à la conformité de la production doivent concorder avec celles qui figurent dans l'appendice 2 de l'accord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) et satisfaire aux prescriptions ci-après:

▼B

7.1. Tout véhicule, carrosserie ou système d'extinction d'incendie homologué en application du présent règlement doit être construit de façon à être conforme au type homologué et satisfaire aux prescriptions spécifiées au point 5 ci-dessus.

7.2. L'autorité compétente qui a accordé l'homologation de type peut, à tout moment, vérifier les méthodes de contrôle de la conformité applicables à chaque atelier de production. Ces vérifications sont normalement effectuées tous les deux ans.

8. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION

8.1. L'homologation délivrée pour un type de véhicule, de carrosserie ou de système d'extinction d'incendie en application du présent règlement peut être retirée si les prescriptions spécifiées au point 5 ci-dessus ne sont pas respectées.

8.2. Toute partie contractante à l'accord de 1958 appliquant le présent règlement qui retire une homologation qu'elle avait préalablement accordée en avise immédiatement les autres parties à l'accord appliquant ledit règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de la partie 2 de l'annexe 1 du présent règlement.

9. ARRÊT DÉFINITIF DE LA PRODUCTION

Si le titulaire de l'homologation arrête définitivement la fabrication d'un type de véhicule, de carrosserie ou de système d'extinction d'incendie homologué en vertu du présent règlement, il doit en informer l'autorité d'homologation de type 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 du présent règlement.

10. DISPOSITIONS TRANSITOIRES

10.1. À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, aucune partie contractante appliquant le présent règlement ne doit refuser d'accorder une homologation en application de ce règlement tel qu'il est modifié par la série 04 d'amendements.

10.2. Au terme d'un délai de vingt-quatre mois après la date d'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, les parties contractantes appliquant le présent règlement doivent n'accorder des homologations que si le type de véhicule à homologuer satisfait aux prescriptions de ce règlement tel qu'il est modifié par la série 04 d'amendements.

10.3. Au terme d'un délai de trente-six mois après la date d'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, les parties contractantes appliquant le présent règlement peuvent refuser de délivrer une homologation nationale ou régionale et la première immatriculation nationale ou régionale (première mise en circulation) d'un véhicule qui ne satisfait pas aux prescriptions de la série 04 d'amendements de ce règlement.

▼B

10.4. Les parties contractantes appliquant le présent règlement ne doivent pas refuser d'accorder des extensions d'homologation selon la série 03 d'amendements au présent règlement à des véhicules qui ne sont pas affectés par la série 04 d'amendements.

10.5. Malgré les points 10.2 et 10.3, les homologations de véhicules accordées au titre de la série 03 d'amendements au présent règlement, qui ne sont pas visées par la série 04 d'amendements, restent valables et les parties contractantes appliquant le présent règlement doivent continuer à les accepter.

10.6. À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 05 d'amendements, aucune partie contractante appliquant le présent règlement ne devra refuser d'accorder l'homologation au titre du présent règlement tel que modifié par la série 05 d'amendements.

10.7. Au terme d'un délai de vingt-quatre mois après la date d'entrée en vigueur de la série 05 d'amendements, les parties contractantes appliquant le présent règlement ne doivent accorder des homologations que si le type de véhicule concerné satisfait aux prescriptions du règlement tel qu'il est modifié par la série 05 d'amendements.

10.8. Au terme d'un délai de trente-six mois après la date d'entrée en vigueur de la série 05 d'amendements, les parties contractantes appliquant le présent règlement pourront refuser d'accorder des homologations nationales/régionales et une première immatriculation nationale (première mise en circulation) à un véhicule qui ne satisfait pas aux prescriptions de la série 05 d'amendements au présent règlement.

10.9. Nonobstant les points 10.7 et 10.8, les parties contractantes appliquant le présent règlement doivent continuer d'accepter les homologations de type délivrées conformément à la série précédente d'amendements qui ne sont pas visées par la série 05 d'amendements.

10.10. Les parties contractantes appliquant le présent règlement ne peuvent refuser d'accorder des extensions d'homologation aux véhicules qui ne sont pas concernés par la série 05 d'amendements.

10.11. Au terme d'un délai de quarante-huit mois après la date d'entrée en vigueur de la série 06 d'amendements, les parties contractantes appliquant le présent règlement ne doivent accorder des homologations que si le type de véhicule à homologuer satisfait aux prescriptions de ce règlement tel qu'il est modifié par la série 06 d'amendements.

10.12. Les parties contractantes appliquant le présent règlement ne doivent pas refuser d'accorder des extensions d'homologation aux types de véhicules homologués au titre de la série 05 d'amendements dudit règlement.

10.13. Au terme d'un délai de soixante mois après la date d'entrée en vigueur de la série 06 d'amendements, les parties contractantes appliquant le présent règlement ne sont pas tenues d'accepter, aux fins d'une homologation de type nationale ou régionale, un type de véhicule homologué conformément à la série 05 d'amendements audit règlement.

▼B

10.14. À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 07 d'amendements, aucune partie contractante appliquant le présent règlement ne peut refuser de délivrer ou refuser d'accepter des homologations en vertu du présent règlement modifié par la série 07 d'amendements.

10.15. À compter du 1er septembre 2020, les parties contractantes appliquant le présent règlement ne doivent accorder des homologations à des types de véhicule des classes I and II que si le type de véhicule à homologuer satisfait aux prescriptions de ce règlement tel qu'il est modifié par la série 07 d'amendements.

10.16. Les parties contractantes appliquant le présent règlement ne doivent pas refuser d'accorder des extensions d'homologations de types pour des types existants qui ont été délivrées conformément à la série 06 d'amendements au présent règlement.

10.17. À compter du 1er septembre 2021, les parties contractantes appliquant le présent règlement ne sont pas tenues d'accepter, aux fins d'une homologation nationale ou régionale, un type de véhicule de la classe I ou de la classe II homologué conformément à la série 06 d'amendements au présent règlement.

10.18. Nonobstant les points 10.14 et 10.16, les parties contractantes appliquant le présent règlement doivent continuer d'accepter les homologations de type délivrées conformément à la série 06 d'amendements à des véhicules qui ne sont pas visés par la série 07 d'amendements.

11. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGÉS DES ESSAIS ET DES AUTORITÉS COMPÉTENTES EN MATIÈRE D'HOMOLOGATION

Les parties contractantes à l'accord de 1958 appliquant le présent règlement doivent communiquer au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais et des autorités compétentes en matière d'homologation qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation ou d'extension, de refus ou de retrait d'homologation délivrées dans d'autres pays.

12. (RÉSERVÉ)

▼B

ANNEXE 1

PARTIE 1

Appendice 1

DOCUMENTS CONCERNANT L'HOMOLOGATION

Modèle de fiche de renseignements

Modèle de fiche de renseignements conformément au règlement n° 107 relatif à l'homologation de type des véhicules des catégories M_2 ou M_3 en ce qui concerne leurs caractéristiques générales de construction

Les informations figurant ci-après sont, le cas échéant, fournies en triple exemplaire et sont accompagnées d'une liste des éléments inclus. Les dessins sont, le cas échéant, fournis à une échelle appropriée et avec suffisamment de détails en format A4 ou sur dépliant de ce format. Les photographies sont, le cas échéant, suffisamment détaillées.

Si les systèmes, les composants ou les entités techniques distinctes ont des fonctions à commande électronique, des informations concernant leurs performances sont fournies.

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Marque (raison sociale du constructeur): .....

1.2. Type: .....

1.2.1. Châssis: .....

1.2.2. Carrosserie/véhicule complet: .....

1.3. Moyens d'identification du type, s'il est indiqué sur le véhicule (b): ....

1.3.1. Châssis: .....

1.3.2. Carrosserie/véhicule complet: .....

1.3.3. Emplacement de cette marque d'identification: .....

1.3.3.1. Châssis: .....

1.3.3.2. Carrosserie/véhicule complet: .....

1.4. Catégorie (c): .....

1.5. Nom et adresse du constructeur: .....

1.6. Adresse du ou des atelier(s) de montage: .....

2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE CONSTRUCTION DU VÉHICULE

2.1. Photos ou dessins d'un véhicule type: .....

2.2. Schéma côté de l'ensemble du véhicule: .....

2.3. Nombre d'essieux et de roues: .....

2.3.1. Nombre et position des essieux à doubles roues: .....

▼B

2.3.2. Nombre et position des essieux directeurs: .....

2.4. Châssis (le cas échéant) (dessin d'ensemble): .....

2.5. Matériaux des longerons (d): .....

2.6. Emplacement et disposition du moteur: .....

2.7. Cabine de conduite (avancée ou normale) (z): .....

2.8. Côté de conduite: droite/gauche

2.8.1. Le véhicule est équipé pour une conduite à gauche/droite ([1]).

2.9. Préciser si le véhicule est destiné à tracter des remorques et si la remorque est une semi-remorque ou une remorque à essieu médian: …

3. MASSES ET DIMENSIONS (E) (KG ET MM) (ÉVENTUELLEMENT RÉFÉRENCE AUX CROQUIS)

3.1. Empattement(s) à pleine charge (f): .....

3.2. Gamme des dimensions du véhicule (hors tout): .....

3.2.1. Pour les châssis carrossés:

3.2.1.1. Longueur (j): .....

3.2.1.2. Largeur (k): .....

3.2.1.3. Hauteur (en ordre de marche) (l) (lorsque la suspension est réglable en hauteur, indiquer la position de marche normale): .....

3.2.1.4. Porte-à-faux avant (m): .....

3.2.1.5. Porte-à-faux arrière (n): .....

3.3. Position du centre de gravité du véhicule à sa masse maximale en charge techniquement admissible dans le sens longitudinal, transversal et vertical: .....

3.4. Masse du véhicule carrossé et, s'il s'agit d'un véhicule tracteur d'une catégorie autre que M_1, avec le dispositif d'attelage s'il est placé par le constructeur, en ordre de marche, ou masse du châssis ou châssis-cabine, sans carrosserie et/ou dispositif d'attelage si le constructeur ne fournit pas la carrosserie et/ou le dispositif d'attelage (avec les fluides, outillage, roue de secours et conducteur et, pour les autobus et autocars, un membre d'équipage si un siège est prévu pour lui dans le véhicule) (o) (masse maximale et masse minimale pour chaque variante): .....

3.4.1. Répartition de cette masse entre les essieux et, dans le cas d'une semi-remorque ou d'une remorque à essieu médian, la charge au point d'attelage (masse maximale et masse minimale pour chaque variante): .....

3.5. Masse maximale en charge techniquement admissible déclarée par le constructeur (masse maximale et masse minimale pour chaque variante) (y): .....

([1]) Biffer les mentions inutiles (dans certains cas il n'y a pas à biffer car plusieurs rubriques sont applicables).

▼B

3.5.1. Répartition de cette masse entre les essieux (valeur maximale et minimale pour chaque variante): .....

3.6. Charge/masse maximale techniquement admissible sur chacun des essieux: .....

3.7. Masse maximale techniquement admissible au point d'attelage: .....

3.7.1. Du véhicule à moteur: .....

4. CARROSSERIE

4.1. Type de carrosserie: Véhicule à un seul étage/à deux étages/articulé/à plancher surbaissé ([1])

4.2. Matériaux et modes de construction: .....

4.3. Système d'extinction d'incendie

4.3.1. Marque et type du système d'extinction d'incendie: .....

4.3.2. Numéro d'homologation du système d'extinction d'incendie, selon le cas:

4.3.3. Système d'extinction d'incendie pour un compartiment moteur spécifique, selon le cas ([2]):

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, selon le cas: .....

5. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LES VÉHICULES DESTINÉS AU TRANSPORT DE VOYAGEURS ET COMPORTANT, OUTRE LE SIÈGE DU CONDUCTEUR, PLUS DE HUIT PLACES ASSISES

5.1. Classe de véhicule (classe I, classe II, classe III, classe A, classe B):

5.2. Superficie disponible pour les voyageurs (en m^2): .....

5.2.1. Totale (S_o): .....

5.2.2. Niveau supérieur (S_{oa}) ([1]): .....

5.2.3. Premier niveau (S_{ob}) ([1]): .....

5.2.4. Pour les voyageurs debout (S_1): .....

5.3. Nombre de voyageurs (assis et debout): .....

5.3.1. Total (N) ([3]) ([4]): .....

([1]) Biffer les mentions inutiles (dans certains cas il n'y a pas à biffer car plusieurs rubriques sont applicables).

([2]) Selon le cas, les documents demandés au point 1.3 de la partie 2 de l'annexe 13 doivent également être fournis.

([3]) Dans le cas d'un véhicule articulé, indiquer le nombre de sièges dans chaque section rigide.

([4]) Lorsque le véhicule est équipé pour transporter des fauteuils roulants, indiquer ici le nombre maximal de fauteuils roulants qui peuvent être transportés. Si le nombre de voyageurs que peut transporter le véhicule dépend du nombre de fauteuils roulants qu'il peut transporter, indiquer les différentes combinaisons de passagers assis, debout et en fauteuil roulant qui sont autorisées.

▼B

5.3.2. Niveau supérieur (N_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.3.3. Premier niveau (N_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4. Nombre de voyageurs (assis) ([4]): .....

5.4.1. Total (A) ([2]) ([3]): .....

5.4.2. Niveau supérieur (A_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4.3. Premier niveau (A_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.5. Siège pour membre d'équipage: oui/non ([1])

5.6. Nombre de portes de service: .....

5.7. Nombre d'issues de secours (portes, fenêtres, trappes d'évacuation, escalier intérieur et demi-escalier): .....

5.7.1. Total: .....

5.7.2. Niveau supérieur ([1]): .....

5.7.3. Premier niveau ([1]): .....

5.8. Volume des compartiments à bagages (m^3): .....

5.9. Superficie destinée à recevoir des bagages sur le toit (m^2): .....

5.10. Dispositifs techniques facilitant l'accès aux véhicules (par exemple rampe, élévateur, système de baraquage), le cas échéant: .....

6. DISPOSITIONS SPÉCIALES POUR LES TROLLEYBUS

6.1. Conditions ambiantes spéciales pour un fonctionnement fiable:

6.1.1. Température .....

6.1.2. Niveau d'humidité extérieure .....

6.1.3. Pression atmosphérique .....

6.1.4. Altitude .....

6.2. Véhicule

6.2.1. Dimensions avec des perches verrouillées .....

6.2.2. Alimentation .....

6.2.3. Tension nominale de la ligne aérienne (V) .....

6.2.4. Courant nominal de ligne du véhicule A, y compris les lecteurs auxiliaires, système de chauffage, de ventilation et de climatisation .....

([1]) Biffer les mentions inutiles (dans certains cas il n'y a pas à biffer car plusieurs rubriques sont applicables).

([2]) Dans le cas d'un véhicule articulé, indiquer le nombre de sièges dans chaque section rigide.

([3]) Lorsque le véhicule est équipé pour transporter des fauteuils roulants, indiquer ici le nombre maximal de fauteuils roulants qui peuvent être transportés. Si le nombre de voyageurs que peut transporter le véhicule dépend du nombre de fauteuils roulants qu'il peut transporter, indiquer les différentes combinaisons de passagers assis, debout et en fauteuil roulant qui sont autorisées.

([4]) Selon le cas, les documents demandés au point 1.3 de la partie 2 de l'annexe 13 doivent également être fournis.

▼B

6.2.5. Résultats .....

6.2.6. Vitesse maximale (km/h: service normal/service autonome) .....

6.2.7. Inclinaison maximale (%: service normal/service autonome) .....

6.2.8. Description des principaux circuits électriques .....

6.2.9. Diagrammes des circuits .....

6.2.10. Mesures de protection (schémas et dessins généraux) .....

6.2.11. Surveillance de l'isolation (le cas échéant) .....

6.2.12. Marque de fabrique et type de dispositif de surveillance .....

6.2.13. Principe de la surveillance, description .....

6.2.14. Description des niveaux d'isolation des composants .....

6.3. Moteur électrique

6.3.1. Marque de fabrique et type de moteur électrique .....

6.3.2. Type (enroulement, excitation) .....

6.3.3. Courant horaire maximal/continu (kW) .....

6.3.4. Tension nominale (V) .....

6.3.5. Courant nominal (A) .....

6.3.6. Fréquence nominale (Hz) .....

6.3.7. Emplacement dans le véhicule .....

6.4. Électronique de puissance

6.4.1. Marque de fabrique et type d'onduleur de traction .....

6.4.2. Courant continu maximal .....

6.4.3. Système de refroidissement .....

6.4.4. Marque de fabrique et type de chargeur de batterie-24 V .....

6.4.5. Courant continu maximal .....

6.4.6. Système de refroidissement .....

6.4.7. Marque et type d'alimentation en courant alternatif triphasé .....

6.4.8. Courant continu maximal .....

6.4.9. Système de refroidissement .....

6.5. Alimentation électrique pour service autonome:

6.5.1. Système de stockage .....

6.5.2. Batterie/supercondensateurs .....

6.5.3. Marque de fabrique et type de système de stockage .....

▼B

6.5.4. Poids (kg) .....

6.5.5. Capacité (Ah) .....

6.5.6. Emplacement dans le véhicule .....

6.5.7. Marque de fabrique et type d'unité de contrôle .....

6.5.8. Marque de fabrique et type de chargeur .....

6.5.9. Tension nominale (V)/tension minimale (V), tension en fin de charge (V) .....

6.5.10. Courant nominal (A)/courant max. de décharge (A), courant max. de charge (A) .....

6.5.11. Diagramme d'opération, contrôle et sécurité .....

6.5.12. Caractéristiques des périodes de charge .....

6.5.13. Unité de moteur-générateur .....

6.5.14. Courant horaire/continu (kW) .....

6.5.15. Marque de fabrique et type d'unité ou de moteur et de générateur .....

6.5.16. Carburant et système d'alimentation en carburant .....

6.5.17. Emplacement dans le véhicule .....

6.6. Capteur de courant

6.6.1. Marque de fabrique et type de capteur de courant .....

6.6.2. Fonctionnement du capteur de courant .....

Notes explicatives:

b) Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères n'intéressant pas la description des types de véhicule, de composants ou d'entités techniques distinctes couverts par la présente fiche de renseignements, il importe de les indiquer dans la fiche de renseignements au moyen du symbole «?» (par exemple: ABC??123??).

c) Selon les définitions figurant dans l'annexe 7 de la résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3).

d) Si possible, dénomination selon les euro normes:

i) description des matériaux;

ii) limite d'élasticité;

iii) charge de rupture;

iv) limite d'allongement élastique (en %);

v) dureté Brinell.

e) Pour un modèle comportant une version avec une cabine normale et une version avec couchette, donner les dimensions et les masses dans les deux cas.

f) Norme ISO 612-1978, terme n° 6.4.

▼B

j) Annexe 11, point 2.2.1.

k) Annexe 11, point 2.2.2.

l) Annexe11, point 2.2.3.

m) Norme ISO 612-1978, terme n° 6.6.

n) Norme ISO 612-1978, terme n° 6.7.

o) La masse du conducteur et, le cas échéant, du membre d'équipage est évaluée à 75 kg (subdivisée en 68 kg pour la masse de l'occupant et 7 kg pour la masse des bagages, selon la norme ISO 2416-1992). Le réservoir de carburant est rempli à 90 % et les autres éléments contenant des liquides (sauf ceux destinés aux eaux usées) à 100 % de la capacité déclarée par le constructeur.

y) Pour les remorques ou semi-remorques, et pour les véhicules attelés à une remorque ou à une semi-remorque exerçant une pression verticale significative sur le dispositif d'attelage ou sur la sellette d'attelage, cette valeur, divisée par l'intensité normale de la pesanteur, est incorporée dans la masse maximale techniquement admissible.

z) Par «commande avancée», on entend une configuration dans laquelle plus de la moitié de la longueur du moteur est située en arrière du point le plus avancé de la base du pare-brise et le moyeu du volant de direction dans le quart avant de la longueur du véhicule.

▼B

Appendice 2

MODÈLE DE FICHE DE RENSEIGNEMENTS

concernant le règlement n° 107 relatif à l'homologation de type de la carrosserie des véhicules des catégories M_2 ou M_3 en ce qui concerne leurs caractéristiques générales de construction

Les informations figurant ci-après sont, le cas échéant, fournies en triple exemplaire et sont accompagnées d'une liste des éléments inclus. Les dessins sont, le cas échéant, fournis à une échelle appropriée et avec suffisamment de détails en format A4 ou sur dépliant de ce format. Les photographies sont, le cas échéant, suffisamment détaillées.

Si les systèmes, les composants ou les entités techniques distinctes ont des fonctions à commande électronique, des informations concernant leurs performances sont fournies.

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Marque (raison sociale du constructeur): .....

1.2. Type: .....

1.3. Moyens d'identification du type, s'il est indiqué sur le véhicule (b): .

1.3.1. Carrosserie/véhicule complet: .....

1.3.2. Emplacement de ce marquage: .....

1.3.3. Carrosserie/véhicule complet: .....

1.4. Dans le cas de composants et d'entités techniques distinctes, emplacement et méthode de fixation de la marque d'homologation CEE: .....

1.5. Adresse des ateliers de montage: .....

2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE CONSTRUCTION DU VÉHICULE

2.1. Photos ou dessins d'un véhicule type: .....

2.2. Schéma côté de l'ensemble du véhicule: .....

2.3. Nombre d'essieux et de roues: .....

2.4. Châssis (le cas échéant) (dessin d'ensemble): .....

2.5. Matériaux des longerons (d): .....

2.6. Emplacement et disposition du moteur: .....

2.7. Cabine de conduite (avancée ou à capuchon) (z): .....

2.8. Côté de conduite: droite/gauche .....

3. MASSES ET DIMENSIONS (E) (KG ET MM) (ÉVENTUELLEMENT RÉFÉRENCE AUX CROQUIS)

3.1. Empattement(s) à pleine charge (f): .....

3.2. Gamme des dimensions du véhicule (hors tout): .....

3.2.1. Pour les carrosseries homologuées sans châssis: .....

▼B

3.2.1.1. Longueur (j): .....

3.2.1.2. Largeur (k): .....

3.2.1.3. Hauteur (en ordre de marche) (l) (lorsque la suspension est réglable en hauteur, indiquer la position de marche normale): .....

4. CARROSSERIE

4.1. Type de carrosserie: véhicule à un seul étage/à deux étages/articulé/à plancher surbaissé ([1])

4.2. Matériaux et modes de construction: .....

5. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LES VÉHICULES DESTINÉS AU TRANSPORT DE VOYAGEURS ET COMPORTANT, OUTRE LE SIÈGE DU CONDUCTEUR, PLUS DE HUIT PLACES ASSISES

5.1. Classe de véhicule (classe I, classe II, classe III, classe A, classe B):

5.1.1. Types de châssis sur lesquels la carrosserie homologuée peut être installée [constructeur(s) et type de véhicule(s)]: .....

5.2. Superficie disponible pour les voyageurs (en m^2): .....

5.2.1. Totale (S_o): .....

5.2.1.1. Niveau supérieur (S_{oa}) ([1]): .....

5.2.1.2. Premier niveau (S_{ob}) ([1]): .....

5.2.2. Pour les voyageurs debout (S_1): .....

5.3. Nombre de voyageurs (assis et debout): .....

5.3.1. Total (N) ([2]) ([3]): .....

5.3.2. Niveau supérieur (N_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.3.3. Premier niveau (N_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4. Nombre de voyageurs assis ([2]): .....

5.4.1. Total (A) ([2]) ([3]): .....

5.4.2. Niveau supérieur (A_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4.3. Premier niveau (A_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.5. Nombre de portes de service: .....

5.6. Nombre d'issues de secours (portes, fenêtres, trappes d'évacuation, escalier intérieur et demi-escalier): .....

5.6.1. Total: .....

([1]) Biffer les mentions inutiles (dans certains cas, il n'y a pas à biffer car plusieurs rubriques sont applicables).

([2]) Dans le cas d'un véhicule articulé, indiquer le nombre de sièges dans chaque section rigide.

([3]) Lorsque le véhicule est équipé pour transporter des fauteuils roulants, indiquer ici le nombre maximal de fauteuils roulants qui peuvent être transportés. Si le nombre de voyageurs que peut transporter le véhicule dépend du nombre de fauteuils roulants qu'il peut transporter, indiquer les différentes combinaisons de passagers assis, debout et en fauteuil roulant qui sont autorisés.

▼B

5.6.2. Niveau supérieur ([1]): .....

5.6.3. Premier niveau ([1]): .....

5.7. Volume des compartiments à bagages (m^3): .....

5.8. Superficie destinée à recevoir des bagages sur le toit (m^2): .....

5.9. Dispositifs techniques facilitant l'accès aux véhicules (par exemple, rampe, élévateur, système de baraquage), le cas échéant: .....

5.10. Points du présent règlement devant être réalisés et démontrés pour cette entité technique distincte: .....

6. DISPOSITIONS SPÉCIALES POUR LES TROLLEYBUS

6.1. Conditions ambiantes spéciales pour un fonctionnement fiable:

6.1.1. Température .....

6.1.2. Niveau d'humidité extérieure .....

6.1.3. Pression atmosphérique .....

6.1.4. Altitude .....

6.2. Véhicule

6.2.1. Dimensions avec des perches verrouillées .....

6.2.2. Alimentation .....

6.2.3. Tension nominale de la ligne aérienne (V) .....

6.2.4. Courant nominal de ligne du véhicule A, y compris les lecteurs auxiliaires, système de chauffage, de ventilation et de climatisation .....

6.2.5. Résultats .....

6.2.6. Vitesse maximale (km/h: service normal/service autonome) .....

6.2.7. Inclinaison maximale (%: service normal/service autonome) .....

6.2.8. Description des principaux circuits électriques .....

6.2.9. Diagrammes des circuits .....

6.2.10. Mesures de protection (schémas et dessins généraux) .....

6.2.11. Surveillance de l'isolation (le cas échéant) .....

6.2.12. Marque de fabrique et type de dispositif de surveillance .....

6.2.13. Principe de la surveillance, description .....

6.2.14. Description des niveaux d'isolation des composants .....

6.3. Moteur électrique

6.3.1. Marque de fabrique et type de moteur électrique .....

([1]) Biffer les mentions inutiles (dans certains cas, il n'y a pas à biffer car plusieurs rubriques sont applicables).

▼B

6.3.2. Type (enroulement, excitation) .....

6.3.3. Courant horaire maximal/continu (kW) .....

6.3.4. Tension nominale (V) .....

6.3.5. Courant nominal (A) .....

6.3.6. Fréquence nominale (Hz) .....

6.3.7. Emplacement dans le véhicule .....

6.4. Électronique de puissance

6.4.1. Marque de fabrique et type d'onduleur de traction .....

6.4.2. Courant continu maximal .....

6.4.3. Système de refroidissement .....

6.4.4. Marque de fabrique et type de chargeur de batterie-24 V .....

6.4.5. Courant continu maximal .....

6.4.6. Système de refroidissement .....

6.4.7. Marque et type d'alimentation en courant alternatif triphasé .....

6.4.8. Courant continu maximal .....

6.4.9. Système de refroidissement .....

6.5. Alimentation électrique pour service autonome:

6.5.1. Système de stockage .....

6.5.2. Batterie/supercondensateurs .....

6.5.3. Marque de fabrique et type de système de stockage .....

6.5.4. Poids (kg) .....

6.5.5. Capacité (Ah) .....

6.5.6. Emplacement dans le véhicule .....

6.5.7. Marque de fabrique et type d'unité de contrôle .....

6.5.8. Marque de fabrique et type de chargeur .....

6.5.9. Tension nominale (V)/tension minimale (V), tension en fin de charge (V) .....

6.5.10. Courant nominal (A)/courant max. de décharge (A), courant max. de charge (A) .....

6.5.11. Diagramme d'opération, contrôle et sécurité .....

6.5.12. Caractéristiques des périodes de charge .....

6.5.13. Unité de moteur-générateur .....

6.5.14. Courant horaire/continu (kW) .....

▼B

6.5.15. Marque de fabrique et type d'unité ou de moteur et de générateur ....

6.5.16. Carburant et système d'alimentation en carburant .....

6.5.17. Emplacement dans le véhicule .....

6.6. Capteur de courant

6.6.1. Marque de fabrique et type de capteur de courant .....

6.6.2. Fonctionnement du capteur de courant.

Notes explicatives: voir appendice 1.

▼B

Appendice 3

MODÈLE DE FICHE DE RENSEIGNEMENTS

conformément au règlement n° 107 relatif à l'homologation de type d'un véhicule des catégories M_2 ou M_3 dont la carrosserie a déjà été homologuée en tant qu'entité technique distincte en ce qui concerne sa construction générale

Les informations figurant ci-après sont, le cas échéant, fournies en triple exemplaire et sont accompagnées d'une liste des éléments inclus. Les dessins sont, le cas échéant, fournis à une échelle appropriée et avec suffisamment de détails en format A4 ou sur dépliant de ce format. Les photographies sont, le cas échéant, suffisamment détaillées.

Si les systèmes, les composants ou les entités techniques distinctes ont des fonctions à commande électronique, des informations concernant leurs performances sont fournies.

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Marque (raison sociale du constructeur): .....

1.2. Type: .....

1.2.1. Châssis: .....

1.2.2. Carrosserie/véhicule complet: .....

1.3. Moyens d'identification du type, s'il est indiqué sur le véhicule (b): .

1.3.1. Châssis: .....

1.3.2. Carrosserie/véhicule complet: .....

1.3.3. Emplacement de cette marque d'identification: .....

1.3.3.1. Châssis: .....

1.3.3.2. Carrosserie/véhicule complet: .....

1.4. Catégorie (c): .....

1.5. Nom et adresse du constructeur: .....

1.6. Adresse du ou des atelier(s) de montage: .....

2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE CONSTRUCTION DU VÉHICULE

2.1. Photos et/ou dessins d'un véhicule type: .....

2.2. Schéma côté de l'ensemble du véhicule: .....

2.3. Nombre d'essieux et de roues: .....

2.3.1. Nombre et position des essieux à doubles roues: .....

2.4. Châssis (le cas échéant) (dessin d'ensemble): .....

2.5. Matériaux des longerons (d): .....

2.6. Emplacement et disposition du moteur: .....

2.7. Côté de conduite: droite/gauche

▼B

2.7.1. Le véhicule est équipé pour une conduite droite/gauche ([1]).

3. MASSES ET DIMENSIONS (E) (KG ET MM) (ÉVENTUELLEMENT RÉFÉRENCE AUX CROQUIS)

3.1. Empattement(s) à pleine charge (f): .....

3.2. Gamme des dimensions du véhicule (hors tout): .....

3.2.1. Pour les châssis carrossés:

3.2.1.1. Longueur (j): .....

3.2.1.2. Largeur (k): .....

3.2.1.2.1. Largeur maximale: .....

3.2.1.3. Hauteur (en ordre de marche) (l) (lorsque la suspension est réglable en hauteur, indiquer la position de marche normale): .....

3.3. Masse du véhicule carrossé et, s'il s'agit d'un véhicule tracteur d'une catégorie autre que M_1, avec le dispositif d'attelage s'il est placé par le constructeur, en ordre de marche, ou masse du châssis ou châssis-cabine, sans carrosserie et/ou dispositif d'attelage si le constructeur ne fournit pas la carrosserie et/ou le dispositif d'attelage (avec les fluides, outillage, roue de secours et conducteur et, pour les autobus et autocars, un membre d'équipage si un siège est prévu pour lui dans le véhicule (o) (masse maximale et masse minimale pour chaque variante): .....

3.3.1. Répartition de cette masse entre les essieux, et, dans le cas d'une semi-remorque ou d'une remorque à essieu médian, la charge au point d'attelage (masse maximale et masse minimale pour chaque variante): .....

3.4. Masse maximale en charge techniquement admissible déclarée par le constructeur (y) (masse maximale et masse minimale): .....

3.4.1. Répartition de cette masse entre les essieux, et, dans le cas d'une semi-remorque ou d'une remorque à essieu médian, la charge au point d'attelage (valeur maximale et minimale pour chaque version):

3.5. Masse/charge maximale techniquement admissible sur chacun des essieux: .....

4. SYSTÈME D'EXTINCTION D'INCENDIE

4.1. Marque et type du système d'extinction d'incendie: .....

4.2. Numéro d'homologation du système d'extinction d'incendie, selon le cas: .....

4.3. Système d'extinction d'incendie pour un compartiment moteur spécifique, selon le cas ([3]): .....

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, selon le cas:

([1]) Biffer les mentions inutiles (dans certains cas, il n'y a pas à biffer car plusieurs rubriques sont applicables).

▼B

5. (RÉSERVÉ)

6. DISPOSITIONS SPÉCIALES POUR LES TROLLEYBUS

6.1. Conditions ambiantes spéciales pour un fonctionnement fiable:

6.1.1. Température .....

6.1.2. Niveau d'humidité extérieure .....

6.1.3. Pression atmosphérique .....

6.1.4. Altitude .....

6.2. Véhicule

6.2.1. Dimensions avec des perches verrouillées .....

6.2.2. Alimentation .....

6.2.3. Tension nominale de la ligne aérienne (V) .....

6.2.4. Courant nominal de ligne du véhicule A, y compris les lecteurs auxiliaires, système de chauffage, de ventilation et de climatisation .....

6.2.5. Résultats .....

6.2.6. Vitesse maximale (km/h: service normal/service autonome) .....

6.2.7. Inclinaison maximale (%: service normal/service autonome) .....

6.2.8. Description des principaux circuits électriques .....

6.2.9. Diagrammes des circuits .....

6.2.10. Mesures de protection (schémas et dessins généraux) .....

6.2.11. Surveillance de l'isolation (le cas échéant) .....

6.2.12. Marque de fabrique et type de dispositif de surveillance .....

6.2.13. Principe de la surveillance, description .....

6.2.14. Description des niveaux d'isolation des composants .....

6.3. Moteur électrique

6.3.1. Marque de fabrique et type de moteur électrique .....

6.3.2. Type (enroulement, excitation) .....

6.3.3. Courant horaire maximal/continu (kW) .....

6.3.4. Tension nominale (V) .....

6.3.5. Courant nominal (A) .....

6.3.6. Fréquence nominale (Hz) .....

6.3.7. Emplacement dans le véhicule .....

6.4. Électronique de puissance

6.4.1. Marque de fabrique et type d'onduleur de traction .....

▼B

6.4.2. Courant continu maximal .....

6.4.3. Système de refroidissement .....

6.4.4. Marque de fabrique et type de chargeur de batterie-24 V .....

6.4.5. Courant continu maximal .....

6.4.6. Système de refroidissement .....

6.4.7. Marque et type d'alimentation en courant alternatif triphasé .....

6.4.8. Courant continu maximal .....

6.4.9. Système de refroidissement .....

6.5. Alimentation électrique pour service autonome:

6.5.1. Système de stockage .....

6.5.2. Batterie/supercondensateurs .....

6.5.3. Marque de fabrique et type de système de stockage .....

6.5.4. Poids (kg) .....

6.5.5. Capacité (Ah) .....

6.5.6. Emplacement dans le véhicule .....

6.5.7. Marque de fabrique et type d'unité de contrôle .....

6.5.8. Marque de fabrique et type de chargeur .....

6.5.9. Tension nominale (V)/tension minimale (V), tension en fin de charge (V) .....

6.5.10. Courant nominal (A)/courant max. de décharge (A), courant max. de charge (A) .....

6.5.11. Diagramme d'opération, contrôle et sécurité .....

6.5.12. Caractéristiques des périodes de charge .....

6.5.13. Unité de moteur-générateur .....

6.5.14. Courant horaire/continu (kW) .....

6.5.15. Marque de fabrique et type d'unité ou de moteur et de générateur ....

6.5.16. Carburant et système d'alimentation en carburant .....

6.5.17. Emplacement dans le véhicule .....

6.6. Capteur de courant

6.6.1. Marque de fabrique et type de capteur de courant .....

6.6.2. Fonctionnement du capteur de courant

Notes explicatives: voir appendice 1.

▼B

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 d'incendie 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 commandées par voie électronique, des informations 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 D'INCENDIE

2.1. Agent extincteur (marque et type): .....

2.2. Masse de l'agent extincteur (pour un compartiment moteur de 4 m^3):

2.3. Nature des points de décharge (type de buse, par exemple): .....

2.4. Nombre des points de décharge (pour un compartiment moteur de 4 m^3): .....

2.5. Longueur du tuyau de décharge (pour un compartiment moteur de 4 m^3): .....

2.6. Type de gaz propulseur: .....

2.7. Pression du gaz propulseur: .....

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 d'incendie et de ses composants: .....

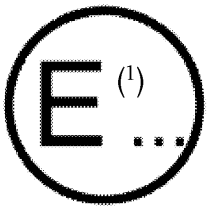
▼B

PARTIE 2

Appendice 1

COMMUNICATION

[Format maximal: A4 (210 × 297 mm)]



Émanant de: Nom de l'administration

.....

.....

.....

concernant (2): Délivrance d'une homologation

Extension d'homologation

Refus d'homologation

Retrait d'homologation

Arrêt définitif de la production

d'un type de véhicule/composant/entité technique distincte (2) en vertu du règlement n° 107.

Numéro d'homologation: ..... Raison de l'extension: .....

Section I

1. Marque (raison sociale du constructeur): .....
2. Type: .....
3. Moyen d'identification du type, s'il est indiqué sur le véhicule/le composant/l'entité technique distincte (2) (3): .....
3.1. Emplacement de cette marque d'identification: .....
4. Catégorie de véhicule (4): .....
5. Nom et adresse du constructeur: .....
6. Dans le cas de composants et d'entités techniques distinctes, emplacement et méthode d'apposition de la marque d'homologation de type: .....
7. Adresse du ou des atelier(s) de montage: .....

Section II

1. Informations complémentaires (le cas échéant): voir additif
2. Service technique responsable de la conduite des essais: .....
3. Date du procès-verbal d'essais: .....
4. Nombre de procès-verbaux d'essais: .....
5. Remarques (le cas échéant): voir additif
6. Place: .....
7. Date: .....
8. Signature: .....
9. L'index du dossier d'homologation déposé auprès des autorités compétentes en matière d'homologation, et disponible sur demande, est joint à la présente fiche: . .....

▼B

Additif au certificat d'homologation de type n° ..... concernant l'homologation d'un véhicule en vertu du règlement n° 107.

1. Informations complémentaires: .....

1.1. Catégorie de véhicule (M_2, M_3) ([2]): .....

1.2. Type de carrosserie (simple/à deux étages, articulé, à plancher surbaissé) ([2])

1.3. Masse maximale techniquement admissible (en kg): .....

1.4. Longueur (hors tout): ..... mm

1.5. Largeur (hors tout): ..... mm

1.6. Hauteur (hors tout): ..... mm

1.7. Nombre de voyageurs (assis et debout): .....

1.7.1. Total (N) ([5]) ([6]): .....

1.7.2. Niveau supérieur (N_a) ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.7.3. Premier niveau (N_b) ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.7.4. Nombre de voyageurs (assis): .....

1.7.4.1. Total (A) ([5]) ([6]): .....

1.7.4.2. Niveau supérieur (A_a) ([2]) ([5]) ([6]): .....

1.7.4.3. Premier niveau (A_b) ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.8. Volume des compartiments à bagages (m^3): .....

1.9. Superficie destinée à recevoir des bagages sur le toit (m^2): .....

1.10. Dispositifs techniques facilitant l'accès aux véhicules (rampe, élévateur, système de baraquage): .....

1.11. Position du centre de gravité du véhicule en charge dans le sens longitudinal, transversal et vertical: .....

1.12. Trolleybus

1.12.1. Conditions environnementales spéciales pour un fonctionnement fiable:

1.12.1.1. Température .....

1.12.1.2. Niveau d'humidité extérieure .....

1.12.1.3. Pression atmosphérique .....

1.12.1.4. Altitude

2. Observations: .....

([1]) Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du règlement relatives à l'homologation).

([2]) Biffer la mention inutile.

([3]) Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères n'intéressant pas la description des types de véhicule, de composants ou d'entités techniques distinctes couverts par la présente fiche de renseignements, il importe de les indiquer dans la fiche de renseignements au moyen du symbole «?» (par exemple: ABC??123??).

([4]) Selon les définitions figurant dans la résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, point 2.

([5]) Dans le cas d'un véhicule articulé, indiquer le nombre de sièges dans chaque section rigide.

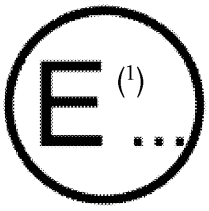
([6]) Lorsque le véhicule est équipé pour transporter des fauteuils roulants, indiquer ici le nombre maximal de fauteuils roulants qui peuvent être transportés. Si le nombre de voyageurs que peut transporter le véhicule dépend du nombre de fauteuils roulants qu'il peut transporter, indiquer les différentes combinaisons de passagers assis, debout et en fauteuil roulant qui sont autorisées.

▼B

Appendice 2

COMMUNICATION

[Format maximal: A4 (210 × 297 mm)]



Émanant de: Nom de l'administration

.....

.....

.....

concernant (2): Délivrance d'une homologation

Extension d'homologation

Refus d'homologation

Retrait d'homologation

Arrêt définitif de la production

d'un type de véhicule/composant/entité technique distincte (2) en vertu du règlement n° 107.

Numéro d'homologation: ..... Raison de l'extension: .....

Section I

1. Marque (raison sociale du constructeur): .....
2. Type: .....
3. Moyen d'identification du type, s'il est indiqué sur le véhicule/le composant/l'entité technique distincte (2) (3): .....
3.1. Emplacement de cette marque d'identification: .....
4. Catégorie de véhicule (4): .....
5. Nom et adresse du constructeur: .....
6. Dans le cas de composants et d'entités techniques distinctes, emplacement et méthode d'apposition de la marque d'homologation de type: .....
7. Adresse du ou des atelier(s) de montage: .....

Section II

1. Informations complémentaires (le cas échéant): voir additif
2. Service technique responsable de la conduite des essais: .....
3. Date du procès-verbal d'essais: .....
4. Nombre de procès-verbaux d'essais: .....
5. Remarques (le cas échéant): voir additif
6. Place: .....
7. Date: .....
8. Signature: .....
9. L'index du dossier d'homologation déposé auprès des autorités compétentes en matière d'homologation, et disponible sur demande, est joint à la présente fiche.

▼B

Additif au certificat d'homologation de type n° ..... concernant l'homologation d'une carrosserie en tant qu'entité technique distincte en vertu du règlement n° 107.

1. Informations complémentaires:

1.1. Catégorie du véhicule (M_2, M_3) ([2]): .....

1.2. Type de carrosserie (simple/à deux étages, articulé, à plancher surbaissé) ([2]):

1.3. Type de châssis: .....

1.4. Nombre de voyageurs (debout et assis): .....

1.4.1. Total (N) ([5]) ([6]): .....

1.4.2. Niveau inférieur (N_a) ([2]) ([5]) ([6]): .....

1.4.3. Niveau supérieur (N_b) ([2]) ([5]) ([6]): .....

1.4.4. Nombre de voyageurs assis: .....

1.4.4.1. Total (A) ([5]) ([6]): .....

1.4.4.2. Niveau supérieur (A_a) ([2]) ([5]) ([6]): .....

1.4.4.3. Niveau inférieur (A_b) ([2]) ([5]) ([6]): .....

1.5. Volume des compartiments à bagages (en m^3): .....

1.6. Surface destinée à recevoir des bagages sur le toit (en m^2): .....

1.7. Dispositifs techniques facilitant l'accès aux véhicules (rampe, élévateur système de baraquage): .....

1.8. Trolleybus

1.8.1. Conditions ambiantes spéciales pour un fonctionnement fiable:

1.8.1.1. Température .....

1.8.1.2. Niveau d'humidité extérieure .....

1.8.1.3. Pression atmosphérique .....

1.8.1.4. Altitude .....

2. Observations: .....

3. Points réalisés et démontrés pour cette entité technique distincte: .....

([1]) Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du règlement relatives à l'homologation).

([2]) Biffer la mention inutile.

([3]) Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères n'intéressant pas la description des types de véhicule, de composants ou d'entités techniques distinctes couverts par la présente fiche de renseignements, il importe de les indiquer dans la fiche de renseignements au moyen du symbole «?» (par exemple: ABC??123??).

([4]) Selon les définitions figurant dans la résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, point 2.

([5]) Dans le cas d'un véhicule articulé, indiquer le nombre de sièges dans chaque section rigide.

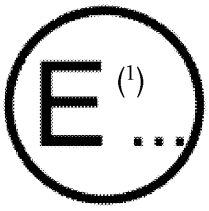
([6]) Lorsque le véhicule est équipé pour transporter des fauteuils roulants, indiquer ici le nombre maximal de fauteuils roulants qui peuvent être transportés. Si le nombre de voyageurs que peut transporter le véhicule dépend du nombre de fauteuils roulants qu'il peut transporter, indiquer les différentes combinaisons de passagers assis, debout et en fauteuil roulant qui sont autorisées.

▼B

Appendice 3

COMMUNICATION

[Format maximal: A4 (210 × 297 mm)]



Émanant de: Nom de l'administration

.....

.....

.....

concernant (2): Délivrance d'une homologation

Extension d'homologation

Refus d'homologation

Retrait d'homologation

Arrêt définitif de la production

d'un type de véhicule/composant/entité technique distincte (2) en vertu du règlement n° 107.

Numéro d'homologation: ..... Raison de l'extension: .....

Section I

1. Marque (raison sociale du constructeur): .....
2. Type: .....
3. Moyen d'identification du type, s'il est indiqué sur le véhicule/le composant/l'entité technique distincte (2) (3): .....
3.1. Emplacement de cette marque d'identification: .....
4. Catégorie de véhicule (4): .....
5. Nom et adresse du constructeur: .....
6. Dans le cas de composants et d'entités techniques distinctes, emplacement et méthode d'apposition de la marque d'homologation de type: .....
7. Adresse du ou des atelier(s) de montage: .....

Section II

1. Informations complémentaires (le cas échéant): voir additif
2. Service technique responsable de la conduite des essais: .....
3. Date du procès-verbal d'essais: .....
4. Nombre de procès-verbaux d'essais: .....
5. Remarques (le cas échéant): voir additif
6. Place: .....
7. Date: .....
8. Signature: .....
9. L'index du dossier d'homologation déposé auprès des autorités compétentes en matière d'homologation, et disponible sur demande, est joint à la présente fiche.

▼B

Additif au certificat d'homologation de type n° ..... concernant l'homologation d'une carrosserie en tant qu'entité technique distincte en vertu du règlement n° 107.

1. Informations complémentaires:

1.1. Catégorie de véhicule (M_2, M_3) ([2]): .....

1.2. Masse maximale techniquement admissible (en kg) ([1]): .....

1.3. Position du centre de gravité du véhicule en charge dans le sens longitudinal, transversal et vertical: .....

1.4. Trolleybus

1.4.1. Conditions ambiantes spéciales pour un fonctionnement fiable:

1.4.1.1. température .....

1.4.1.2. Niveau d'humidité extérieure .....

1.4.1.3. Pression atmosphérique .....

1.4.1.4. Altitude .....

2. Observations: .....

([1]) Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du règlement relatives à l'homologation).

([2]) Biffer la mention inutile.

([3]) Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères n'intéressant pas la description des types de véhicule, de composants ou d'entités techniques distinctes couverts par la présente fiche de renseignements, il importe de les indiquer dans la fiche de renseignements au moyen du symbole «?» (par exemple: ABC??123??).

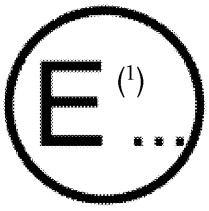
([4]) Selon les définitions figurant dans la résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, point 2.

▼B

Appendice 4

COMMUNICATION

[Format maximal: A4 (210 × 297 mm)]



Émanant de: Nom de l'administration:

.....

.....

.....

concernant (2): Délivrance d'une homologation

Extension d'homologation

Refus d'homologation

Retrait d'homologation

Arrêt définitif de la production

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

N° d'homologation ..... N° 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.

▼B

Additif au certificat d'homologation de type n° ..... concernant l'homologation d'un système d'extinction d'incendie 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^3): .....

1.3. Type de points de décharge (type de buses, par exemple) ([3]): .....

1.4. Nombre de points de décharge (pour un compartiment moteur de 4 m^3) ([3]): .....

1.5. Longueur du tuyau de décharge (pour un compartiment moteur de 4 m^3) ([3]), selon le cas: .....

1.6. Type de gaz propulseur ([3]), selon le cas: .....

1.7. Pression du gaz propulseur (pour un compartiment moteur de 4 m^3) ([3]), dans le cas des systèmes sous pression: .....

1.8. Température minimale de fonctionnement: .....

1.9. Dimensions des tuyaux et raccords: .....

([1]) Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du règlement relatives à l'homologation).
([2]) Biffer les mentions inutiles.
([3]) Biffer les mentions inutiles (dans certains cas il n'y a pas à biffer car plusieurs rubriques sont applicables).

▼B

ANNEXE 2

EXEMPLES DE MARQUE D'HOMOLOGATION

MODÈLE A

(voir point 4.4 du présent règlement)

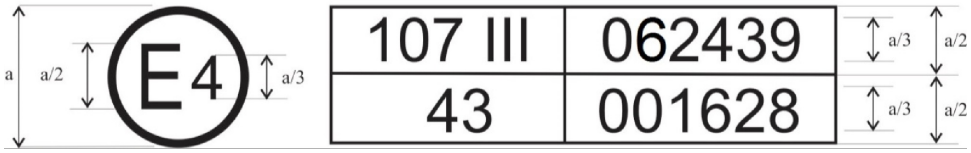


a = 8 mm min

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été, en ce qui concerne ses caractéristiques de construction, homologué aux Pays-Bas (E4) pour la classe III, en application du règlement n° 107, sous le numéro 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.

MODÈLE B

(voir point 4.5 du présent règlement)



a = 8 mm min

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué aux Pays-Bas (E4), en application des règlements n^{os} 107 et 43 ([1]). Les deux premiers chiffres des numéros d'homologation indiquent qu'aux dates où les homologations ont été accordées, le règlement n° 107 incluait la série 06 d'amendements et le règlement n° 43 était sous sa forme originale.

MODÈLE C

(voir point 4.4.3 du présent règlement)



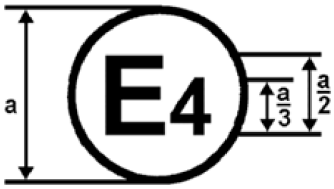
a = 8 mm min

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur la caisse d'un véhicule, indique que le type de cette caisse a été, en ce qui concerne ses caractéristiques de construction, homologué séparément aux Pays-Bas (E4) pour la classe III en tant que caisse distincte (lettre S), 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.

([1]) Ce numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

▼B

MODÈLE D



107 R – 072439



a = 8 mm min.

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un système d'extinction d'incendie, indique que le type de ce système d'extinction d'incendie a été homologué aux Pays-Bas (E4) en tant que composant, en application du règlement n° 107, sous le numéro d'homologation 072439. Ce numéro indique que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du règlement n° 107 tel que modifié par la série 07 d'amendements.

▼B

ANNEXE 3

PRESCRIPTIONS APPLICABLES À TOUS LES VÉHICULES

1.-6. (Réservés)

7. PRESCRIPTIONS

7.1. Généralités

7.1.1. Si l'habitacle du conducteur est dépourvu de toit, il doit être équipé d'un dispositif pour protéger le conducteur en cas de vent violent, de poussière soudaine ou de forte pluie, par exemple.

7.2. Masses et dimensions

7.2.1. Le véhicule doit respecter les dispositions de l'annexe 11.

7.2.2. Surface disponible pour les voyageurs

7.2.2.1. On détermine la surface totale de chaque étage S_0 disponible pour les voyageurs en déduisant de la surface totale de plancher du véhicule:

7.2.2.1.1. La surface de l'habitacle du conducteur.

7.2.2.1.2. La surface des marches donnant accès aux portes et la surface de toute autre marche d'une profondeur inférieure à 300 mm ainsi que la surface balayée par la porte et son mécanisme lors de son fonctionnement;

7.2.2.1.3. La surface de toute partie où la garde au toit est inférieure à 1 350 mm par rapport au plancher, sans tenir compte des saillies autorisées conformément aux points 7.7.8.6.3 et 7.7.8.6.4 de la présente annexe. Dans le cas des véhicules des classes A et B cette dimension peut être ramenée à 1 200 mm.

7.2.2.1.4. La surface de toute partie du véhicule dont l'accès est interdit aux voyageurs conformément au point 7.9.4 de la présente annexe;

7.2.2.1.5. La surface de tout espace exclusivement réservé au transport de marchandises ou de bagages et interdit aux voyageurs.

7.2.2.1.6. La surface nécessaire à l'espace de travail aux comptoirs de service.

7.2.2.1.7. La surface occupée au plancher par tout escalier, demi-escalier ou escalier intérieur, ou encore par toute marche.

7.2.2.2. On calcule la surface S_1, disponible pour les voyageurs debout (seulement dans le cas des véhicules des classes A, I et II dans lesquels le transport de voyageurs debout est autorisé) en déduisant de S_0:

7.2.2.2.1. La surface de toutes les parties du plancher où la pente est supérieure aux valeurs maximales autorisées définies au point 7.7.6 de la présente annexe.

7.2.2.2.2. La surface de toutes les parties inaccessibles à un voyageur debout lorsque tous les sièges sont occupés, à l'exception des strapontins.

7.2.2.2.3. La surface de toutes les parties où la hauteur libre au-dessus du plancher est inférieure à la hauteur dans l'allée indiquée au point 7.7.5.1 de la présente annexe (les poignées de maintien ne sont pas prises en compte).

▼B

7.2.2.2.4. La surface s'étendant en avant d'un plan vertical transversal passant par le centre de la surface du coussin du siège du conducteur (dans sa position la plus reculée).

7.2.2.2.5. L'espace de 300 mm devant tous les sièges autres que les strapontins, sauf dans le cas où un siège faisant face vers le côté, auquel cas cette dimension peut être ramenée à 225 mm. En cas de capacité en sièges variable, devant tout siège lorsqu'il est considéré comme utilisé, voir point 7.2.2.4 ci-dessus.

7.2.2.2.6. Toute partie non exclue par les dispositions des points 7.2.2.2.1 à 7.2.2.2.5 ci-dessus, sur laquelle il est impossible de poser un rectangle de 400 mm × 300 mm.

7.2.2.2.7. Pour les véhicules de la classe II, la surface où il est interdit de se tenir debout.

7.2.2.2.8. Dans les véhicules à deux étages, toute la surface de l'étage supérieur.

7.2.2.2.9. La surface des emplacements destinés aux fauteuils roulants lorsqu'ils sont réputés être occupés par des utilisateurs de fauteuils roulants, voir point 7.2.2.4 ci-dessus.

7.2.2.2.10. La surface de tout emplacement pour fauteuil roulant, dont l'usage est réservé aux utilisateurs de fauteuils roulants.

7.2.2.3. Le véhicule doit comporter un nombre (P) de places assises, sans compter les strapontins, conformes aux prescriptions du point 7.7.8 ci-après. Si le véhicule est des classes I, II ou A, le nombre de places assises sur chaque niveau doit être au moins égal au nombre de mètres carrés de la surface du plancher de l'étage, à la disposition des voyageurs et de l'équipage, (le cas échéant) arrondi à l'unité inférieure la plus proche; ce nombre peut être réduit de 10 % pour l'étage inférieur dans les véhicules de la classe I.

7.2.2.4. Dans le cas d'un véhicule dont le nombre de places assises peut être modifié, la surface disponible pour les voyageurs debout (S_1) et les dispositions du point 3.3.1 de l'annexe 11 sont déterminées, le cas échéant, pour chacune des configurations suivantes:

7.2.2.4.1. Le nombre maximal de places assises étant occupées, tout l'espace restant disponible pour des voyageurs debout est occupé et ensuite tout espace restant éventuellement disponible pour des fauteuils roulants est occupé.

7.2.2.4.2. Tout l'espace disponible pour des voyageurs debout étant occupé, les places assises dans l'espace restant sont occupées, et ensuite tout espace restant éventuellement disponible pour des fauteuils roulants est occupé.

7.2.2.4.3. Tout l'espace disponible pour des fauteuils roulants étant occupé, tout l'espace restant disponible pour des voyageurs debout est occupé et ensuite tout espace restant éventuellement disponible pour des places assises est occupé.

7.2.3. Marquage des véhicules

7.2.3.1. Un emplacement est prévu pour les marquages visés au point 3.3 de l'annexe 11, à l'intérieur de l'habitacle du conducteur, à un endroit clairement visible par celui-ci lorsqu'il est assis sur son siège.

7.2.3.1.1. Le nombre maximal de voyageurs assis que peut transporter le véhicule.

▼B

7.2.3.1.2. Le cas échéant, le nombre maximal de voyageurs debout que peut transporter le véhicule.

7.2.3.1.3. Le cas échéant, le nombre maximal de voyageurs en fauteuil roulant que peut transporter le véhicule.

7.2.3.2. (Réservé)

7.2.3.3. (Réservé)

7.3. Prévention des accidents

7.3.1. Sur les véhicules où le compartiment moteur se trouve à l'arrière de l'habitacle du conducteur, le moteur ne doit pas pouvoir être mis en marche par le conducteur si le panneau d'accès principal au moteur situé sur la face arrière du véhicule est ouvert et donne directement accès à des pièces qui représentent un danger lorsque le moteur tourne (par exemple des poulies de courroies de transmission).

7.4. Essai de stabilité

7.4.1. La stabilité du véhicule doit être telle qu'il ne se retourne pas lorsque la surface sur laquelle il se trouve est inclinée alternativement de chaque côté à un angle de 28° par rapport à l'horizontale.

7.4.2. Aux fins de l'essai visé ci-dessus, le véhicule se trouve à sa masse en ordre de marche, conformément au point 2.18, et est chargé:

7.4.2.1. Des charges égales à Q (tel que défini au point 3.2.3.2.1 de l'annexe 11) placées sur chaque siège de voyageur (du niveau supérieur seulement dans le cas de véhicules à deux étages).

Si un véhicule à un seul étage peut transporter des voyageurs ou un membre d'équipage debout, le centre de gravité des charges Q ou d'une masse de 75 kg les représentant est uniformément réparti, à une hauteur de 875 mm, sur la zone prévue pour les voyageurs ou le membre d'équipage debout. Si un véhicule à deux étages peut transporter un membre d'équipage debout, le centre de gravité d'une masse de 75 kg le représentant est placé dans l'allée à l'étage supérieur à une hauteur de 875 mm.

Lorsque le véhicule est équipé pour transporter des bagages sur le toit, une masse (BX) uniformément répartie au moins égale à celle déclarée par le constructeur, conformément au point 3.2.3.2.1 de l'annexe 11, représentant les bagages, est arrimée sur le toit. Les autres compartiments à bagages restent à vide.

7.4.2.2. Si le nombre de places assises ou l'espace disponible pour les voyageurs debout peuvent être modifiés ou si le véhicule est conçu pour transporter un ou plusieurs fauteuils roulants pour toute zone du compartiment des voyageurs dans laquelle ont lieu ces variations, les charges visées au point 7.4.2.1 ci-dessus correspondent à la plus grande parmi les valeurs suivantes:

a) la masse que représente le nombre de voyageurs assis qui peuvent occuper la zone en question, y compris la masse de tout siège amovible; ou

b) la masse que représente le nombre de voyageurs debout qui peuvent occuper la zone en question; ou

▼B

c) la masse des fauteuils roulants et de leurs utilisateurs qui peuvent occuper la zone en question, avec pour chacun une masse totale de 250 kg placée à une hauteur de 500 mm au-dessus du plancher, au centre de chaque espace destiné à un fauteuil roulant; ou

d) la masse des voyageurs assis, des voyageurs debout et des utilisateurs de fauteuil roulant, ainsi que toute combinaison de ceux-ci, qui peuvent occuper la zone.

7.4.3. La hauteur des cales utilisées pour empêcher les roues du véhicule de glisser latéralement sur la plate-forme utilisée pour les essais de retournement ne doit pas représenter plus des deux tiers de la distance séparant la surface sur laquelle repose le véhicule pour les essais de retournement et la partie de la jante la plus proche de cette surface lorsque le véhicule est chargé conformément au point 7.4.2 ci-dessus.

7.4.4. Pendant l'essai, les parties du véhicule qui ne sont pas conçues pour entrer en contact en utilisation normale ne doivent pas se toucher, aucune ne doit être endommagée ou déplacée.

7.4.5. On peut aussi montrer, par un calcul, que le véhicule ne se renversera pas dans les conditions décrites aux points 7.4.1 et 7.4.2 ci-dessus. Pour ce faire, il faut prendre en considération les paramètres ci-dessous:

7.4.5.1. Masses et dimensions;

7.4.5.2. Hauteur du centre de gravité;

7.4.5.3. Tarage des ressorts d'amortisseur;

7.4.5.4. Caractéristiques verticales et horizontales des pneumatiques;

7.4.5.5. Caractéristiques du système de pressurisation des amortisseurs pneumatiques;

7.4.5.6. Emplacement du centre de gravité;

7.4.5.7. Résistance de la carrosserie à la torsion.

La méthode de calcul est décrite à l'appendice de la présente annexe.

7.5. Prévention des risques d'incendie

7.5.1. Compartiment moteur

7.5.1.1. Aucun matériau d'insonorisation inflammable ou susceptible de s'imprégner de carburant, de lubrifiant ou autre matière combustible ne doit être utilisé dans le compartiment moteur, sauf s'il est recouvert d'un revêtement imperméable.

7.5.1.2. On doit veiller à éviter, autant que possible, que du carburant, de l'huile ou toute autre matière combustible puisse s'accumuler dans une partie quelconque du compartiment moteur, soit en donnant au compartiment moteur la conformation appropriée, soit en aménageant des orifices d'évacuation.

▼B

7.5.1.3. Un écran constitué d'un matériau résistant à la chaleur doit être disposé entre le compartiment moteur ou toute autre source de chaleur (telle qu'un dispositif destiné à absorber l'énergie libérée lorsqu'un véhicule descend une longue déclivité, par exemple un ralentisseur, ou un dispositif de chauffage de l'habitacle, à l'exception d'un dispositif fonctionnant par circulation d'eau chaude) et le reste du véhicule. Tous les accessoires de fixation, agrafes, joints, etc., utilisés pour l'écran doivent être résistants au feu.

7.5.1.4. Un dispositif de chauffage fonctionnant autrement que par circulation d'eau chaude peut être installé dans le compartiment voyageurs, à condition qu'il soit revêtu d'un matériau conçu pour résister aux températures produites par le dispositif, qu'il n'émette pas de fumées toxiques et qu'il soit disposé de telle façon qu'aucun voyageur ne risque de toucher une surface chaude.

7.5.1.5. Sur les véhicules où un moteur à combustion interne ou un dispositif de chauffage à combustion est placé en arrière de l'habitacle du conducteur, l'habitacle doit être équipé d'un système d'alarme qui attire l'attention du conducteur par 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 où est situé un dispositif de chauffage à combustion.

Outre le système d'alarme, les véhicules des classes I, II et III doivent être équipés d'un système d'extinction d'incendie installé dans le compartiment moteur et dans chacun des compartiments où est situé un dispositif de chauffage à combustion. Les véhicules des classes A et B peuvent être équipés d'un système d'extinction d'incendie installé dans le compartiment moteur et dans chacun des compartiments où est situé 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 actionnés automatiquement par un système de détection d'incendie. Le système de détection doit être conçu de manière à détecter, dans le compartiment moteur et dans chacun des compartiments où est situé un dispositif de chauffage à combustion, toute température supérieure à la normale.

7.5.1.5.2. On considère qu'il est satisfait aux dispositions du point 7.5.1.5.1 si la température est contrôlée dans les zones suivantes du compartiment moteur et de chacun des compartiments renfermant un dispositif de chauffage à combustion:

7.5.1.5.2.1. Les zones dans lesquelles, en cas de fuite, des fluides inflammables (liquides ou gazeux) peuvent entrer en contact avec des éléments exposés, par exemple le compresseur ou le système d'échappement, y compris ceux montés sur le moteur, dont la température de fonctionnement est supérieure ou égale à la température d'inflammation des fluides inflammables (liquides ou gazeux);

7.5.1.5.2.2. Les zones dans lesquelles, en cas de fuite, des fluides inflammables (liquides ou gazeux) peuvent entrer en contact avec des éléments protégés, par exemple un dispositif de chauffage indépendant, dont la température de fonctionnement est supérieure ou égale à la température d'inflammation des fluides inflammables (liquides ou gazeux); et

7.5.1.5.2.3. Les zones dans lesquelles, en cas de fuite, des fluides inflammables (liquides ou gazeux) peuvent entrer en contact avec certains éléments, par exemple l'alternateur, dont la température, en cas de défaillance, peut être supérieure ou égale à la température d'inflammation des fluides inflammables (liquides ou gazeux).

▼B

7.5.1.5.3. Le système d'alarme et le système d'extinction d'incendie doivent être activés dès que le dispositif de démarrage du moteur est actionné et jusqu'à ce que la commande d'arrêt du moteur soit actionnée, indépendamment de la position dans laquelle se trouve le véhicule. Ils peuvent rester activés après que le contact moteur a été coupé ou le commutateur de contact du véhicule est désactivé, selon le cas. Le système d'alarme reste opérationnel lorsque que le dispositif de chauffage à combustion est en fonction.

7.5.1.5.4. L'installation du système d'extinction d'incendie doit satisfaire aux prescriptions suivantes:

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

7.5.1.5.4.2. On doit procéder avant l'installation à une analyse pour 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). Les risques potentiels d'incendie à l'intérieur du compartiment moteur et dans chacun des compartiments où est situé un dispositif de chauffage à combustion doivent être identifiés, et les points de décharge doivent être répartis de sorte que l'agent extincteur soit réparti de manière appropriée pour neutraliser le risque d'incendie lorsque le système est actionné. On doit s'assurer que la répartition de la pulvérisation, la direction des points de décharge et la distance de projection sont suffisants pour traiter les risques d'incendies qui ont été identifiés. Enfin, on doit veiller à ce que le système fonctionne correctement quelle que soit l'assiette dans laquelle se trouve le véhicule.

L'analyse des risques d'incendie doit au minimum prendre en compte les points suivants:

a) composants dont la température de surface est susceptible de dépasser la température d'auto-inflammation des liquides, gaz ou autres matières présentes dans le compartiment moteur;

b) composants électriques et câbles soumis à une intensité ou une tension suffisamment élevées pour qu'une inflammation puisse se produire;

c) tuyaux et récipients contenant des liquides ou des gaz inflammables (surtout s'ils sont sous pression).

L'analyse doit s'appuyer sur toute la documentation nécessaire.

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 des dispositifs de chauffage à combustion dans lesquels le système doit être installé. Lorsqu'on mesure le compartiment moteur et les compartiments des dispositifs de chauffage à combustion, 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 tenir compte des buses. Le système extincteur peut comporter plus d'agent extincteur et/ou de points de décharge et/ou un tube de décharge de l'agent extincteur plus long et/ou plus de gaz propulseur que les valeurs prescrites par les modèles de mesure ci-dessous.

▼B

Si le volume brut du compartiment moteur et des compartiments des dispositifs de chauffage à combustion dépasse 4 m^3, 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^3, il est permis de réduire la dimension du système extincteur en utilisant le facteur d'échelle (2) ci-dessous, où S_x est le facteur d'échelle et x le volume brut total incluant le compartiment moteur et les compartiments renfermant un dispositif de chauffage à combustion [m^3].

$$S_x = 0{,}1 \cdot x + 0{,}6 \qquad (1)$$

$$S_x = 0{,}15 \cdot x + 0{,}4 \qquad (2)$$

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.

7.5.2. Appareils et circuits électriques

7.5.2.1. Tous les câbles doivent être bien isolés; tous les câbles et tout l'appareillage électrique doivent pouvoir supporter les conditions de température et d'humidité auxquelles ils sont exposés. Dans le compartiment moteur, on portera une attention particulière à leurs caractéristiques de tolérance aux températures ambiantes et aux effets de tous les contaminants probables.

7.5.2.2. Aucun câble utilisé dans un circuit électrique ne doit transmettre un courant d'une intensité supérieure à celle admissible pour ce câble, compte tenu de son mode de montage et de la température ambiante maximale.

7.5.2.3. Tout circuit électrique alimentant un appareil autre que le démarreur, le circuit d'allumage (allumage commandé), les bougies de préchauffage, le dispositif d'arrêt du moteur, le circuit de charge et la mise à la masse de la batterie doit comporter un fusible ou un coupe-circuit. Cependant, les circuits alimentant d'autres appareils peuvent être protégés par un fusible ou un coupe-circuit commun, à condition que la somme de leurs capacités nominales ne dépasse pas l'intensité dudit fusible ou coupe-circuit. En cas de multiplexage, le constructeur doit communiquer tous les renseignements techniques pertinents au service technique chargé d'effectuer les essais si ce dernier lui en fait la demande.

7.5.2.4. Tous les câbles doivent être bien protégés et fixés solidement de telle sorte qu'ils ne puissent être endommagés par coupure, abrasion ou frottement.

7.5.2.5. Lorsque la tension dépasse 100 V efficaces (valeur RMS) dans un ou plusieurs circuits électriques du véhicule, un coupe-circuit à commande manuelle permettant de déconnecter tous ces circuits du circuit principal d'alimentation électrique doit agir sur tout pôle de ce circuit qui n'est pas relié à la terre, et doit être placé à l'intérieur du véhicule à un endroit bien accessible pour le conducteur; ce coupe-circuit ne doit toutefois pas pouvoir déconnecter le ou les circuits électriques alimentant les feux extérieurs obligatoires du véhicule. Le présent point ne s'applique pas aux circuits d'allumage à haute tension ni aux circuits autonomes faisant partie d'un équipement du véhicule.

▼B

7.5.2.6. Tous les câbles électriques doivent être placés de manière qu'aucune partie ne puisse entrer en contact avec une conduite de carburant ou une partie quelconque du système d'échappement, ni être exposée à une chaleur excessive, sauf si une isolation spéciale appropriée est installée, ainsi qu'un dispositif de protection tel qu'une soupape d'échappement électromagnétique.

7.5.3. Batteries

7.5.3.1. Toutes les batteries doivent être solidement fixées et aisément accessibles.

7.5.3.2. Le compartiment de la batterie doit être séparé du compartiment voyageurs et de l'habitacle du conducteur et ventilé par l'air extérieur.

7.5.3.3. Les bornes de la batterie doivent être protégées contre le risque de court-circuit.

7.5.4. Extincteurs d'incendie et trousses de premiers secours

7.5.4.1. Des emplacements doivent être prévus pour installer un ou plusieurs extincteurs d'incendie, dont un situé à proximité du siège du conducteur. Ces emplacements doivent être, dans les véhicules de la classe A ou B, pour chaque extincteur prévu, d'au moins 8 dm^3 et, dans les véhicules des classes I, II ou III, d'au moins 15 dm^3. Pour un véhicule à deux étages, un emplacement supplémentaire pour extincteur doit être prévu à l'étage supérieur.

7.5.4.2. Un espace sera prévu pour la fixation d'une ou plusieurs trousses de premiers secours. Il ne devra pas être inférieur à 7 dm^3, ni sa plus petite dimension inférieure à 80 mm.

7.5.4.3. Les extincteurs d'incendie et les trousses de premiers secours peuvent être protégés contre le vol ou le vandalisme (par exemple en étant placés dans un compartiment fermé à clef ou derrière une vitre cassable), à condition que leur emplacement soit clairement indiqué et que les moyens de s'en saisir facilement en cas d'urgence soient prévus.

7.5.5. Matériaux

La présence de matériaux inflammables à moins de 100 mm d'un quelconque élément du dispositif d'échappement, d'un quelconque équipement électrique à haute tension ou de quelque autre source de chaleur importante du véhicule n'est admise que si ces matériaux sont efficacement protégés. Si besoin est, une protection est assurée pour empêcher la graisse ou d'autres matières inflammables d'entrer en contact avec un quelconque dispositif d'échappement ou quelque autre source de chaleur importante. Aux fins du présent paragraphe, un matériau est considéré comme inflammable s'il n'est pas conçu pour résister aux températures auxquelles il peut être exposé à cet endroit.

7.5.6. Détection des incendies

7.5.6.1. Les véhicules doivent être équipés d'un système d'alarme pouvant détecter soit une température excessive, soit de la fumée dans le compartiment toilettes, le compartiment couchette du conducteur ou tout autre compartiment.

7.5.6.2. Lorsqu'un incendie est détecté, le système visé au point 7.5.6.1 doit attirer l'attention du conducteur au moyen d'un signal sonore et visuel dans son habitacle et activer les feux de détresse.

7.5.6.3. Le système d'alarme doit, au minimum, être activé dès que le dispositif de démarrage du moteur est actionné jusqu'à ce que la commande d'arrêt du moteur soit actionnée, indépendamment de la position dans laquelle se trouve le véhicule.

▼B

7.6. Issues

7.6.1. Nombre d'issues

7.6.1.1. Le nombre minimal de portes que doit comporter un véhicule est de deux, c'est-à-dire deux portes de service ou une porte de service et une porte de secours. Les véhicules à deux étages doivent comporter deux portes au niveau inférieur (voir aussi par. 7.6.2.3). Le nombre minimal de portes de service doit être le suivant:

Nombre de voyageurs (N)	Nombre de portes de service		
	Classes I & A	Classe II	Classes III & B
9-45	1	1	1
46-70	2	1	1
71-100	3 (2 pour véhicules à 2 étages)	2	1
> 100	4	3	1

7.6.1.2. Le nombre minimum de portes de service dans chaque section rigide d'un véhicule articulé doit être de un, sauf dans le cas de la section avant d'un véhicule articulé de la classe I, où il sera de deux.

7.6.1.3. Aux fins des présentes dispositions, les portes de service équipées d'un système de commande assisté ne doivent pas être considérées comme des portes de secours sauf si elles peuvent être ouvertes facilement à la main, en cas de besoin, une fois que la commande prescrite au point 7.6.5.1 a été déclenchée.

7.6.1.4. Le nombre minimum d'issues de secours doit être tel que le nombre total d'issues dans un compartiment séparé soit le suivant:

Nombre de voyageurs et équipage par compartiment ou étage	Nombre total minimum d'issues
1-8	2
9-16	3
17-30	4
31-45	5
46-60	6
61-75	7
76-90	8
91-110	9
111-130	10
> 130	11

Le nombre d'issues doit être déterminé séparément pour chaque étage (dans le cas d'un véhicule à deux étages) et chaque compartiment séparé. Les toilettes et les cuisines ne sont pas considérées comme des compartiments séparés lorsqu'il s'agit de définir le nombre d'issues de secours. Les trappes d'évacuation ne comptent que pour une seule des issues de secours mentionnées ci-dessus.

▼B

7.6.1.5. Chaque section rigide d'un véhicule articulé doit être traitée comme un véhicule distinct pour le calcul du nombre minimal et de l'emplacement des issues, sous réserve des dispositions du point 7.6.2.4 ci-après. Le passage reliant des issues ne doit pas être considéré comme une issue. Les compartiments toilettes ou les cuisines ne sont pas considérés comme des compartiments séparés aux fins de la définition du nombre d'issues de secours. On détermine le nombre de voyageurs pour chaque section rigide. Le plan, qui contient l'axe horizontal de la charnière entre deux sections rigides du véhicule, et qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule, lorsque celui-ci se déplace en ligne droite, doit être considéré comme étant la limite entre ces deux sections.

7.6.1.6. Une porte double de service comptera pour deux portes et une fenêtre double ou multiple pour deux fenêtres de secours.

7.6.1.7. Si l'habitacle du conducteur ne donne pas d'accès au compartiment voyageurs par un passage permettant:

a) de déplacer le gabarit cylindrique décrit à la figure 6 de l'annexe 4 de telle sorte que sa face atteigne le plan vertical tangent au point le plus avancé du dossier du siège du conducteur (ce siège étant situé dans la position la plus reculée possible); et

b) depuis ce plan, de déplacer le panneau représenté dans la figure 7 de l'annexe 4 vers l'avant à partir de la position de contact avec le gabarit cylindrique de telle sorte qu'il atteigne au moins le plan vertical tangent au point le plus avancé de l'assise du siège du conducteur.

les conditions énoncées aux points 7.6.1.7.1 à 7.6.1.7.5 ci-après doivent être remplies:

7.6.1.7.1. L'habitacle du conducteur doit avoir deux issues qui ne doivent pas être situées sur la même paroi latérale. Si l'une de ces issues est une fenêtre, cette fenêtre doit avoir une superficie minimum de 400 000 mm^2, il doit être possible d'y inscrire un rectangle mesurant 500 mm sur 700 mm et elle doit être conforme aux prescriptions du point 7.6.8 ci-dessous applicables aux fenêtres de secours.

7.6.1.7.2. Un ou deux sièges sont autorisés à côté du conducteur pour des personnes supplémentaires, auquel cas les deux issues visées au point 7.6.1.7.1 ci-dessus doivent être des portes.

La porte du conducteur doit être admise comme porte de secours pour les occupants de ces sièges à condition que l'on puisse faire passer un gabarit d'essai depuis ces sièges jusqu'à l'extérieur du véhicule par la porte du conducteur (voir annexe 4, figure 27).

La vérification de l'accès à la porte du conducteur doit être soumise aux prescriptions du point 7.7.3.2 ci-dessous et s'effectuer avec le gabarit d'essai de 600 × 400 mm décrit au point 7.7.3.3 ci-dessous.

La porte de service doit se trouver du côté du véhicule opposé à celui où se trouve la porte du conducteur et elle doit être admise comme porte de secours pour le conducteur.

▼B

7.6.1.7.3. Les points 7.6.3 à 7.6.7, 7.7.1, 7.7.2 et 7.7.7 de la présente annexe ne s'appliquent pas aux issues prévues pour l'habitacle du conducteur mentionnées aux points 7.6.1.7.1 et 7.6.1.7.2 ci-dessus.

7.6.1.7.4. Dans les cas décrits aux points 7.6.1.7.1 et 7.6.1.7.2 ci-dessus, les issues prévues pour l'habitacle du conducteur et pour les occupants des sièges situés à côté de lui ne sont pas comptées dans le nombre de portes prescrit aux points 7.6.1.1 et 7.6.1.2 ci-dessus, ni dans le nombre d'issues de secours requis par le point 7.6.1.4 de la présente annexe pour tout autre habitacle.

7.6.1.7.5. Jusqu'à cinq sièges supplémentaires peuvent être montés dans un compartiment comprenant l'habitacle du conducteur et les sièges situés à côté de lui, à condition que ces sièges supplémentaires et l'espace qui leur est nécessaire soient conformes à toutes les prescriptions du présent règlement et qu'au moins une des issues de secours requises par le point 7.6.1.4 ci-dessus soit une porte donnant accès au compartiment voyageurs et conforme aux prescriptions du point 7.6.3.1.2 de la présente annexe pour les portes de secours.

7.6.1.8. Si l'habitacle du conducteur est accessible depuis un compartiment voyageurs par un passage conforme aux prescriptions des points a) et b) du point 7.6.1.7 ci-dessus et si tous les sièges adjacents à l'habitacle du conducteur sont accessibles depuis le même compartiment voyageurs principal par un passage remplissant l'une des conditions décrites au point 7.7.5.1.1 de la présente annexe, il n'est pas nécessaire de prévoir une issue externe dans l'habitacle du conducteur.

7.6.1.9. Si, pour le véhicules des classes A et B, une porte de conducteur est prévue dans les cas décrits au point 7.6.1.8 ci-dessus, elle ne peut être considérée comme une porte de secours pour les voyageurs que:

7.6.1.9.1. Si elle remplit les conditions énoncées au point 7.6.3.1.2 de la présente annexe concernant les dimensions des portes de secours;

7.6.1.9.2. Si elle satisfait aux prescriptions du point 7.6.1.7.2 ci-dessus;

7.6.1.9.3. Si l'espace réservé au siège du conducteur communique avec le compartiment principal des voyageurs par un passage approprié; cette prescription est réputée respectée si le gabarit d'essai décrit au point 7.7.5.1 ci-après peut être déplacé librement depuis l'allée, de telle sorte que sa face avant atteigne le plan vertical tangent au point le plus avancé du dossier du siège du conducteur (ce siège étant situé dans la position la plus reculée possible) et, depuis ce plan, que le panneau décrit au point 7.7.3.3 ci-après puisse être déplacé vers la porte de secours dans la direction définie par ce point (voir annexe 4, figure 28), le siège et le volant étant réglés en position moyenne.

7.6.1.10. Les points 7.6.1.8 et 7.6.1.9 ci-dessus n'excluent pas la possibilité d'une porte ou d'une autre barrière entre le siège du conducteur et le compartiment voyageurs à condition que le conducteur puisse écarter cet obstacle rapidement en cas d'urgence. La porte de l'habitacle du conducteur protégé par une telle barrière ne sera pas considérée comme une issue pour les voyageurs.

▼B

7.6.1.11. Les véhicules des classes II, III et B doivent être équipés de trappes d'évacuation, en plus des portes et fenêtres de secours. Dans le cas des véhicules à deux étages, ces trappes ne doivent être aménagées que dans le toit à l'étage supérieur. Le nombre minimal de trappes d'évacuation est:

Nombre de voyageurs (à l'étage supérieur dans le cas de véhicules à 2 étages)	Nombre de trappes
Pas plus de 30	1
Plus de 30	2

Sous réserve des dispositions du point 7.6.1.12, des trappes peuvent aussi être aménagées dans le cas de véhicules des classes I et A. Aucune trappe d'évacuation ne doit être aménagée dans le toit d'un trolleybus.

7.6.1.12. Les trappes d'évacuation ne doivent pas être montées là où sont installés des composants techniques qui pourraient représenter des dangers potentiels pour les passagers utilisant ces trappes d'évacuation (exemple: systèmes à haute tension, systèmes contenant des liquides dangereux et/ou du gaz, etc.).

7.6.1.13. Chaque escalier de communication doit être considéré comme une issue de l'étape supérieure d'un véhicule à deux étages.

7.6.1.14. Toutes les personnes voyageant à l'étage inférieur d'un véhicule à deux étages doivent pouvoir, en cas d'urgence, quitter le véhicule sans être obligées de passer par l'étage supérieur.

7.6.1.15. L'allée de l'étage supérieur d'un véhicule à deux étages doit être reliée, au moyen d'un ou de plusieurs escaliers intérieurs, au passage d'accès d'une porte de service ou à l'allée de l'étage inférieur à 3 m au maximum d'une porte de service.

7.6.1.15.1. Au moins un escalier et un demi-escalier doivent être prévus dans les véhicules de la classes I si plus de 50 voyageurs sont transportés à l'étage supérieur.

7.6.1.15.2. Au moins un escalier et un demi-escalier doivent être prévus dans les véhicules des classes II et III si plus de 30 voyageurs sont transportés à l'étage supérieur.

7.6.1.16. Dans le cas des véhicules sans toit, les issues desservant le plancher dépourvu de toit doivent être conçues de façon à satisfaire aux prescriptions qui ne sont pas incompatibles avec l'absence de toit.

7.6.1.17. Dans le cas des véhicules des classes A et B, s'il y a une porte du côté opposé de la porte du conducteur, elle peut être considérée comme étant une des issues requises pour les passagers, à condition:

7.6.1.17.1. Qu'il n'y ait pas plus d'un siège passager à côté de l'habitacle du conducteur; et

7.6.1.17.2. Qu'elle soit conforme aux dispositions du point 7.6.1.9 ci-dessus.

7.6.2. Emplacement des issues

7.6.2.1. Les véhicules des classes I, II et III doivent satisfaire aux prescriptions ci-après.

▼B

7.6.2.1.1. Les portes de service doivent être situées sur le côté le plus proche du bord de la chaussée correspondant au sens de la circulation pour lequel le véhicule est conçu et tel que déclaré par le constructeur au point 2.8 de la fiche de renseignements reproduite dans l'appendice 1 de la partie 1 de l'annexe 1 du présent règlement. Au moins une de ces portes doit être prévue dans la moitié avant du véhicule. Cette disposition n'exclut pas:

7.6.2.1.1.1. L'existence d'une porte spécialement conçue sur la face arrière ou latérale d'un véhicule et pouvant être utilisée par les voyageurs en fauteuil roulant au lieu d'une porte de service; ou

7.6.2.1.1.2. L'existence d'une porte supplémentaire sur la face arrière du véhicule, principalement pour le chargement ou le déchargement de marchandises ou de bagages, mais pouvant être utilisée par les voyageurs lorsque les circonstances l'exigent; ou encore

7.6.2.1.1.3. L'existence d'une ou plusieurs portes de service supplémentaires de l'autre côté du véhicule dans le cas de véhicules conçus pour être utilisés dans des circonstances qui exigent la montée et la descente de voyageurs des deux côtés. Les véhicules ainsi équipés doivent être munis de commandes permettant au conducteur de bloquer le fonctionnement normal des portes lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

7.6.2.2. Les véhicules des classes A et B doivent satisfaire aux prescriptions suivantes:

7.6.2.2.1. Les portes de service doivent être situées sur le côté le plus proche du bord de la chaussée dans le sens de la circulation pour lequel le véhicule est conçu et tel que déclaré par le constructeur au point 2.8 de la fiche de renseignements reproduite dans l'appendice 1 de la partie 1 de l'annexe 1 du présent règlement.

7.6.2.2.2. Les issues doivent être placées de façon à ce que chaque côté du véhicule comporte au moins une issue.

7.6.2.2.3. La moitié avant et la moitié arrière du compartiment voyageurs doivent comporter chacune au moins une issue.

7.6.2.3. Si la surface S_0 de l'habitable est supérieure ou égale à 10 m^2, deux des portes mentionnées au point 7.6.1.1 ci-dessus doivent être suffisamment éloignées pour que la distance entre les plans verticaux transversaux passant par les centres de leur surface ne soit pas inférieure à:

7.6.2.3.1. Dans le cas d'un véhicule à un étage, 40 % de la longueur totale du compartiment voyageurs mesurée parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule.

Dans le cas d'un véhicule articulé, cette prescription est considérée comme remplie si deux portes appartenant à des sections différentes sont séparées par une distance qui n'est pas inférieure à 40 % de la longueur totale du compartiment voyageurs constitué par l'ensemble des sections.

Si l'une de ces portes fait partie d'une porte double, cette distance doit être mesurée entre les deux portes les plus éloignées.

▼B

7.6.2.3.2. Dans le cas d'un véhicule à deux étages, deux des portes mentionnées au point 7.6.1.1 ci-dessus doivent être suffisamment éloignées pour que la distance entre les plans verticaux transversaux passant par les centres de leur surface ne soit pas inférieure soit à 25 % de la longueur totale du véhicule, soit à 40 % de la longueur totale du compartiment voyageurs de l'étage inférieur; cette règle n'est pas applicable si elles sont situées sur différents côtés du véhicule. Si l'une de ces portes fait partie d'une porte double, cette distance doit être mesurée entre les deux portes les plus éloignées.

7.6.2.4. Les issues (à chaque étage dans le cas des véhicules à deux étages) doivent être placées de manière à ce que leur nombre soit quasiment le même de chaque côté du véhicule. (Cela ne veut pas dire qu'il faille installer des issues en plus grand nombre qu'indiqué au point 7.6.1 ci-dessus). Il n'est pas nécessaire que les issues venant s'ajouter au nombre minimal requis soient présentes de façon quasiment symétrique des deux côtés.

7.6.2.5. Au moins une issue doit se trouver soit à la face arrière soit à la face avant du véhicule:

7.6.2.5.1. Dans le cas des véhicules des classes I et A, les prescriptions du point 7.6.2.5 ci-dessus sont réputées satisfaites lorsqu'une trappe d'évacuation est installée, ou, si le point 7.6.1.12 s'applique, lorsqu'une issue est prévue de chaque côté du véhicule en plus de celles qui sont prescrites au point 7.6.1 ci-dessus.

7.6.2.5.2. Dans le cas d'un véhicule à deux étages, les prescriptions du point 7.6.2.5 ci-dessus ne doivent s'appliquer qu'au niveau supérieur.

7.6.2.6. Les issues situées d'un même côté du véhicule doivent être régulièrement réparties sur la longueur du compartiment voyageurs.

7.6.2.7. Il est permis d'aménager une porte sur la face arrière du véhicule à condition qu'il ne s'agisse pas d'une porte de service.

7.6.2.8. Les trappes d'évacuation doivent être disposées comme suit:

a) s'il n'y en a qu'une, elle doit être située dans le tiers médian du compartiment voyageurs; ou

b) s'il y en a deux, elles doivent être séparées par une distance d'au moins 2 m mesurée entre les bords les plus proches des ouvertures parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule.

7.6.3. Dimensions minimales des issues

7.6.3.1. Les véhicules des classes I, II et III doivent satisfaire aux prescriptions suivantes:

7.6.3.1.1. Les portes de service doivent présenter une ouverture permettant un accès conforme aux prescriptions énoncées au point 7.7.1 de la présente annexe.

7.6.3.1.2. La hauteur des portes de secours doit être d'au moins 1 450 mm et leur largeur d'au moins 600 mm.

7.6.3.1.3. Les fenêtres de secours doivent avoir une surface minimum de 400 000 mm^2. Il doit être possible d'y inscrire un rectangle mesurant 500 mm × 700 mm.

▼B

7.6.3.1.4. Dans le cas d'une fenêtre de secours située sur la face arrière du véhicule, soit cette fenêtre satisfait aux prescriptions énoncées au point 7.6.3.1.3 ci-dessus, soit il doit être possible d'y inscrire un rectangle de 350 mm de haut et de 1 550 mm de large, les angles de ce rectangle pouvant être arrondis jusqu'à un rayon de courbure ne dépassant pas 250 mm.

7.6.3.1.5. Les trappes d'évacuation doivent présenter une ouverture d'une surface minimum de 450 000 mm^2. Il doit être possible d'y inscrire un rectangle mesurant 600 mm × 700 mm.

7.6.3.2. Les véhicules des classes A ou B peuvent être conformes soit aux prescriptions du point 7.6.3.1 ci-dessus (les véhicules de la classe A satisfaisant aux prescriptions de la classe I et les véhicules de la classe B satisfaisant à celles des classes II et III), soit à celles du point 1.1 de l'annexe 7.

7.6.4. Prescriptions techniques pour toutes les portes de service

7.6.4.1. Chaque porte de service doit pouvoir être facilement ouverte de l'intérieur et de l'extérieur du véhicule lorsque celui-ci est à l'arrêt (mais pas obligatoirement si le véhicule se déplace). Toutefois, cette prescription ne doit pas être interprétée comme excluant la possibilité de verrouiller la porte de l'extérieur, à condition qu'elle puisse toujours être ouverte de l'intérieur.

7.6.4.2. Toute commande ou dispositif d'ouverture d'une porte depuis l'extérieur doit se trouver entre 1 000 mm et 1 500 mm du sol et à 500 mm au maximum de la porte. Pour les véhicules des classes I, II et III, toute commande ou dispositif d'ouverture d'une porte depuis l'intérieur doit se trouver entre 1 000 mm et 1 500 mm de la surface supérieure du plancher ou de la marche la plus proche de cette commande et à 500 mm au maximum de la porte. Cette exigence ne s'applique pas aux commandes situées dans la zone du conducteur.

7.6.4.3. Toute porte latérale d'une seule pièce à commande manuelle et à charnières ou à pivot doit être montée de telle sorte qu'elle tende à se fermer quand elle entre en contact avec un objet fixe alors que le véhicule avance.

7.6.4.4. Si une porte à commande manuelle se ferme par claquement, la serrure doit être du type à deux positions de verrouillage.

7.6.4.5. L'intérieur d'une porte de service ne doit pas comporter de dispositif destiné à recouvrir les marches intérieures lorsque la porte est fermée. Cela n'exclut pas la présence dans le puits d'escalier, lorsque la porte est fermée, d'un mécanisme permettant d'actionner la porte et d'autres équipements fixés à l'intérieur de celle-ci, à condition qu'ils ne forment pas une extension du plancher sur lequel des personnes peuvent se tenir debout. Ces mécanismes et équipements ne doivent pas présenter de danger pour les voyageurs.

7.6.4.6. Si la visibilité directe n'est pas suffisante, il faut installer des dispositifs optiques ou autres permettant au conducteur de déceler depuis son siège la présence d'un voyageur au voisinage immédiat tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de toute porte de service qui n'est pas une porte de service automatique.

Dans le cas des véhicules à deux étages de la classe I, cette prescription s'applique également à l'intérieur de toutes les portes de service et au voisinage immédiat de chaque escalier intérieur à l'étage supérieur.

▼B

Dans le cas d'une porte de service à la face arrière d'un véhicule transportant au plus 22 voyageurs, cette prescription est respectée si le conducteur peut détecter la présence d'une personne de 1,3 m qui se tient à 1 m derrière le véhicule.

On peut à cette fin avoir recours aux miroirs de conduite à condition que le champ de vision nécessaire à la conduite soit conservé.

Dans le cas de portes situées à l'arrière de la section articulée d'un véhicule articulé, les miroirs ne sont pas considérés comme des dispositifs optiques suffisants.

7.6.4.7. Toute porte s'ouvrant vers l'intérieur du véhicule doit être conçue, avec son mécanisme, de façon telle que son mouvement ne risque pas de blesser les voyageurs en utilisation normale. En cas de besoin, des dispositifs de protection appropriés seront installés.

7.6.4.8. Lorsqu'une porte de service est adjacente à une porte des toilettes ou d'un autre compartiment interne, elle doit posséder une protection contre son ouverture involontaire. Toutefois, cette protection n'est pas exigée si la porte est automatiquement verrouillée dès que le véhicule se déplace à une vitesse supérieure à 5 km/h.

7.6.4.9. Dans le cas de véhicules dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs, le battant d'une porte de service placée à la face arrière ne doit pas former, ouvert, un angle supérieur à 115° ni inférieur à 85°, et doit pouvoir être bloqué automatiquement dans cette position. Cette prescription n'exclut pas la possibilité d'ouvrir le battant au-delà de cet angle lorsque cela ne présente pas de risque, par exemple, afin de permettre, en ouvrant la porte à 270°, de placer l'arrière du véhicule contre un quai de chargement ou de dégager l'espace de chargement à l'arrière du véhicule.

7.6.4.10. En position ouverte, la porte de service ne doit entraver l'emploi, ou l'accès requis, d'aucune issue obligatoire.

7.6.4.11. Si un système de verrouillage de nuit est installé, les dispositions suivantes s'appliquent:

7.6.4.11.1. Le système de verrouillage doit être automatiquement désactivé lorsque la clef de contact est sur la position «marche», ou

7.6.4.11.2. Un signal d'avertissement doit être transmis au conducteur, lorsque la clef de contact est sur la position «marche», lui indiquant que le système de verrouillage de nuit est toujours activé sur une ou plusieurs portes. Un même signal peut être utilisé pour plusieurs portes.

7.6.5. Prescriptions techniques complémentaires pour les portes de service commandées

7.6.5.1. En cas d'urgence, toute porte de service commandée doit pouvoir, lorsque le véhicule est à l'arrêt ou roule à une vitesse inférieure ou égale à 3 km/h, être ouverte depuis l'intérieur et, si elle n'est pas verrouillée, depuis l'extérieur par des commandes qui même si son alimentation est assurée ou non:

7.6.5.1.1. Sont prioritaires sur toutes les autres commandes de portes;

▼B

7.6.5.1.2. Dans le cas des commandes intérieures, sont placées sur la porte ou à moins de 300 mm de celle-ci à une hauteur (sauf dans le cas de commandes intérieures de la porte, mentionnées au point 3.9.1 à l'annexe 8) d'au moins 1 000 mm au-dessus de la première marche;

7.6.5.1.3. Sont facilement visibles et clairement identifiables quand on s'approche ou que l'on se tient en face de la porte et s'il s'agit d'un dispositif additionnel aux commandes normales d'ouverture, être clairement identifié comme réservé aux cas d'urgence;

7.6.5.1.4. Peuvent être actionnées par une personne seule debout immédiatement en face de la porte;

7.6.5.1.5. Peuvent activer un dispositif antidémarrage;

7.6.5.1.6. Provoquent l'ouverture de la porte sur une largeur permettant le passage du gabarit défini au point 7.7.1.1 dans les 8 s suivant l'actionnement de la commande, ou permettent d'ouvrir facilement cette porte à la main sur une largeur permettant le passage du gabarit défini au point 7.7.1.1 ci-après dans les 8 s suivant l'actionnement de la commande;

7.6.5.1.7. Peuvent être protégées par un dispositif facile à retirer ou à briser pour avoir accès à la commande d'urgence; l'utilisation de la commande d'urgence, ou la suppression d'un couvercle de protection de la commande, doit être signalée au conducteur par les moyens sonores et visuels;

7.6.5.1.8. De plus, dans le cas d'une porte actionnée par le conducteur et qui ne répond pas aux prescriptions du point 7.6.5.6.2 ci-après, ces commandes doivent être telles qu'après avoir été actionnées pour ouvrir la porte, puis être revenues à leur position normale, les portes ne se refermeront pas tant que le conducteur n'aura pas ensuite actionné une commande de fermeture;

7.6.5.1.9. S'agissant des commandes d'urgence intérieures, elles sont désactivées dès que le véhicule roule à plus de 3 km/h. Cette prescription peut aussi s'appliquer aux commandes d'urgence extérieures.

7.6.5.2. Un dispositif peut être prévu pour que le conducteur commande depuis son poste de conduite la mise hors service des commandes extérieures d'urgence pour verrouiller les portes de service depuis l'extérieur. Dans ce cas, les commandes extérieures d'urgence seront automatiquement remises en fonction, soit par le démarrage du moteur, soit avant que le véhicule n'ait atteint une vitesse de 20 km/h. Par la suite, la mise hors service des commandes extérieures d'urgence ne pourra pas se faire automatiquement, mais exigera une nouvelle intervention du conducteur.

7.6.5.3. Toute porte de service actionnée par le conducteur doit pouvoir être actionnée depuis le poste de conduite par des commandes qui, sauf en cas de commande à pied, sont clairement et distinctement marquées.

7.6.5.4. Toute porte de service commandée doit déclencher un témoin optique facilement visible, quel que soit l'éclairage ambiant normal, par le conducteur normalement assis à son poste de conduite, pour l'avertir qu'une porte n'est pas complètement fermée. Ce témoin doit s'allumer chaque fois que la structure rigide de la porte se trouve entre la position de pleine ouverture et à 30 mm de la position de fermeture totale. Un même témoin peut servir pour une ou plusieurs portes. Toutefois, aucun témoin de ce type ne doit être prévu dans le cas d'une porte de service avant qui ne répond pas aux prescriptions des points 7.6.5.6.1.1 et 7.6.5.6.1.2 ci-après.

▼B

7.6.5.5. Lorsque le conducteur dispose de commandes d'ouverture et fermeture d'une porte de service commandée, celles-ci doivent être telles qu'il puisse inverser le mouvement de la porte à tout moment au cours de la fermeture ou de l'ouverture.

7.6.5.6. La conception et le système de commande de toute porte de service commandée doivent être tels qu'un voyageur ne risque pas d'être blessé ou coincé par une porte qui se referme.

7.6.5.6.1. Cette exigence sera considérée remplie si les deux conditions suivantes sont satisfaites:

7.6.5.6.1.1. La première condition est que, lorsque la fermeture de la porte en l'un quelconque des points de mesure décrits à l'annexe 6 du présent règlement rencontre une force de verrouillage ne dépassant pas 150 N, la porte se rouvre automatiquement en totalité et, sauf dans le cas d'une porte de service automatique, reste ouverte tant qu'une commande de fermeture n'est pas actionnée. La force de verrouillage peut être mesurée par toute méthode jugée satisfaisante par l'autorité d'homologation de type. Un exemple figure à l'annexe 6 du présent règlement. La force maximale peut dépasser 150 N sur une courte période, à condition de ne pas dépasser 300 N. Le système de réouverture peut être contrôlé à l'aide d'un barreau d'essai dont la section aura une hauteur de 60 mm, une largeur de 30 mm et dont les bords ont un rayon de courbure de 5 mm.

7.6.5.6.1.2. La seconde condition est que, dès qu'une porte se referme sur le poignet ou les doigts d'un voyageur:

7.6.5.6.1.2.1. Elle se rouvre automatiquement en totalité et, sauf dans le cas d'une porte de service automatique, reste ouverte tant qu'une commande de fermeture n'est pas actionnée; ou

7.6.5.6.1.2.2. Le poignet ou les doigts puissent être extraits des portes sans difficulté et sans risque de blessure pour le voyageur. Cette prescription peut être contrôlée à la main ou au moyen du barreau d'essai mentionné au point 7.6.5.6.1.1 ci-dessus, dont l'épaisseur à une extrémité et sur une longueur de 300 mm est réduite de 30 mm à 5 mm. Le barreau ne doit être ni verni ni lubrifié. Si la porte coince le barreau, il doit être possible de le retirer facilement; ou

7.6.5.6.1.2.3. Elle est maintenue dans une position permettant le libre passage d'un barreau d'essai de 60 mm sur 20 mm de section et dont les bords ont un rayon de courbure de 5 mm. Cette position n'est pas distante de plus de 30 mm de la position de fermeture complète.

7.6.5.6.2. Dans le cas d'une porte de service avant, la prescription du point 7.6.5.6 ci-dessus sera considérée satisfaite si la porte:

7.6.5.6.2.1. Répond aux prescriptions des points 7.6.5.6.1.1 et 7.6.5.6.1.2 ci-dessus; ou

7.6.5.6.2.2. Est équipée de lèvres souples; toutefois, ces lèvres ne doivent pas être souples au point que si la porte est refermée sur le barreau d'essai mentionné au point 7.6.5.6.1.1 ci-dessus, la structure rigide de la porte puisse atteindre la position de fermeture complète.

7.6.5.7. Si une porte de service commandée n'est maintenue fermée que par l'application continue de la puissance d'assistance, un témoin optique d'alarme sera prévu pour informer le conducteur de toute défaillance de l'assistance de la porte.

▼B

7.6.5.8. Un dispositif de blocage du démarrage, s'il existe, ne doit intervenir qu'à des vitesses inférieures à 5 km/h et ne doit pas pouvoir fonctionner au-dessus de cette vitesse.

7.6.5.9. Si le véhicule n'est pas équipé d'un dispositif de blocage du démarrage, une alarme sonore pour le conducteur doit être déclenchée si le véhicule quitte l'arrêt lorsqu'une porte de service commandée n'est pas entièrement fermée. L'alarme sonore doit se déclencher lorsque la vitesse dépasse 5 km/h pour les portes conformes aux prescriptions du point 7.6.5.6.1.2.3 ci-dessus.

7.6.6. Prescriptions techniques complémentaires pour les portes de service automatiques

7.6.6.1. Activation des commandes d'ouverture

7.6.6.1.1. Sauf dans le cas du point 7.6.5.1 ci-dessus, les commandes d'ouverture de toute porte de service automatique ne doivent pouvoir être activées et désactivées que par le conducteur depuis son siège.

7.6.6.1.2. L'activation et la désactivation peuvent être soit directes, au moyen d'un interrupteur, soit indirectes, par exemple à partir de l'ouverture et de la fermeture de la porte de service avant.

7.6.6.1.3. L'activation des commandes d'ouverture par le conducteur doit être signalée à l'intérieur et, si une porte peut être ouverte depuis l'extérieur, à l'extérieur du véhicule; l'indicateur (par exemple un bouton poussoir lumineux, un signal lumineux) doit être placé sur ou à proximité de la porte qu'il concerne.

7.6.6.1.4. En cas de commande directe à l'aide d'un interrupteur, l'état de fonctionnement du système doit être signalé clairement au conducteur, par exemple par la position de l'interrupteur, une lampe témoin ou un interrupteur lumineux. L'interrupteur doit porter une marque spéciale et se présenter de façon telle qu'il ne puisse être confondu avec d'autres commandes.

7.6.6.2. Ouverture des portes de service automatiques

7.6.6.2.1. Après activation par le conducteur des commandes d'ouverture, il doit être possible aux voyageurs d'ouvrir la porte ainsi:

7.6.6.2.1.1. Depuis l'intérieur, par exemple par pression sur un bouton ou franchissement d'une barrière lumineuse; et

7.6.6.2.1.2. Depuis l'extérieur, sauf dans le cas d'une porte uniquement destinée à la sortie et identifiée comme telle, par exemple par pression sur un bouton lumineux, un bouton poussoir au-dessous d'un signal lumineux ou un dispositif semblable portant les instructions nécessaires.

7.6.6.2.2. La pression sur les boutons mentionnés au point 7.6.6.2.1.1 ci-dessus et l'utilisation des moyens de communication avec le conducteur mentionnés au point 7.7.9.1 ci-après peuvent envoyer un signal qui est gardé en mémoire et, après activation des commandes d'ouverture par le conducteur, réalise l'ouverture de la porte.

7.6.6.3. Fermeture des portes de service automatiques

7.6.6.3.1. Lorsqu'une porte de service automatique s'est ouverte, elle doit se refermer automatiquement après un certain laps de temps. Si un voyageur entre ou quitte le véhicule au cours de ce laps de temps, un dispositif de sécurité (par exemple un contact sous le plancher, une barrière lumineuse, une barrière à sens unique) devra garantir un délai suffisant avant la fermeture de la porte.

▼B

7.6.6.3.2. Si un voyageur entre ou quitte le véhicule tandis que la porte se ferme, le processus de fermeture doit automatiquement s'interrompre et la porte revenir à sa pleine ouverture. L'inversion peut être déclenchée par l'un des dispositifs mentionnés au point 7.6.6.3.1 ci-dessus ou par tout autre dispositif.

7.6.6.3.3. Une porte qui s'est refermée automatiquement conformément au point 7.6.6.3.1 ci-dessus doit pouvoir être rouverte par un voyageur, conformément au point 7.6.6.2 ci-après, sauf si le conducteur a désactivé les commandes d'ouverture.

7.6.6.3.4. Après la désactivation par le conducteur des commandes d'ouverture des portes de service automatiques, les portes ouvertes doivent se refermer conformément aux points 7.6.6.3.1 et 7.6.6.3.2 ci-dessus.

7.6.6.4. Inhibition du processus automatique de fermeture pour les portes affectées à une utilisation particulière, par exemple: Voyageurs avec voiture d'enfant, voyageurs à mobilité réduite, etc.

7.6.6.4.1. Le conducteur doit pouvoir inhiber la fermeture automatique au moyen d'une commande spéciale. Cette inhibition doit aussi pouvoir être commandée directement par un voyageur par pression sur un bouton spécial.

7.6.6.4.2. L'inhibition du processus automatique de fermeture doit être signalée au conducteur, par exemple au moyen d'un témoin lumineux.

7.6.6.4.3. La reprise du processus automatique de fermeture doit pouvoir être effectuée par le conducteur.

7.6.6.4.4. Le point 7.6.6.3 ci-dessus s'applique alors à la fermeture de la porte.

7.6.7. Prescriptions techniques pour les portes de secours

7.6.7.1. Les portes de secours doivent pouvoir être facilement ouvertes de l'intérieur et de l'extérieur, lorsque le véhicule est à l'arrêt. Toutefois, cette prescription ne doit pas être interprétée comme excluant la possibilité de verrouiller la porte de l'extérieur, sous réserve que celle-ci puisse toujours être ouverte de l'intérieur à l'aide du système normal d'ouverture.

7.6.7.2. Les portes de secours, utilisées en tant que telles, ne doivent pas être du type motorisé sauf si, après actionnement d'une commande de porte de service visée au point 7.6.5.1 ci-dessus ou d'une commande de porte de secours conforme aux dispositions du point 7.6.5.1, elles ne se referment pas avant que le conducteur ait actionné une commande de fermeture. L'actionnement de l'une des commandes visées au point 7.6.5.1 ci-dessus doit entraîner l'ouverture de la porte sur une largeur permettant le passage du gabarit défini au point 7.7.2.1 ci-après dans les 8 s suivant l'actionnement de la commande ou permettre que la porte soit aisément ouverte à la main sur une largeur permettant le passage du gabarit dans les 8 s suivant l'actionnement de la commande. Elles ne doivent pas non plus être de type coulissant, sauf dans le cas des véhicules dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs. Pour ces véhicules, il est possible d'accepter comme porte de secours une porte coulissante pour laquelle il a été démontré qu'elle pouvait être ouverte sans l'aide d'outils après un essai de choc frontal conforme au règlement n° 33.

▼B

7.6.7.3. Toute commande ou dispositif d'ouverture d'une porte de secours (située au premier niveau d'un véhicule à deux niveaux) depuis l'extérieur du véhicule doit se trouver à une hauteur comprise entre 1 000 et 1 500 mm par rapport au niveau du sol et au maximum à 500 mm de la porte. Sur les véhicules des classes I, II et III, toute commande ou dispositif d'ouverture d'une porte de secours depuis l'intérieur doit se trouver à une hauteur comprise entre 1 000 et 1 500 mm au-dessus de la surface supérieure du plancher ou de la marche la plus proche de cette commande et au maximum à 500 mm de la porte. Cette prescription ne s'applique pas aux commandes situées dans la zone du conducteur.

Une autre solution consistera à ce que la commande d'ouverture d'une porte commandée, visée au point 7.6.7.2 ci-dessus, soit placée conformément au point 7.6.5.1.2 ci-dessus.

7.6.7.4. Les charnières de toute porte de secours latérale à charnière doivent être montées vers l'avant et la porte doit s'ouvrir vers l'extérieur. Elles peuvent comporter des sangles, des chaînes ou autres dispositifs de retenue, pour autant que cela ne les empêche pas de s'ouvrir et de rester ouvertes à 100° au moins. Si un moyen est prévu pour laisser le passage libre au gabarit d'accessibilité aux portes de secours, l'exigence d'un angle minimal de 100° ne s'applique pas.

7.6.7.5. Les portes de secours doivent posséder une protection contre leur ouverture involontaire. Toutefois, cette protection n'est pas exigée si la porte de secours est automatiquement verrouillée dès que le véhicule se déplace à une vitesse supérieure à 5 km/h.

7.6.7.6. Toutes les portes de secours doivent être équipées d'un dispositif acoustique destiné à avertir le conducteur lorsqu'elles ne sont pas parfaitement fermées. C'est le mouvement du pêne ou de la poignée de la porte et non le mouvement de la porte qui doit actionner ce dispositif.

7.6.7.7. Si un système de verrouillage de nuit est installé, les dispositions suivantes s'appliquent:

7.6.7.7.1. Le système de verrouillage doit être automatiquement désactivé lorsque la clef de contact est sur la position «marche», ou

7.6.7.7.2. Un signal d'avertissement doit être transmis au conducteur, lorsque la clef de contact est sur la position «marche», lui indiquant que le système de verrouillage de nuit est toujours activé sur une ou plusieurs portes. Un même signal peut être utilisé pour plusieurs portes.

7.6.8. Prescriptions techniques pour les fenêtres de secours

7.6.8.1. Toute fenêtre de secours à charnières ou éjectable doit s'ouvrir vers l'extérieur. Les fenêtres de type éjectable ne doivent pas se détacher totalement du véhicule lorsqu'elles sont éjectées. Elles doivent être conçues de manière à prévenir efficacement toute éjection involontaire.

7.6.8.2 Toute fenêtre de secours doit:

7.6.8.2.1. Soit pouvoir être manœuvrée aisément et instantanément de l'intérieur et de l'extérieur du véhicule, grâce à un dispositif jugé satisfaisant. Cette disposition inclut la possibilité d'utiliser des vitres de verre laminé ou de matière plastique;

▼B

7.6.8.2.2. Soit être en verre de sécurité facile à briser. Cette prescription exclut la possibilité d'utiliser des vitres de verre laminé ou de matière plastique. Un dispositif permettant de briser la vitre est placé à proximité immédiate de chaque fenêtre de secours de ce type, à la disposition de tout occupant du véhicule. S'agissant de la vitre des fenêtres de secours situées à l'arrière du véhicule, un tel dispositif doit être placé au-dessus ou au-dessous de la fenêtre de secours et centré par rapport à celle-ci ou à proximité immédiate de chacun des côtés de la fenêtre.

7.6.8.3. Toute fenêtre de secours qui peut être verrouillée de l'extérieur doit être construite de façon qu'on puisse toujours l'ouvrir de l'intérieur du véhicule.

7.6.8.4. Toute fenêtre de secours à charnières horizontales placées sur le bord supérieur doit être pourvue d'un mécanisme approprié destiné à la maintenir grande ouverte. Toute fenêtre de secours à charnières doit fonctionner de manière à ne pas gêner le passage à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule.

7.6.8.5. La hauteur entre le bord inférieur d'une fenêtre de secours installée sur le côté du véhicule et le niveau général du plancher situé immédiatement au-dessous (à l'exclusion de toutes variations propres au véhicule telles que la présence d'un passage de roue ou d'un carter de transmission) ne doit pas être supérieure à 1 200 mm ni inférieure à 650 mm dans le cas d'une fenêtre de secours à charnières, ou 500 mm dans le cas d'une fenêtre en verre cassable.

Toutefois, dans le cas d'une fenêtre de secours à charnières, la hauteur du bord inférieur peut être réduite jusqu'à un minimum de 500 mm si l'ouverture de la fenêtre est munie d'un dispositif de protection jusqu'à une hauteur de 650 mm pour éviter que des voyageurs puissent tomber hors du véhicule. Quand l'ouverture de la fenêtre est munie d'un garde-corps, la partie de l'ouverture située au-dessus de celui-ci ne doit pas être inférieure à la taille minimale prescrite pour une fenêtre de secours.

7.6.8.6. Toute fenêtre de secours à charnières qui n'est pas bien visible depuis le siège du conducteur doit être équipée d'un dispositif sonore pour avertir ce dernier qu'elle n'est pas complètement fermée. C'est le verrouillage de la fenêtre et non le mouvement de la fenêtre qui doit actionner ce dispositif.

7.6.9. Prescriptions techniques pour les trappes d'évacuation

7.6.9.1. Toute trappe d'évacuation doit fonctionner de façon à ne pas empêcher le libre passage depuis l'intérieur ou l'extérieur du véhicule.

7.6.9.2. Les trappes d'évacuation aménagées dans le toit sont éjectables, à charnières ou en verre de sécurité facilement cassable. Les trappes d'évacuations aménagées dans le plancher sont à charnières ou éjectables et sont équipées d'un avertisseur sonore destiné à prévenir le conducteur lorsqu'elles ne sont pas correctement fermées. C'est le verrou de la trappe d'évacuation aménagée dans le plancher, et non le déplacement de la trappe proprement dite, qui déclenche ce dispositif. Toute trappe d'évacuation aménagée dans le plancher doit être à l'épreuve d'un actionnement involontaire. Toutefois, cette exigence ne s'applique pas si la trappe est verrouillée automatiquement lorsque le véhicule se déplace à plus de 5 km/h.

▼B

7.6.9.3. Les trappes éjectables ne doivent pas se détacher complètement du véhicule lorsqu'elles sont actionnées de manière à ne pas constituer un danger pour les autres usagers de la route. Le fonctionnement des trappes d'évacuation éjectables doit être conçu de manière à prévenir efficacement tout déclenchement involontaire. Les trappes éjectables aménagées dans le plancher ne doivent s'ouvrir que vers l'intérieur du compartiment des passagers.

7.6.9.4. Les trappes d'évacuation à charnières doivent pivoter vers l'avant ou l'arrière du véhicule et d'au moins 100°. Les trappes d'évacuation à charnières aménagées dans le plancher doivent pivoter vers l'intérieur du compartiment des passagers.

7.6.9.5. Les trappes d'évacuation doivent pouvoir être aisément ouvertes ou retirées depuis l'intérieur ou l'extérieur. Cependant, cette condition ne sera pas considérée comme empêchant de verrouiller la trappe d'évacuation dans le but de fermer le véhicule lorsqu'il est vide, à condition que la trappe d'évacuation puisse toujours être ouverte ou retirée depuis l'intérieur au moyen du mécanisme normal d'ouverture ou de démontage. Dans le cas d'une trappe cassable, un dispositif permettant de briser la vitre doit être placé à proximité immédiate de la trappe, à la disposition des occupants du véhicule.

7.6.10. Prescriptions techniques pour les marches rétractables

Les marches rétractables, si le véhicule en est équipé, doivent satisfaire aux prescriptions suivantes:

7.6.10.1. Leur fonctionnement peut être synchronisé avec celui de la porte de service ou de secours correspondante;

7.6.10.2. Quand la porte est fermée, aucune partie de la marche rétractable ne doit dépasser de plus de 10 mm le profil extérieur adjacent de la carrosserie;

7.6.10.3. Lorsque la porte est ouverte et que la marche rétractable est déployée, la surface doit être conforme aux prescriptions du point 7.7.7 de la présente annexe;

7.6.10.4. Dans le cas d'une marche rétractable commandée, le véhicule ne doit pas pouvoir se mettre en mouvement par ses propres moyens lorsque la marche est déployée. Si la marche est du type à actionnement manuel, un signal sonore doit avertir le conducteur lorsqu'elle n'est pas complètement rétractée;

7.6.10.5. Une marche rétractable commandée ne doit pas pouvoir être déployée lorsque le véhicule est en mouvement. Si le dispositif actionnant la marche tombe en panne, elle doit se rétracter et le rester. Toutefois, le fonctionnement de la porte correspondante ne doit pas être entravé si une telle panne intervient ou si la marche est endommagée ou obstruée;

7.6.10.6. Quand un passager se tient sur la marche rétractable commandée, la porte correspondante ne doit pas pouvoir se fermer. Pour vérifier que la marche répond à cette exigence, on place en son centre une masse de 15 kg, représentant un petit enfant. Cette exigence ne s'applique toutefois pas aux portes situées dans le champ de vision direct du chauffeur;

7.6.10.7. (Réservé);

7.6.10.8. Les angles avant et arrière des marches rétractables doivent avoir un arrondi d'au moins 5 mm de rayon, les bords doivent présenter un arrondi d'au moins 2,5 mm de rayon;

▼B

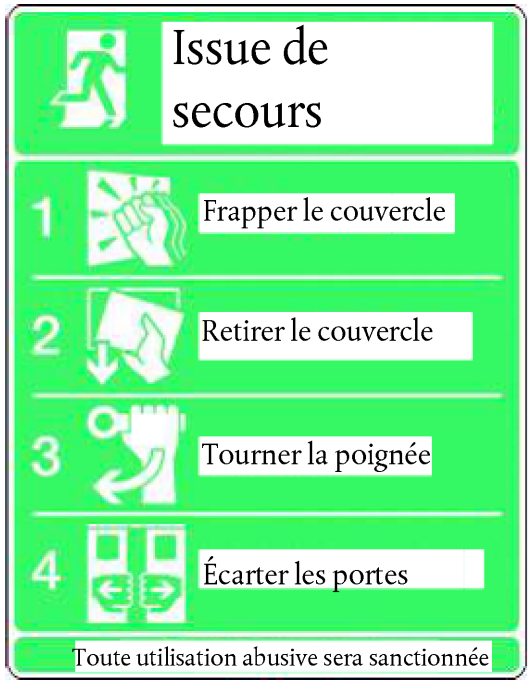
7.6.10.9. Lorsque la porte de service est ouverte, la marche rétractable doit être bloquée en position déployée. Sous l'effet d'une masse de 136 kg placée au centre de la marche ou d'une masse de 272 kg s'il s'agit d'une double marche, la déformation en un point quelconque de la marche ne doit pas dépasser 10 mm mesurés à partir de la carrosserie.

7.6.11. Signalisation de sécurité

7.6.11.1. Tous les éléments de signalisation de sécurité doivent satisfaire aux prescriptions du point 6.5 de la norme ISO 3864-1:2011.

7.6.11.2. Chaque élément de signalisation de sécurité exigé par le présent règlement ne doit servir qu'à communiquer un seul message de sécurité. Les renseignements fournis doivent prendre la forme de pictogrammes et peuvent être complétés, sur le même élément, par des mots, des lettres et des chiffres. Chaque élément doit être disposé et orienté de manière à ce qu'il soit facilement compris.

7.6.11.2.1. La signalisation de sécurité doit respecter la structure générale illustrée dans les exemples ci-après, à savoir un en-tête décrivant le message de sécurité, une deuxième section contenant les instructions voulues et, en dessous, une troisième section facultative contenant du texte non essentiel.





▼B

7.6.11.2.2. Les pictogrammes qui représentent les actions requises de l'utilisateur doivent montrer une personne, ou la partie du corps pertinente, en train d'actionner l'équipement ou le dispositif.

7.6.11.2.3. Les pictogrammes qui représentent un mouvement requis doivent, le cas échéant, comporter une flèche indiquant la direction du mouvement. Lorsqu'il s'agit d'un mouvement de rotation, la flèche doit être incurvée.

7.6.11.2.4. Lorsque des dispositifs doivent être actionnés, des panneaux retirés ou des portes ouvertes, le pictogramme doit représenter l'action en cours de réalisation.

7.6.11.2.5. Les lettres minuscules des mots qui complètent le pictogramme, les lettres isolées et les chiffres doivent avoir une hauteur d'au moins 8 mm. Aucun mot ne doit être inscrit uniquement en lettres majuscules.

7.6.11.3. Tous les éléments de signalisation de sécurité visibles depuis l'intérieur du véhicule doivent être réalisés dans une matière photoluminescente présentant des caractéristiques de déclin de luminescence conformes, au minimum, à la sous-classe C du tableau 2 de la norme ISO 17398:2004 lorsqu'elles sont mesurées conformément au point 7.11 de cette norme.

7.6.11.4. Les éléments de signalisation de sécurité ne doivent pas être disposés de manière telle qu'ils pourraient être masqués pendant le fonctionnement du véhicule. Un rideau ou un store peut toutefois être placé devant une fenêtre de secours à condition que la présence de la fenêtre de secours derrière le rideau ou le store fasse l'objet d'une signalisation de sécurité supplémentaire.

7.6.11.5. Toutes les issues de secours ainsi que toute autre issue conforme aux prescriptions applicables aux issues de secours doivent porter l'un des pictogrammes pertinents décrits dans le tableau 3 de la norme ISO 7010:2011; les pictogrammes doivent être lisibles depuis l'intérieur et l'extérieur du véhicule.

7.6.11.6. Des éléments de signalisation de sécurité doivent être placés sur, à côté ou autour de toutes les commandes de secours et dispositifs permettant de briser les vitres en cas d'urgence.

7.6.11.7. La signalisation de sécurité ne doit en aucune façon masquer les éventuels éléments destinés à empêcher une mauvaise utilisation du dispositif (couvercle, etc.).

7.6.11.8. La langue dans laquelle doivent être rédigées toutes les inscriptions destinées à satisfaire aux dispositions énoncées aux points 7.6.11.1 à 7.6.11.7 ci-dessus doit être fixée par l'autorité chargée de l'homologation compte tenu du (des) pays dans lequel (lesquels) le demandeur à l'intention de commercialiser le véhicule, en liaison le cas échéant avec les autorités compétentes du (des) pays concerné(s). Si l'autorité du pays où le véhicule doit être immatriculé fait changer la langue de ces inscriptions, cette modification ne doit pas donner lieu à un nouveau processus d'homologation.

7.6.12. Éclairage de la porte de service

7.6.12.1. Un éclairage de la porte de service peut être prévu pour éclairer la portion de sol plate et horizontale définie au point 7.6.12.2.2 ci-après afin d'aider les passagers à monter dans le véhicule et à en descendre et de telle manière que la présence de voyageurs sur cette portion de sol puisse être détectée par le chauffeur depuis son siège.

▼B

7.6.12.2. Lorsqu'un véhicule est équipé d'un dispositif d'éclairage de la porte de service, celui-ci doit satisfaire aux prescriptions suivantes:

7.6.12.2.1. Émettre une lumière de couleur blanche;

7.6.12.2.2. Éclairer une portion de sol plane et horizontale d'une largeur de 2 m mesurée à partir d'un plan parallèle au plan vertical longitudinal médian du véhicule et passant par le point latéral extrême de la porte de service fermée et d'une longueur délimitée par, d'une part, le plan transversal passant par le point de la porte de service fermée situé le plus en avant et, d'autre part, le plan transversal passant par l'axe des roues les plus proches de la porte de service situées à l'arrière de cette porte ou, en l'absence de telles roues, au plan transversal passant par l'arrière du véhicule;

7.6.12.2.3. Ne pas produire une lumière trop éblouissante à l'extérieur d'une zone sur le sol ayant une largeur maximale de 5 m mesurée à partir du côté du véhicule et une longueur maximale délimitée par deux plans transversaux passant respectivement par l'avant et par l'arrière du véhicule;

7.6.12.2.4. Si son bord inférieur est situé à moins de 2 m du sol, ne pas faire saillie de plus de 50 mm par rapport à la largeur hors tout du véhicule non équipé du dispositif d'éclairage et avoir des rayons de courbure d'au moins 2,5 mm;

7.6.12.2.5. Être allumé et éteint manuellement au moyen d'un interrupteur séparé;

7.6.12.2.6. Être installé de manière telle que la lumière ne puisse être allumée que lorsqu'une porte de service est actionnée et que le véhicule ne dépasse pas la vitesse de 5 km/h et qu'elle s'éteigne automatiquement avant que le véhicule dépasse la vitesse de 5 km/h.

7.7. Aménagements intérieurs

7.7.1. Accès aux portes de service (voir annexe 4, figure 1)

7.7.1.1. L'espace libre s'étendant depuis la paroi latérale dans laquelle est aménagée la porte vers l'intérieur du véhicule doit permettre le libre passage d'un gabarit d'essai ayant les dimensions des gabarits 1 ou 2 indiqués dans la figure 1 de l'annexe 4.

Le gabarit d'essai doit être tenu parallèlement à l'ouverture de la porte quand on le déplace, depuis sa position de départ où le plan de la face la plus proche de l'intérieur du véhicule est tangent au bord extérieur de l'ouverture, jusqu'à ce qu'il touche la première marche, après quoi il doit être tenu perpendiculairement au sens probable de déplacement d'une personne empruntant l'entrée.

7.7.1.2. (Réservé)

7.7.1.3. Lorsque l'axe médian de ce gabarit d'essai a franchi une distance de 300 mm depuis son point de départ et qu'il touche la surface d'une marche ou du plancher, il est maintenu dans cette position.

7.7.1.4. Le cylindre (voir annexe 4, figure 6) utilisé pour mesurer le passage libre de l'allée doit alors être déplacé en partant de l'allée, dans la direction probable de déplacement d'une personne quittant le véhicule, jusqu'à ce que son axe médian ait atteint le plan vertical contenant le bord supérieur de la marche la plus haute, ou bien jusqu'à ce qu'un plan tangent au cylindre supérieur contacte le double panneau, selon ce qui se produit en premier, il est alors maintenu dans cette position (voir annexe 4, figure 2).

▼B

7.7.1.5. Entre le cylindre, dans la position définie au point 7.7.1.4, et le double panneau, dans la position définie au point 7.7.1.3 ci-dessus, doit exister un espace libre dont les limites supérieures et inférieures sont désignées sur la figure 2 de l'annexe 4. Cet espace doit permettre le libre passage d'un panneau vertical d'une épaisseur maximale de 20 mm et dont le profil et les dimensions sont identiques à ceux de la section médiane du cylindre (point 7.7.5.1 ci-après). Ce panneau sera déplacé à partir de la position tangentielle du cylindre, jusqu'à ce que sa face externe arrive au contact du côté intérieur du double panneau, en touchant le ou les plans définis par l'arête supérieure de la marche, dans la direction probable de déplacement d'une personne utilisant l'entrée (voir annexe 4, figure 2).

7.7.1.6. L'espace de libre passage pour cette figure ne doit pas englober un quelconque espace s'étendant jusqu'à 300 mm devant chaque coussin non comprimé d'un siège tourné vers l'avant ou l'arrière, ou jusqu'à 225 mm devant chaque coussin non comprimé d'un siège transversal, et jusqu'à la hauteur du dessus du coussin de siège (voir annexe 4, figure 25).

7.7.1.7. Dans le cas de strapontins, cet espace doit être déterminé quand le strapontin est en position d'utilisation.

7.7.1.8. Toutefois, un ou plusieurs strapontins destinés à l'équipage peuvent obstruer l'accès à une porte de service quand ils sont en position d'utilisation à condition que:

7.7.1.8.1. L'indication soit clairement donnée dans le véhicule lui-même comme dans la fiche de communication (annexe 1) que le strapontin est à l'usage exclusif de l'équipage;

7.7.1.8.2. Lorsque le strapontin n'est pas utilisé, il se replie automatiquement afin que puissent être remplies les conditions énoncées aux points 7.7.1.1 ou 7.7.1.2 et 7.7.1.3, 7.7.1.4 et 7.7.1.5 de la présente annexe;

7.7.1.8.3. La porte ne soit pas considérée comme une issue obligatoire au sens du point 7.6.1.4 de la présente annexe;

7.7.1.8.4. Aussi bien en position d'utilisation qu'en position repliée, aucun élément du strapontin:

a) ne dépasse un plan vertical passant par le centre de la surface du coussin du siège du conducteur dans sa position la plus reculée et la plus basse et par le centre du miroir rétroviseur extérieur monté du côté opposé du véhicule ou par le centre de tout moniteur utilisé comme dispositif de vision indirecte, selon le cas;

et

b) ne se trouve au-dessus d'un plan horizontal situé à 300 mm au-dessus de la surface du coussin du siège du conducteur dans sa position la plus reculée et la plus basse.

7.7.1.9. Dans le cas de véhicules dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs, une porte ainsi que l'accès à celle-ci sont réputés libres:

▼B

7.7.1.9.1. S'il existe, mesuré parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule, un passage libre supérieur ou égal à 220 mm en tout point, et à 550 mm en tout point situé à plus de 500 mm au-dessus du plancher ou des marches (annexe 4, figure 3);

7.7.1.9.2. S'il existe, mesuré parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule, un passage libre supérieur ou égal à 300 mm en tout point et à 550 mm en tout point, situé à plus de 1 200 mm du plancher ou des marches, et à moins de 300 mm du plafond (annexe 4, figure 4).

7.7.1.10. Les dimensions des portes de service et des portes de secours indiquées au point 7.6.3.1 et les prescriptions des points 7.7.1.1 à 7.7.1.7, des points 7.7.2.1 à 7.7.2.3, 7.7.5.1 et 7.7.8.5 de la présente annexe ne s'appliquent pas dans le cas d'un véhicule de la classe B dont la masse maximale techniquement admissible ne dépasse pas 3,5 t et qui comporte au maximum 12 sièges voyageurs ayant chacun un accès libre à au moins deux portes.

7.7.1.11. La pente maximale du plancher dans le passage d'accès ne doit pas dépasser 5 %.

7.7.1.12. Le revêtement des passages d'accès doit être antidérapant.

7.7.2. Accès aux portes de secours (voir annexe 4, figure 5)

Les exigences suivantes ne s'appliquent pas aux portes du conducteur faisant office d'issues de secours dans les véhicules dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs.

7.7.2.1. Sauf si le point 7.7.2.4 en dispose autrement, l'espace libre compris entre l'allée et l'ouverture de la porte de secours doit permettre le libre passage d'un cylindre vertical de 300 mm de diamètre, sur une hauteur de 700 mm à partir du plancher, au-dessus duquel est disposé un second cylindre de 550 mm de diamètre, la hauteur totale de l'ensemble étant de 1 400 mm.

Le diamètre du cylindre supérieur peut être ramené à 400 mm au sommet s'il comporte un chanfrein ne dépassant pas 30° par rapport à l'horizontale.

7.7.2.2. La base du premier cylindre doit être comprise à l'intérieur de la projection du second cylindre.

7.7.2.3. Dans le cas où des strapontins sont placés le long de ce passage, l'espace de libre passage du cylindre doit obligatoirement être déterminé lorsque le siège est en position d'utilisation.

7.7.2.4. En remplacement du double cylindre, on peut utiliser le gabarit d'essai décrit au point 7.7.5.1 ci-après (voir annexe 4, figure 6).

7.7.3. Accès aux fenêtres de secours

7.7.3.1. Pour toute fenêtre de secours on doit pouvoir faire sortir du véhicule un gabarit d'essai depuis l'allée.

▼B

7.7.3.2. La direction de déplacement du gabarit d'essai doit être celle qu'est censé suivre un passager évacuant le véhicule. Le gabarit d'essai doit rester perpendiculaire à cette direction.

7.7.3.3. Le gabarit d'essai aura la forme d'une plaque mince de 600 × 400 mm dont les coins sont arrondis à un rayon de 200 mm. Toutefois, dans le cas d'une fenêtre de secours située sur la face arrière du véhicule, le gabarit d'essai peut, au choix, être de 1 400 × 350 mm avec des coins arrondis à un rayon de 175 mm.

7.7.4. Accès aux trappes d'évacuation

7.7.4.1. Trappes d'évacuation dans le toit

7.7.4.1.1. Sauf pour les véhicules des classes I et A, au moins une trappe d'évacuation doit être située de telle sorte qu'une pyramide tronquée à quatre faces ayant un angle latéral de 20° et une hauteur de 1 600 mm touche une partie d'un siège ou d'un support équivalent. L'axe de la pyramide doit être vertical et sa plus petite section doit être en contact avec la zone d'ouverture de la trappe d'évacuation. Les supports peuvent être pliables ou déplaçables, à condition qu'ils puissent être verrouillés en position d'utilisation. Cette position doit être prise pour vérification.

7.7.4.1.2. Si la structure du toit a une épaisseur supérieure à 150 mm, la section la plus faible de la pyramide doit toucher l'ouverture de la trappe d'évacuation au niveau de la surface extérieure du toit.

7.7.4.2. Trappes d'évacuation dans le plancher

Si une trappe d'évacuation est aménagée dans le plancher, elle doit permettre l'accès libre et direct à l'extérieur du véhicule et être placée à un endroit où existe un espace dégagé équivalent à la hauteur d'une allée. Il ne doit pas y avoir de source de chaleur ou d'éléments mobiles à moins de 500 mm de toute partie de l'ouverture de la trappe.

Un gabarit d'essai ayant la forme d'une mince plaque de 600 × 400 mm avec des coins arrondis à un rayon de 200 mm doit pouvoir passer, dans une position horizontale, depuis une hauteur de 1 m par rapport au plancher du véhicule jusqu'au sol.

7.7.5. Allées (voir annexe 4, figure 6)

7.7.5.1. L'allée ou les allées du véhicule doivent être conçues et aménagées de manière à permettre le libre passage d'un gabarit constitué de deux cylindres coaxiaux reliés par un cône tronqué inversé, ayant les dimensions indiquées dans la figure 6 à l'annexe 4.

Le gabarit peut entrer en contact avec des sangles de maintien, si le véhicule en est équipé, ou d'autres objets flexibles comme des éléments de ceintures de sécurité et les déplacer sans résistance.

Dans les véhicules des classes I et A, le gabarit conforme à la figure 6 de l'annexe 4 ne doit pas entrer en contact avec un écran vidéo ou dispositif d'affichage suspendu du plafond au-dessus de l'allée.

▼B

Dans les véhicules des classes II, III et B, le gabarit conforme à la figure 6 de l'annexe 4 peut entrer en contact avec un écran vidéo ou dispositif d'affichage suspendu du plafond au-dessus de l'allée. La force maximale nécessaire pour écarter l'écran ou le dispositif d'affichage de manière à libérer le passage dans les deux sens ne doit pas dépasser 35 N. Cette force maximale doit être appliquée, dans les deux sens successivement, perpendiculairement à la partie médiane de l'extrémité inférieure de l'écran ou du dispositif d'affichage jusqu'à ce que celui-ci ait atteint une position qui permette le libre passage du gabarit. Une fois écarté, le moniteur ou dispositif d'affichage doit conserver sa position et ne pas se redéployer automatiquement.

Si un véhicule de la classe I, II ou A est équipé d'une barrière, le gabarit conforme à la figure 6 de l'annexe 4 peut entrer en contact avec cette barrière si la force maximale nécessaire pour écarter la barrière de manière à libérer le passage ne dépasse pas 50 N lorsqu'elle est mesurée au point de contact entre le gabarit et la barrière et appliquée perpendiculairement à la barrière.

La force maximale doit être appliquée dans les deux sens du mouvement du gabarit.

Si le véhicule est équipé d'un élévateur adjacent à la barrière, celle-ci peut être temporairement bloquée pendant l'opération de l'élévateur.

7.7.5.1.1. S'il n'existe pas d'issue à l'avant d'un siège ou d'une rangée de sièges:

7.7.5.1.1.1. Dans le cas de sièges orientés vers l'avant, l'extrémité avant du gabarit cylindrique défini au point 7.7.5.1 ci-dessus doit atteindre le plan vertical transversal tangent au point le plus avancé du dossier du siège situé dans la rangée la plus avancée et rester dans cette position. À partir de ce plan, il doit être possible de déplacer le panneau décrit dans la figure 7 de l'annexe 4 de telle façon qu'on puisse, à partir de la position de contact avec le gabarit cylindrique, déplacer de 660 mm vers l'avant le côté du panneau faisant face à l'extérieur du véhicule;

7.7.5.1.1.2. Dans le cas de sièges orientés latéralement, la partie avant du gabarit cylindrique doit atteindre au moins le plan transversal correspondant à un plan vertical passant par le centre du siège avant (voir annexe 4, figure 7);

7.7.5.1.1.3. Dans le cas de sièges orientés vers l'arrière, la partie avant du gabarit cylindrique doit atteindre au moins le plan vertical transversal tangent à la face des coussins de sièges de la rangée ou du siège situé à l'avant (voir annexe 4, figure 7).

7.7.5.2. (Réservé)

7.7.5.3. Sur les véhicules de la classe III, les sièges situés d'un ou des deux côtés de l'allée peuvent être mobiles latéralement, la largeur de l'allée pouvant alors être réduite à une valeur correspondant à un diamètre de 220 mm pour le cylindre inférieur, à condition qu'il suffise d'actionner une commande aménagée sur chaque siège, facilement accessible à une personne se tenant debout dans l'allée, pour que le siège retourne aisément et, si possible, automatiquement à la position correspondant à une largeur minimale de 300 mm, même lorsqu'il est chargé.

▼B

7.7.5.4. Sur les véhicules articulés, le gabarit défini au point 7.7.5.1 ci-dessus doit pouvoir franchir sans entrave la section articulée de l'un ou l'autre étage ouverte au passage des voyageurs dans les deux sens. Aucune partie du revêtement souple de cette section, notamment des soufflets, ne devra empiéter sur l'allée.

7.7.5.5. Des marches peuvent être aménagées dans les allées. La largeur de ces marches ne doit pas être inférieure à celle de l'allée en haut des marches.

7.7.5.6. Les strapontins permettant aux voyageurs de s'asseoir dans l'allée ne sont pas admis. Ils sont toutefois autorisés dans d'autres zones du véhicule à condition de ne pas obstruer le passage du gabarit d'essai dans l'allée lorsqu'ils sont en position déployée (de place assise).

7.7.5.7. Les sièges coulissant latéralement et pouvant empiéter sur l'allée sont interdits, sauf sur les véhicules de la classe III et dans les conditions définies au point 7.7.5.3 ci-dessus.

7.7.5.8. Dans le cas des véhicules auxquels s'applique le point 7.7.1.9 de la présente annexe, une allée n'est pas nécessaire si les dimensions des accès spécifiées dans ce point sont respectées.

7.7.5.9. Le revêtement des planchers des allées doit être antidérapant.

7.7.6. Pente de l'allée

La pente de l'allée ne doit pas dépasser:

7.7.6.1. Dans le sens longitudinal:

7.7.6.1.1. 8 % dans le cas d'un véhicule des classes I, II ou A;

7.7.6.1.2. 12,5 % dans le cas d'un véhicule des classes III ou B.

7.7.6.2. Dans le sens transversal: 5 % pour toutes les classes.

7.7.7. Marches (voir annexe 4, figure 8)

7.7.7.1. Les valeurs de la hauteur maximale et minimale, ainsi que de la profondeur minimale des marches desservant les portes de service et de secours ainsi que de toute autre marche à l'intérieur du véhicule sont indiquées à la figure 8 de l'annexe 4.

7.7.7.1.1. Toute transition menant d'une allée en contrebas à une zone de places assises n'est pas considérée comme une marche. Toutefois, la distance verticale entre la surface de l'allée et le plancher de la zone de places assises ne doit pas dépasser 350 mm.

7.7.7.2. La hauteur d'une marche doit être mesurée au centre de sa largeur au bord extérieur, l'équipement pneumatique et la pression de gonflage étant ceux spécifiés par le fabricant pour la masse maximale techniquement admissible (M).

7.7.7.3. La hauteur de la première marche par rapport au sol doit être mesurée avec le véhicule stationnant sur sol horizontal, se trouvant à sa masse en ordre de marche au sens du point 2.18 du présent règlement, et équipé de pneumatiques du type et à la pression spécifiés par le constructeur pour la masse en charge maximale techniquement admissible (M) déclarée conformément au point 2.19.

▼B

7.7.7.4. Lorsqu'il y a plus d'une marche, chaque marche peut s'étendre jusqu'à 100 mm dans la zone de projection verticale de la marche suivante, et la projection au-dessus de la marche inférieure doit laisser une surface libre d'au moins 200 mm (voir annexe 4, figure 8), les nez de marche devant être conçus de manière à réduire au minimum le risque qu'une personne ne trébuche. Tous les nez de marche doivent se distinguer avec netteté de leur environnement immédiat.

7.7.7.5. La largeur et la forme de chaque marche doit être telle qu'un rectangle comme indiqué dans le tableau ci-après puisse être placé dessus sans que plus de 5 % de sa surface fasse saillie. Dans le cas de marches desservant une porte double, chaque moitié de marche doit satisfaire à cette exigence.

Nombre de voyageurs		> 22	≤ 22
Superficie	Première marche (mm)	400 × 300	400 × 200
	Autres marches (mm)	400 × 200	400 × 200

7.7.7.6. Chaque marche doit avoir une surface antidérapante.

7.7.7.7. La pente maximum de la marche dans toute direction ne doit pas dépasser 5 %.

7.7.8. Sièges des voyageurs (y compris les strapontins) et espace disponible pour les voyageurs assis

7.7.8.1. Largeur minimale des sièges (voir annexe 4, figure 9)

7.7.8.1.1. La largeur minimale du coussin d'un siège (dimension «F» de la figure 9 de l'annexe 4), mesurée à partir d'un plan vertical passant par le centre de cette place assise, doit être:

7.7.8.1.1.1. De 200 mm dans les véhicules des classes I, II, A ou B; ou

7.7.8.1.1.2. De 225 mm dans les véhicules de la classe III.

7.7.8.1.2. La largeur minimale de l'espace disponible pour chaque place assise (dimension «G» de la figure 9 de l'annexe 4) mesurée à partir d'un plan vertical passant par le centre de cette place, aux hauteurs comprises entre 270 et 650 mm au-dessus du coussin non comprimé, ne doit pas être inférieure:

7.7.8.1.2.1. À 250 mm dans le cas d'un siège individuel; ou

7.7.8.1.2.2. À 225 mm dans le cas d'une banquette à deux places ou davantage.

7.7.8.1.3. Pour les véhicules d'une largeur égale ou inférieure à 2,35 m:

7.7.8.1.3.1. La largeur de l'espace disponible pour chaque place assise, mesurée à partir d'un plan vertical passant par le centre de la place assise, à des hauteurs comprises entre 270 et 650 mm au-dessus du coussin non comprimé, doit être de 200 mm (annexe 4, figure 9A). Si le présent point est respecté, les prescriptions du point 7.7.8.1.2 ci-dessus ne sont pas applicables; et

▼B

7.7.8.1.3.2. Dans le cas des véhicules de la classe III, la largeur minimale du coussin d'un siège (dimension «F» de la figure 9A de l'annexe 4), mesurée à partir d'un plan vertical passant par le centre de la place assise, doit être de 200 mm. Si le présent point est respecté, les prescriptions du point 7.7.8.1.1.2 ci-dessus ne sont pas applicables.

7.7.8.1.4. Pour les véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs, dans le cas de sièges adjacents à la paroi du véhicule, une zone triangulaire de 20 mm de large et 100 mm de haut (voir annexe 4, figure 10) n'est pas comptabilisée dans la partie supérieure de l'espace disponible. En outre, il doit être fait abstraction de l'espace nécessaire pour les ceintures de sécurité et leur ancrage ainsi que pour le pare-soleil.

7.7.8.1.5. Pour mesurer la largeur de l'allée, on ne tient pas compte d'une éventuelle avancée de l'espace défini ci-dessus dans l'allée.

7.7.8.2. Profondeur minimale du coussin de siège (dimension K de la figure 11 de l'annexe 4)

La profondeur minimale du coussin doit être:

7.7.8.2.1. 350 mm pour les véhicules des classes I, A ou B; ou

7.7.8.2.2. 400 mm pour les véhicules des classes II ou III.

7.7.8.3. Hauteur du coussin de siège (dimension H de la figure 11a de l'annexe 4)

La hauteur du coussin non comprimé par rapport au plancher doit être telle que la distance entre le plancher et un plan horizontal tangent à la partie avant de la face supérieure du coussin soit comprise entre 400 et 500 mm; elle peut toutefois être ramenée à 350 mm (valeur minimale) à l'endroit des passages de roues (compte tenu des limites visées au point 7.7.8.5.2 ci-après) et du compartiment moteur/transmission.

7.7.8.4. Espacement des sièges (voir annexe 4, figures 12A et 12B)

7.7.8.4.1. Dans le cas de sièges orientés dans le même sens, la distance entre la face avant du dossier d'un siège et la face arrière du dossier du siège qui le précède (dimension H), mesurée horizontalement, parallèlement au plan longitudinal du véhicule et à toute hauteur comprise entre le niveau de la face supérieure du coussin et un point situé à 620 mm au-dessus du plancher, ne doit pas être inférieure à:

	H
Classes I, A et B	650 mm
Classes II et III	680 mm

7.7.8.4.2. Toutes les dimensions doivent être mesurées coussins et dossiers non comprimés, à l'aide du gabarit d'essai de la figure 12B de l'annexe 4.

▼B

7.7.8.4.3. Dans le cas de sièges transversaux orientés face à face, la distance minimale entre la face avant des dossiers des sièges se faisant face, mesuré transversalement à la hauteur du sommet des coussins, doit être d'au moins 1 300 mm.

7.7.8.4.4. Les mesures sont effectuées avec les dossiers et autres dispositifs de réglage des sièges inclinables et des sièges de conducteurs réglables dans la position normale d'utilisation spécifiée par le fabricant.

7.7.8.4.5. Pour les mesures, les tablettes pliantes fixées aux dossiers des sièges sont en position rabattue (fermée).

7.7.8.4.6. Pour les sièges montés sur rail ou sur tout autre système permettant à l'exploitant ou à l'utilisateur de transformer facilement la configuration intérieure du véhicule les mesures doivent être effectuées dans la position normale spécifiée par le fabricant dans la demande d'homologation.

7.7.8.5. Espace disponible pour les voyageurs assis (voir annexe 4, figure 13)

7.7.8.5.1. Devant chaque siège de voyageur exigé situé derrière une cloison ou une structure rigide autre qu'un siège, il doit y avoir un espace libre minimal (ainsi que défini au point 7.7.8.6 ci-après) comme le montre la figure 13 de l'annexe 4. Une cloison dont le profil correspond approximativement à celui du dossier du siège incliné peut empiéter sur cet espace. Dans le cas des sièges situés à côté du siège du conducteur dans les véhicules des classes A ou B, le tableau de bord, les commandes, la commande de changement de vitesse, le pare-brise, le pare-soleil, les ceintures de sécurité et leurs ancrages peuvent empiéter sur l'espace libre.

7.7.8.5.2. Pour un siège situé derrière un autre siège et/ou un siège faisant face à l'allée, il doit y avoir un espace libre minimal destiné aux pieds des voyageurs d'une profondeur d'au moins 300 mm et d'une largeur conforme au point 7.7.8.1.1 de la présente annexe, ainsi que le montre la figure 11b de l'annexe 4. La présence dans cet espace de piètements de sièges, de repose-pied et d'empiétements prévus au point 7.7.8.6 ci-après est autorisée, à condition qu'un espace suffisant soit laissé aux pieds du voyageur. Cet espace pour les pieds peut en partie être situé dans l'allée et/ou au-dessus de celle-ci, mais ne doit pas créer d'obstruction lorsque l'on mesure la largeur minimale de l'allée conformément au point 7.7.5. Dans le cas des sièges situés à côté du siège du conducteur dans les véhicules des classes A ou B, les ceintures de sécurité et leurs ancrages peuvent empiéter sur l'espace libre.

7.7.8.5.3. Le nombre minimal de sièges réservés satisfaisant aux prescriptions du point 3.2 de l'annexe 8 doit être de quatre pour la classe I, de deux pour la classe II et d'un pour la classe A. Dans le cas des véhicules des classes III ou B soumis aux prescriptions de l'annexe 8, le nombre minimal de sièges réservés doit être de deux pour la classe III et d'un pour la classe B.

Un strapontin repliable lorsqu'il n'est pas utilisé ne peut pas être désigné comme siège réservé.

▼B

7.7.8.6. Garde au toit au-dessus des places assises

7.7.8.6.1. Dans le cas de véhicules à un étage, au-dessus de chaque place assise et, sauf pour le ou les sièges situés à côté du conducteur dans un véhicule des classes A ou B, de l'espace libre destiné aux pieds des voyageurs assis, il doit y avoir une garde au toit d'au moins 900 mm à partir du point le plus haut du coussin non comprimé et d'au moins 1 350 mm depuis le niveau moyen du plancher dans l'espace réservé aux pieds. Dans le cas des véhicules auxquels le point 7.7.1.10 de la présente annexe s'applique, ainsi que pour le ou les sièges situés à côté du conducteur dans un véhicule des classes A ou B, ces dimensions peuvent être ramenées à 1 200 mm depuis le plancher et 800 mm à partir du point le plus haut du coussin non comprimé.

Dans le cas de véhicules à deux étages, chaque place assise doit disposer d'une garde au toit d'au moins 900 mm à partir du point le plus haut du coussin non comprimé. Cette garde au toit peut être ramenée à 850 mm à l'étage supérieur.

7.7.8.6.2. Cette hauteur s'étend sur la zone définie:

7.7.8.6.2.1. Par des plans verticaux longitudinaux à 200 mm de chaque côté du plan vertical médian de la place assise; et

7.7.8.6.2.2. Par un plan vertical transversal passant à travers le point le plus en arrière au sommet du dossier et par un plan vertical transversal passant à 280 mm en avant du point le plus en avant du coussin non comprimé, mesuré dans chaque cas au niveau du plan vertical médian de la place assise.

7.7.8.6.3. Les zones suivantes peuvent être exclues du décompte de l'espace libre défini aux points 7.7.8.6.1 et 7.7.8.6.2 ci-dessus:

7.7.8.6.3.1. Dans le cas de la partie supérieure des sièges latéraux, adjacente à la paroi intérieure du véhicule, une zone de section rectangulaire de 150 mm en hauteur et de 100 mm en largeur (voir annexe 4, figure 14);

7.7.8.6.3.2. Dans le cas de la partie supérieure des sièges latéraux, une zone de section triangulaire dont le sommet est situé à 700 mm du plafond et dont la base a 100 mm de large (voir figure 15 de l'annexe 4); l'espace nécessaire pour les ceintures de sécurité et leurs ancrages ainsi que pour le pare-soleil est également exclu;

7.7.8.6.3.3. Dans le cas de l'espace repose-pieds des sièges latéraux, une zone dont la section ne doit pas dépasser une superficie de 0,02 m^2 (0,03 m^2 pour les véhicules à plancher surbaissé) et une largeur de 100 mm au maximum (150 mm pour les véhicules à plancher surbaissé) (voir annexe 4, figure 16).

7.7.8.6.3.4. Dans le cas des véhicules dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs et des sièges les plus proches des coins arrière de la carrosserie, le bord externe arrière de l'espace libre, vu en plan, peut être arrondi selon un rayon ne dépassant pas 150 mm (voir annexe 4, figure 17).

7.7.8.6.4. Dans l'espace libre défini aux points 7.7.8.6.1, 7.7.8.6.2 et 7.7.8.6.3 ci-dessus, les empiétements supplémentaires suivants sont autorisés:

▼B

7.7.8.6.4.1. Empiétement du dossier d'un autre siège, de son support et de ses accessoires (par exemple tablette rabattable);

7.7.8.6.4.2. Dans le cas d'un véhicule d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs, empiétement du passage de roue, pour autant qu'une des deux conditions suivantes soit remplie:

7.7.8.6.4.2.1. L'empiétement ne s'étend pas au-delà du plan vertical médian de la place assise (voir annexe 4, figure 18); ou

7.7.8.6.4.2.2. Le bord le plus proche d'une zone de 300 mm de profondeur située aux pieds du voyageur assis est avancée de 200 mm au maximum à partir du bord du coussin non comprimé et de 600 mm au maximum en avant du dossier du siège, ces mesures étant faites dans le plan vertical médian de la place assise (voir annexe 4, figure 19). Dans le cas de deux sièges se faisant face, cette disposition ne s'applique qu'à un seul siège et l'espace libre pour les pieds des voyageurs assis doit être d'au moins 400 mm;

7.7.8.6.4.3. Dans le cas de sièges placés à côté du siège du conducteur dans les véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs, empiétement du tableau de bord, des commandes, du pare-brise, du pare-soleil, des ceintures de sécurité et de leur ancrage et de l'avant du plafond.

7.7.8.6.4.4. Intrusion de fenêtres à bascule, ouvertes, et de leurs accessoires.

7.7.9. Communication avec le conducteur

7.7.9.1. Sur les véhicules des classes I, II et A, un dispositif doit permettre aux voyageurs d'indiquer que le conducteur devrait arrêter le véhicule. Les commandes de tout dispositif de ce genre doivent pouvoir être actionnées avec la paume de la main. Des dispositifs de communication appropriés doivent être répartis de manière adéquate et homogène dans l'ensemble du véhicule à une hauteur maximale de 1 500 mm à partir du plancher; cela n'exclut pas la possibilité d'installer des moyens de communication supplémentaires plus haut. Les commandes doivent se distinguer avec netteté de leur environnement immédiat. L'activation d'une de ces commandes doit également être signalée aux voyageurs par un ou plusieurs témoins lumineux; ces témoins doivent porter, par exemple, la mention «arrêt demandé» ou une mention équivalente et/ou un pictogramme approprié, et rester allumés jusqu'à l'ouverture de la (ou des) porte(s) de service. Les véhicules articulés doivent comporter de tels témoins lumineux dans chaque section rigide. Les véhicules à deux étages doivent en comporter sur les deux niveaux. Les dispositions du point 7.6.11.8 de la présente annexe s'appliquent à toute inscription utilisée.

7.7.9.2. Communication avec le compartiment de l'équipage

S'il existe un compartiment pour l'équipage ne comportant pas d'accès aux compartiments du conducteur ou des voyageurs, un dispositif doit permettre la communication entre le conducteur et l'équipage dans ce compartiment.

7.7.9.3. Communication avec les toilettes

Les toilettes doivent être équipées d'un dispositif qui permette d'appeler à l'aide en cas d'urgence.

7.7.10. Appareils à boissons chaudes et matériel de cuisine

7.7.10.1. Les appareils à boissons chaudes et le matériel de cuisine doivent être installés et protégés de telle manière à éviter tout risque de projection d'aliments ou de boissons chaudes sur les voyageurs en cas de freinage d'urgence ou sous l'effet de la force centrifuge.

▼B

7.7.10.2. Dans les véhicules équipés de distributeurs de boissons chaudes ou de matériel de cuisine, tous les sièges de voyageurs doivent comporter un dispositif approprié pour poser une boisson ou de la nourriture chaude lorsque le véhicule roule.

7.7.11. Portes de compartiments intérieurs

Une porte de toilettes ou d'un autre compartiment intérieur:

7.7.11.1. Doit pouvoir se fermer d'elle-même et ne doit pas être pourvue d'un dispositif la maintenant ouverte, si dans cette position elle risque de bloquer le passage en cas d'urgence;

7.7.11.2. Ne doit masquer, en position ouverte, aucune poignée, aucun dispositif de commande d'ouverture ni aucun marquage obligatoire indiquant une porte de service, une porte de secours, une issue de secours, un extincteur ou une trousse de premiers secours;

7.7.11.3. Doit être pourvue d'un dispositif en permettant l'ouverture depuis l'extérieur du compartiment en cas d'urgence;

7.7.11.4. Ne doit pouvoir être verrouillée depuis l'extérieur sauf s'il reste toujours possible de l'ouvrir de l'intérieur.

7.7.12. Escalier intérieur des véhicules à deux étages (voir annexe 4, figure 1)

7.7.12.1. Les escaliers intérieurs doivent avoir une largeur minimale permettant le passage du gabarit pour l'essai de passage d'une porte simple, tel qu'il est défini à la figure 1 de l'annexe 4. Le panneau doit être déplacé vers le haut, de l'allée du niveau inférieur jusqu'à la dernière marche, dans la direction que prendrait probablement une personne utilisant l'escalier.

7.7.12.2. Les escaliers intérieurs doivent être conçus de façon telle que, lorsque le véhicule se déplaçant vers l'avant freine brusquement, il n'y ait aucun danger qu'un voyageur tombe dans l'escalier.

On considère que cette prescription est respectée si au moins une des conditions suivantes est remplie:

7.7.12.2.1. Aucune partie de l'escalier ne descend vers l'avant;

7.7.12.2.2. L'escalier est équipé de garde-corps ou de dispositifs similaires;

7.7.12.2.3. La partie supérieure de l'escalier est équipée d'un dispositif automatique empêchant l'utilisation de l'escalier lorsque le véhicule est en mouvement; ce dispositif doit être facile à ouvrir en cas d'urgence.

7.7.12.3. À l'aide du cylindre décrit au point 7.7.5.1 de la présente annexe, il doit être vérifié que les conditions d'accès à l'escalier depuis les allées des deux niveaux sont satisfaisantes.

7.7.13. Habitacle du conducteur

7.7.13.1. Le conducteur doit être protégé contre les voyageurs debout et contre les passagers assis immédiatement derrière son habitacle qui peuvent être projetés dans ledit habitacle en cas de freinage ou de virage. Cette prescription est réputée satisfaite:

▼B

7.7.13.1.1. Si l'arrière de l'habitacle du conducteur est fermé par une cloison; ou

7.7.13.1.2. Si, dans le cas de sièges de voyageurs placés immédiatement derrière l'habitacle du conducteur, il a été installé soit un garde-corps, soit, pour un véhicule de la classe A ou B, une ceinture de sécurité. Pour les véhicules comportant immédiatement derrière l'habitacle du conducteur un espace disponible pour les voyageurs debout, la possibilité d'installer une ceinture de sécurité ne s'applique pas. Lorsqu'il est installé, le garde-corps doit satisfaire aux prescriptions énoncées dans les points 7.7.13.1.2.1 à 7.7.13.1.2.3 ci-après (voir annexe 4, figure 30).

7.7.13.1.2.1 La hauteur minimale du garde-corps, mesurée à partir du plancher sur lequel reposent les pieds du voyageur, doit être de 800 mm.

7.7.13.1.2.2. Le garde-corps doit partir de la paroi du véhicule et s'étendre vers l'intérieur du véhicule en dépassant d'au moins 100 mm l'axe médian longitudinal du siège de voyageur pertinent situé le plus à l'intérieur du véhicule; en tout état de cause, il doit s'étendre au moins jusqu'à l'axe longitudinal passant par le point du siège du conducteur situé le plus à l'intérieur du véhicule.

7.7.13.1.2.3. La distance entre le bord supérieur d'une surface où peuvent être posés des objets (une tablette par exemple) et le bord supérieur du garde-corps doit être d'au moins 90 mm.

7.7.13.2. L'habitacle du conducteur doit être protégé contre les objets qui, venant de l'espace voyageurs situé immédiatement derrière ledit habitacle, pourraient rouler dans celui-ci en cas de freinage brusque. Cette prescription est réputée satisfaite lorsqu'une balle de 50 mm de diamètre, venant de l'espace voyageurs situé immédiatement derrière l'habitacle, ne peut rouler dans ledit habitacle.

7.7.13.3. Le conducteur doit être protégé contre le soleil et contre les effets de l'éblouissement et des reflets causés par l'éclairage artificiel intérieur. Tout éclairage susceptible d'altérer notablement la vision du conducteur ne doit pouvoir être allumé que si le véhicule est à l'arrêt.

7.7.13.4. Le véhicule doit être équipé de dispositifs permettant de dégivrer et désembuer le pare-brise.

7.7.14. Siège du conducteur

7.7.14.1. Le siège du conducteur doit être indépendant des autres sièges.

7.7.14.2. Le dossier du siège doit être galbé ou la place du conducteur munie d'accoudoirs positionnés de telle façon que le conducteur ne puisse ni être gêné pendant les manœuvres du véhicule ni être déséquilibré par les accélérations transversales qui peuvent survenir durant la conduite.

7.7.14.3. La largeur minimale du coussin du siège (dimension F, voir annexe 4, figure 9), mesurée dans un plan vertical passant par le centre du siège, doit être de:

7.7.14.3.1. 200 mm dans les véhicules des classes A ou B;

7.7.14.3.2. 225 mm dans les véhicules des classes I, II ou III.

▼B

7.7.14.4. La profondeur minimale du coussin du siège (dimension K, voir annexe 4, fig. 11a), mesurée dans un plan vertical passant par le centre du siège, doit être de:

7.7.14.4.1. 350 mm dans les véhicules des classes A ou B;

7.7.14.4.2. 400 mm dans les véhicules des classes I, II ou III.

7.7.14.5. La largeur minimale du dossier du siège, mesurée jusqu'à une hauteur de 250 mm au-dessus du plan horizontal tangent à la surface supérieure du coussin non comprimé du siège, doit être de 450 mm.

7.7.14.6. La distance entre les accoudoirs doit donner au conducteur un espace libre, tel qu'il est défini au point 7.7.14.2 ci-dessus, d'au moins 450 mm.

7.7.14.7. La position du siège doit être réglable selon l'axe longitudinal et en hauteur, et le dossier doit être réglable en inclinaison. Le verrouillage automatique du siège doit se faire dans la position choisie et, si le siège est pivotant, dans la position de conduite. Le siège doit être équipé d'un système de suspension.

7.7.14.7.1. Le système de suspension et le réglage de la position en hauteur ne sont pas obligatoires dans les véhicules des classes A ou B.

7.8. Éclairage artificiel intérieur

7.8.1. Un éclairage électrique intérieur approprié doit être prévu pour éclairer:

7.8.1.1. Tous les compartiments réservés aux voyageurs, à l'équipage et aux toilettes et la section articulée du véhicule articulé;

7.8.1.2. Les escaliers ou marches;

7.8.1.3. L'accès à toute issue et à la surface entourant immédiatement la ou les porte(s) de service, y compris les dispositifs d'embarquement installés, lorsqu'ils sont en service;

7.8.1.4. Les inscriptions intérieures et les commandes intérieures de toutes les sorties;

7.8.1.5. Tous les endroits où il y a des obstacles;

7.8.1.6. Sur les véhicules à deux étages dépourvus de toit, au moins un dispositif d'éclairage doit être installé aussi près que possible du haut de chaque escalier menant au plancher supérieur.

7.8.2. Il doit y avoir au moins deux circuits d'éclairage intérieur, de façon que la défaillance d'un circuit n'affecte pas le ou les autres circuits. Un circuit alimentant uniquement l'éclairage permanent des issues d'entrée et de sortie peut être considéré comme l'un de ces circuits.

7.8.3. Les véhicules des classes II, III et B doivent être équipés d'un système d'éclairage de secours.

7.8.3.1. Le conducteur doit pouvoir allumer ce système d'éclairage de secours lorsqu'il est assis sur son siège.

▼B

7.8.3.2. L'actionnement de la commande de secours de n'importe quelle porte de service ou de secours doit allumer le système d'éclairage de secours.

7.8.3.3. Le système d'éclairage de secours, une fois allumé, doit le rester pendant au moins 30 minutes sauf s'il est éteint par le conducteur.

7.8.3.4. L'alimentation électrique du système d'éclairage de secours doit être convenablement située à l'intérieur du véhicule de manière à réduire au maximum le risque que son fonctionnement continu soit compromis à la suite d'un accident.

7.8.3.5. Toutes les unités qui fournissent un éclairage de secours doivent produire une lumière blanche.

7.8.3.6. L'uniformité de l'éclairement doit être évaluée conformément aux mesures suivantes:

$$\text{Uniformité d'éclairement maximal} = \frac{\text{Uniformité d'éclairement maximal}}{\text{Niveau moyen d'éclairage enregistré}}$$

$$\text{Uniformité d'éclairement minimale} = \frac{\text{Niveau minimum d'éclairage enregistré}}{\text{Niveau moyen d'éclairage enregistré}}$$

7.8.3.7. Le système d'éclairage de secours doit fournir un éclairement minimum de 10 lux directement sous chaque unité d'éclairage dans le compartiment voyageurs à une hauteur de 750 mm au-dessus de l'axe médian de tous les passages et allées.

7.8.3.8. L'uniformité de l'éclairement sur la longueur du compartiment voyageurs, à une hauteur de 750 mm au-dessus de l'axe médian de tous les passages et allées, doit être comprise entre 0,15 et 2.

7.8.3.9. Le système d'éclairage de secours doit fournir un éclairement minimum de 1 lux au niveau du plancher le long de l'axe médian de tous les passages et allées et au milieu de chaque marche, au niveau de la marche.

7.8.3.10. La conformité aux prescriptions d'uniformité doit être démontrée sur une période d'au moins 30 minutes à compter de la mise en marche de l'éclairage de secours, au moyen de mesures prises à des intervalles ne dépassant pas 2 mètres.

7.8.4. Les endroits énumérés au point 7.8.1 ci-dessus ne requièrent pas un éclairage distinct pour autant que l'éclairage général assuré en utilisation normale soit suffisant.

7.8.5. La commande de l'éclairage intérieur obligatoire doit consister en interrupteurs manuels actionnés par le conducteur ou automatiquement commandés.

7.9. Section articulée des véhicules articulés

7.9.1. La section articulée qui relie les tronçons rigides du véhicule doit être conçue et construite de manière à permettre au moins un mouvement de rotation autour d'au moins un axe horizontal et au moins un axe vertical.

7.9.2. Lorsque le véhicule articulé, en ordre de marche, est à l'arrêt sur une surface horizontale plane, il ne doit y avoir, entre le plancher de l'un quelconque des tronçons rigides et celui de la base pivotante ou de l'élément qui remplace celle-ci, aucun interstice non recouvert dont la largeur dépasse:

▼B

7.9.2.1. 10 mm quand toutes les roues du véhicule sont sur un même plan; ou

7.9.2.2. 20 mm quand les roues de l'essieu adjacent à la section articulée reposent sur une surface plus haute de 150 mm que la surface sur laquelle reposent les roues des autres essieux.

7.9.3. La différence de niveau entre le plancher des tronçons rigides et celui de la base pivotante, à l'endroit du joint, ne doit pas dépasser:

7.9.3.1. 20 mm dans les conditions décrites au point 7.9.2.1 ci-dessus; ou

7.9.3.2. 30 mm dans les conditions décrites au point 7.9.2.2 ci-dessus.

7.9.4. Les véhicules articulés doivent être équipés de dispositifs empêchant physiquement les voyageurs d'accéder à toute partie de la section articulée où:

7.9.4.1. Le plancher comporte un interstice non recouvert qui ne satisfait pas aux prescriptions du point 7.9.2;

7.9.4.2. Le plancher ne peut pas supporter le poids des voyageurs;

7.9.4.3. Les déplacements des parois présentent un danger pour les voyageurs.

7.10. Déplacement en ligne droite des véhicules articulés

Lorsqu'un véhicule articulé se déplace en ligne droite, les plans longitudinaux médians de ses tronçons rigides doivent coïncider et s'inscrire dans un même plan continu sans aucun décrochement.

7.11. Barres et poignées de maintien

7.11.1. Prescriptions générales

7.11.1.1. Les barres et poignées de maintien doivent avoir une résistance adéquate.

7.11.1.2. Elles doivent être conçues et installées de manière à ne faire courir aux voyageurs aucun risque de se blesser.

7.11.1.3. Les barres et poignées de maintien doivent avoir une section qui permette aux voyageurs de les empoigner facilement et de les tenir fermement. Chaque barre doit offrir une longueur d'au moins 100 mm pour une main. Aucune dimension de la section ne doit être inférieure à 20 mm ni supérieure à 45 mm, sauf en ce qui concerne les barres de maintien fixées aux portes et aux sièges et, dans le cas de véhicules des classes II, III ou B, dans les passages d'accès. Dans ces cas, une dimension minimale de 15 mm est autorisée à condition qu'une autre dimension soit au moins de 25 mm. Les barres doivent être exemptes de courbures accusées.

7.11.1.4. L'espace libre entre une barre ou une poignée de maintien, sur la majorité de sa longueur, et la partie adjacente de la carrosserie ou des parois du véhicule doit être d'au moins 40 mm. Cependant, dans le cas d'une barre de maintien fixée sur une porte ou un siège, ou dans le passage d'accès d'un véhicule des classes II, III ou B, un espace libre minimal de 35 mm est autorisé.

▼B

7.11.1.5. La surface de chaque barre, poignée ou montant doit se distinguer avec netteté de son environnement immédiat et être antidérapante.

7.11.2. Prescriptions supplémentaires applicables aux barres et poignées de maintien des véhicules destinés au transport de voyageurs debout

7.11.2.1. Il doit y avoir des barres et poignées de maintien en nombre suffisant pour chaque point de la surface de plancher qui est affectée aux voyageurs debout conformément au point 7.2.2 de la présente annexe. Si le véhicule est équipé de sangles de retenue, celles-ci peuvent être considérées comme des poignées de maintien, à condition qu'elles soient maintenues dans leur position par des moyens appropriés. Cette condition est considérée comme remplie lorsque, pour tous les emplacements possibles du dispositif d'essai représenté à la figure 20 de l'annexe 4, au moins deux barres ou poignées de maintien sont à la portée de son bras mobile. Le dispositif d'essai doit pouvoir être tourné à volonté autour de son axe vertical.

7.11.2.2. Lorsque l'on procède de la manière indiquée au point 7.11.2.1 ci-dessus, seules doivent être prises en considération les barres et poignées de maintien qui se trouvent à 800 mm au moins et à 1 950 mm au plus du niveau du plancher.

7.11.2.3. Pour toute place qu'un voyageur debout peut occuper, l'une au moins des deux barres ou poignées de maintien qui sont requises doit être à 1 500 mm au plus du niveau du plancher à cette place. Cette exigence ne s'applique pas à une zone, proche d'une porte, dans laquelle la porte ou son mécanisme en position ouverte empêcheront d'utiliser la poignée. Exception peut aussi être faite pour le milieu des plates-formes larges, mais la somme de ces exceptions ne doit pas dépasser 20 % de l'ensemble de l'espace affecté aux voyageurs debout.

7.11.2.4. Les emplacements qui peuvent être occupés par des voyageurs debout et qui ne sont pas séparés des parois latérales ou de la paroi arrière du véhicule par des sièges doivent être munis de barres de maintien horizontales parallèles aux parois et installées entre 800 et 1 500 mm au-dessus du plancher.

7.11.3. Barres et poignées de maintien pour les portes de service

7.11.3.1. Les ouvertures de portes doivent être munies de chaque côté de barres et/ou de poignées de maintien. Pour les portes doubles, il peut être satisfait à cette prescription par l'installation d'une seule colonne ou barre de maintien centrale.

7.11.3.2. Les barres et/ou poignées de maintien à prévoir pour les portes de service doivent être telles qu'elles aient un point de prise accessible à une personne se trouvant à l'extérieur devant ladite porte, ou sur une des marches la desservant. Ces points doivent se situer, verticalement, entre 800 et 1 100 mm au-dessus du sol ou de la surface de chaque marche et, horizontalement:

7.11.3.2.1. Pour la position correspondant à celle d'une personne debout sur le sol, ne pas être en retrait de plus de 400 mm vers l'intérieur par rapport au bord externe de la première marche; et

7.11.3.2.2. Pour la position correspondant à une marche donnée, ne pas être décalée vers l'extérieur, par rapport au bord externe de la marche considérée, ni être en retrait de plus de 600 mm vers l'intérieur du véhicule par rapport à ce même bord.

7.11.4. (Réservé)

7.11.5. Barres et poignées de maintien pour les escaliers intérieurs des véhicules à deux étages

7.11.5.1. Des barres ou des poignées de maintien appropriées doivent être installées de part et d'autre de chaque escalier intérieurs, à une hauteur comprise entre 800 et 1 100 mm au-dessus du bord de chaque marche.

▼B

7.11.5.2. Les barres et/ou poignées de maintien à prévoir doivent être telles qu'elles aient un point de prise se trouvant à la portée d'une personne debout à l'étage inférieur ou supérieur à proximité de l'escalier intérieur et sur toutes les marches. Ces points doivent se situer, verticalement, entre 800 et 1 100 mm au-dessus de l'étage inférieur ou de la surface de chaque marche et:

7.11.5.2.1. Dans le cas de la position correspondant à celle d'une personne debout à l'étage inférieur, ne pas être en retrait de plus de 400 mm vers l'intérieur par rapport au bord externe de la première marche;

7.11.5.2.2. Dans le cas de la position correspondant à une marche donnée, ne pas être en retrait vers l'extérieur par rapport au bord externe de la marche considérée, ni en retrait de plus de 600 mm vers l'intérieur par rapport à ce même bord.

7.12. Garde-corps autour des puits d'escalier et des sièges exposés

7.12.1. Aux points où un voyageur assis risque d'être projeté en avant dans un puits d'escalier, un espace pour fauteuils roulants, un espace pour poussettes ou un espace réservé aux passagers debout, par suite d'un freinage brusque, il faut installer un garde-corps ou, dans le cas d'un véhicule des classes A ou B, une ceinture de sécurité. Ce garde-corps éventuel doit avoir une hauteur minimale de 800 mm au-dessus du plancher sur lequel reposent les pieds du voyageur et s'étendre à l'intérieur du véhicule, à partir de la paroi, soit jusqu'à 100 mm au moins au-delà de l'axe médian longitudinal de toute place assise à laquelle un voyageur est exposé à ce risque, soit, dans le cas d'un puits d'escalier, jusqu'au droit de la contremarche de la marche située le plus à l'intérieur, si cette distance est plus courte que la première.

7.12.2. Le point 7.12.1 ne s'applique pas aux sièges faisant face vers le côté, à ceux dont l'axe se trouve dans la projection longitudinale d'une allée, à ceux devant lesquels se trouve une structure du véhicule (par exemple une table fixe ou un porte-bagages) offrant un niveau de protection comparable à un garde-corps conforme aux exigences du point 7.12.1, ni aux sièges transversaux orientés face à face où la distance minimale entre la face avant des dossiers des sièges se faisant face, mesurée conformément au point 7.7.8.4.3, ne dépasse pas 1 800 mm.

7.12.3. À l'étage supérieur des véhicules à deux étages, le puits de l'escalier intérieur doit être protégé par un garde-corps d'une hauteur minimum de 800 mm au-dessus du plancher et dont le bord inférieur ne doit pas être à plus de 100 mm du plancher.

7.12.4. Le pare-brise de l'étage supérieur des véhicules à deux étages doit être pourvu d'une protection rembourrée pour protéger les voyageurs occupant les places du premier rang. Le bord supérieur de ce rembourrage doit être situé à une hauteur comprise entre 800 mm et 900 mm au-dessus du plancher où reposent les pieds des voyageurs.

7.12.5. Toutes les contremarches des escaliers intérieurs d'un véhicule à deux étages doivent être pleines.

7.13. Porte-bagages et protection des occupants

Les occupants du véhicule doivent être protégés des objets susceptibles de tomber des porte-bagages en cas de freinage brusque ou si une force centrifuge est exercée. Si le véhicule est équipé de compartiments à bagages, ils doivent être conçus de manière que les bagages ne puissent chuter en cas de freinage brusque.

▼B

7.14. Panneaux de visite (s'ils existent)

7.14.1. Chaque panneau de visite, autre qu'une trappe d'évacuation, se trouvant dans le plancher d'un véhicule doit être aménagé et assujetti de telle façon qu'il ne puisse être délogé ou ouvert sans utiliser des outils ou des clefs; aucun organe de levage ou de fixation ne doit dépasser de plus de 8 mm le niveau du plancher. Les angles des saillies doivent être arrondis.

7.15. Matériel audiovisuel

7.15.1. Le matériel audiovisuel, par exemple écrans de télévision ou de vidéo, destiné aux voyageurs doit être placé hors du champ de vision du conducteur assis à la position normale de conduite. La présente disposition n'empêche pas l'utilisation d'écrans de télévision ou de dispositifs similaires dans le cadre du contrôle ou de la conduite du véhicule, par exemple pour surveiller les portes de service.

7.16. Trolleybus

7.16.1. Les trolleybus doivent respecter les dispositions de l'annexe 12.

7.17. Protection des passagers dans les véhicules sans toit

Les véhicules sans toit doivent être équipés:

7.17.1. D'une paroi frontale continue sur toute la largeur de la partie du véhicule dépourvue de toit, d'une hauteur minimum de 1 400 mm mesurée à partir du niveau général du plancher jouxtant la paroi avant;

7.17.2. D'une protection continue autour des côtés et de l'arrière de la partie du véhicule dépourvue de toit, d'une hauteur minimum de 1 100 mm sur les côtés et de 1 200 mm à l'arrière du véhicule mesurée à partir du niveau général du plancher jouxtant les parois. Cette protection doit être constituée de parois continues, placées sur les côtés et à l'arrière du véhicule, d'une hauteur minimum de 700 mm mesurée par rapport au niveau général du plancher jouxtant la paroi, combinées avec un ou plusieurs garde-corps continus, les conditions suivantes étant remplies:

a) aucune dimension de sa section ne doit être inférieure à 20 mm ou supérieure à 45 mm;

b) la distance entre deux mains courantes ou entre une main courante et une paroi adjacente ne doit en aucun cas dépasser 200 mm;

c) elle doit être solidement fixée à la structure du véhicule;

d) les portes des issues doivent être considérées comme faisant partie de ce dispositif de protection.

7.18. Moyens optiques et de communication

Sur les véhicules dépourvus de toit, le conducteur doit disposer d'un dispositif optique, par exemple un miroir, un périscope ou une caméra vidéo, lui permettant de surveiller les passagers installés dans la zone dépourvue de toit. En outre, un interphone doit être installé afin de permettre au conducteur de communiquer avec ces passagers.

▼B

Appendice

Vérification de la limite d'inclinaison statique par le calcul

1. On peut démontrer qu'un véhicule satisfait aux prescriptions énoncées au point 7.4 de l'annexe 3 en utilisant une méthode de calcul approuvée par le service technique pour procéder aux essais.

2. Le service technique responsable de la conduite des essais peut exiger que certaines parties du véhicule soient mises à l'épreuve pour vérifier les hypothèses découlant du calcul.

3. Préparations pour le calcul

3.1. Le véhicule doit être représenté au moyen d'un système spatial.

3.2. Compte tenu de l'emplacement du centre de gravité de la carrosserie du véhicule, et des différences dans la flexibilité de la suspension du véhicule et des pneus, les essieux, en général, ne se soulèvent pas simultanément d'un côté du véhicule par suite d'une accélération latérale. L'inclinaison latérale de la carrosserie sur chaque essieu doit donc être vérifiée en partant de l'hypothèse que les roues de l'autre (des autres) essieu(x) restent au sol.

3.3. Par souci de simplification, on supposera que le centre de gravité des masses non suspendues se trouve dans le plan longitudinal du véhicule, sur la ligne passant par le centre de l'axe de rotation de la roue. Le faible déplacement du centre de roulis dû à l'enfoncement de l'essieu peut être négligé. Il ne devrait pas être tenu compte de la commande de suspension pneumatique.

3.4. Il doit être tenu compte au moins des paramètres suivants:

Les données relatives au véhicule, telles que l'empattement, la largeur de la bande de roulement, et les masses suspendues/non suspendues; l'emplacement du centre de gravité du véhicule; l'enfoncement et la détente et le tarage des ressorts de la suspension du véhicule, en prenant également en considération la non linéarité et la flexibilité horizontale et verticale des pneus; la torsion de la superstructure; l'emplacement du centre de roulis des essieux.

4. Validité de la méthode de calcul

4.1. La validité de la méthode de calcul doit être établie à la satisfaction du service technique, par exemple, sur la base d'un essai comparatif exécuté sur un véhicule analogue.

▼B

ANNEXE 4

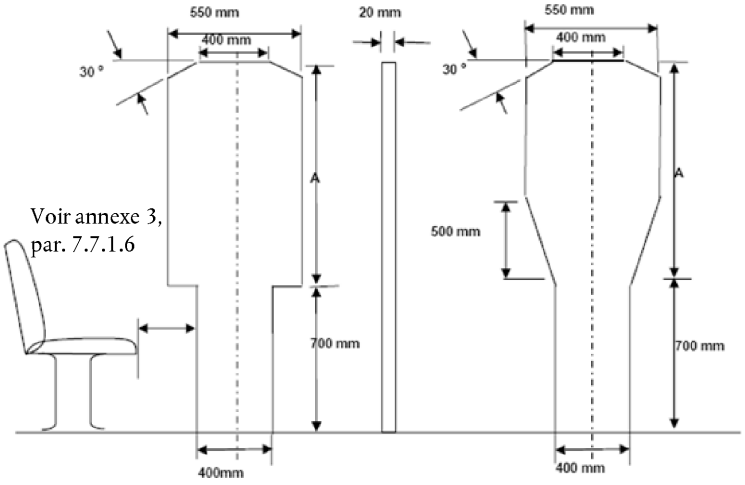
SCHÉMAS EXPLICATIFS

Figure 1

Accès aux portes de service

(voir annexe 3, point 7.7.1)

Gabarit d'essai 1 Gabarit d'essai 2



Classe de véhicule	Hauteur du panneau supérieur (en mm) (Dimension «A» figure 1)	
	Gabarit d'essai 1	Gabarit d'essai 2
Classe A	950 (*)	950
Classe B	700 (*)	950
Classe I	1 100	1 100
Classe II	950	1 100
Classe III	850	1 100

(*) Pour les véhicules des classes A ou B, le panneau inférieur peut être déplacé horizontalement par rapport au panneau supérieur, à condition que ce soit dans le même sens.

▼B

Figure 2

Accès aux portes de service

(voir annexe 3, point 7.7.1.4)

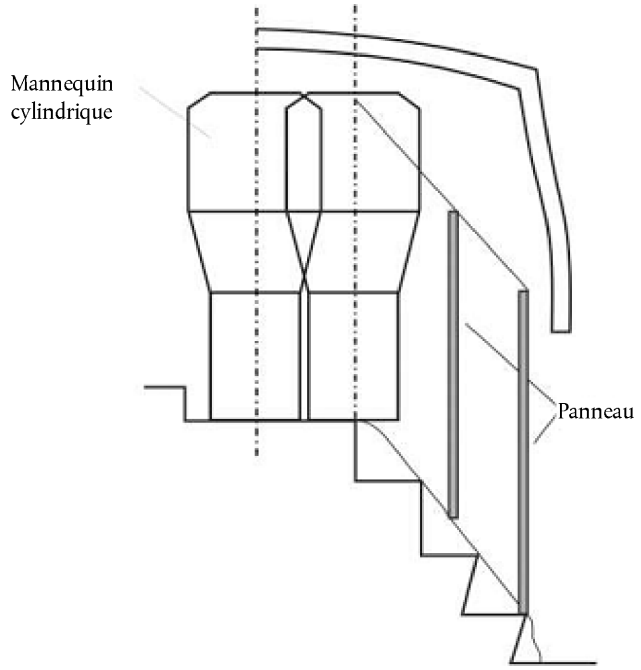
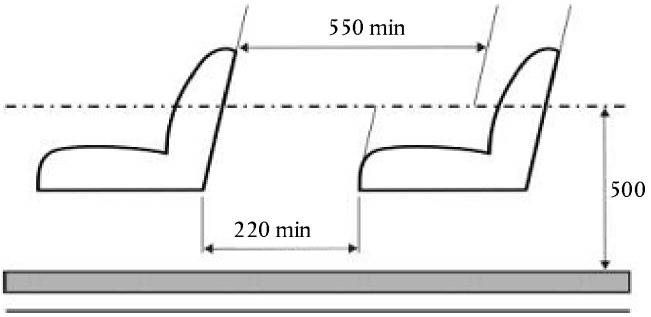


Figure 3

Détermination du passage libre vers une porte (dimensions en mm)

(voir annexe 3, point 7.7.1.9.1)



▼B

Figure 4

Détermination du passage libre vers une porte (dimensions en mm)

(voir annexe 3, point 7.7.1.9.2)

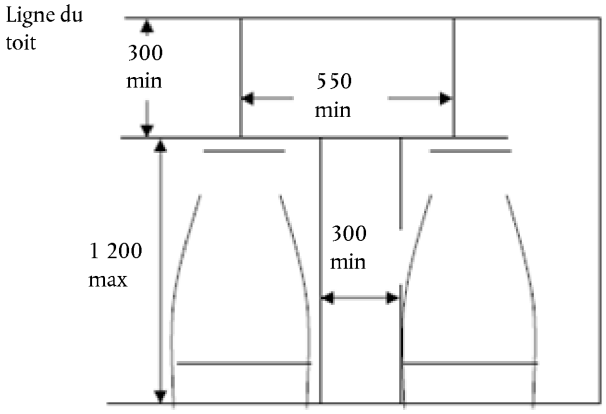
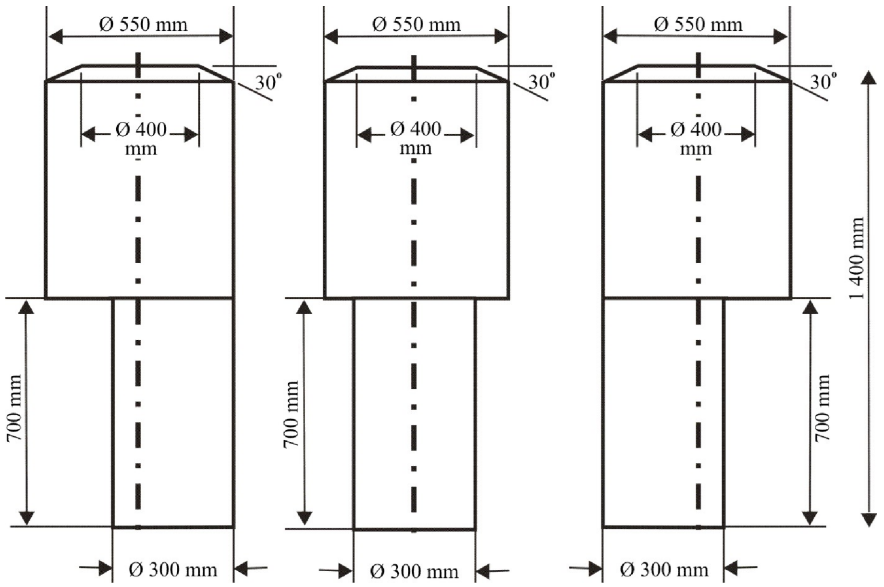


Figure 5

Accès aux portes de secours

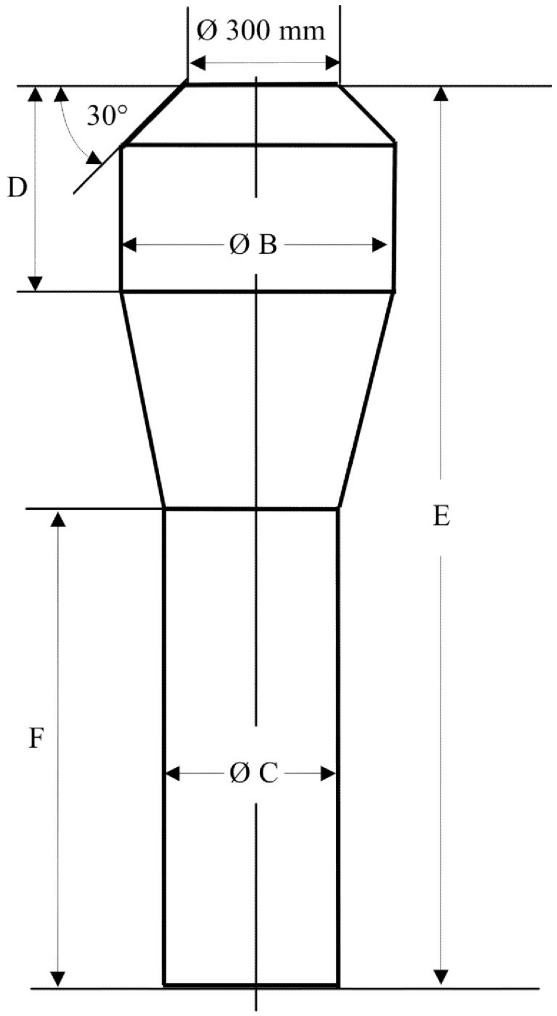
(voir annexe 3, point 7.7.2)



▼B

Figure 6

Mannequin destiné à vérifier la largeur de l'allée centrale



Véhicule à un étage					
Classe	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
A	550	350	500 (1)	1 900 (1)	900
B	450	300	300	1 500	900
I	550	450 (2)	500 (1)	1 900 (1)	900
II	550	350	500 (1)	1 900 (1)	900
III	450	300 (3)	500 (1)	1 900 (1) (4)	900 (4)

▼B

Véhicule à deux étages

Classe		B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
I	LD	550	450 ([2])	500	1 800 ([5])	1 020 ([5])
	UD	550	450 ([2])	500	1 680	900
II	LD	550	350	500	1 800 ([5])	1 020 ([1])
	UD	550	350	500	1 680	900
III	LD	450	300 ([3])	500	1 800 ([5])	1 020 ([5])
	UD	450	300 ([3])	500	1 680	900

([1]) La hauteur du cylindre supérieur et, partant, la hauteur totale, peuvent être réduites de 100 mm pour toute la partie du couloir située à l'arrière:
   a) d'un plan vertical transversal situé à 1,5 m en avant de l'axe médian de l'essieu arrière (de l'essieu arrière le plus en avant dans le cas des véhicules à plus d'un essieu arrière); et
   b) d'un plan vertical transversal situé au bord arrière de la porte de service, ou de la porte de service la plus en arrière s'il existe plus d'une porte de service.

([2]) Le diamètre du cylindre inférieur peut être réduit de 450 mm à 400 mm dans toute partie de l'allée se trouvant à l'arrière du plan le plus en avant des deux plans suivants:
   a) un plan transversal vertical situé à 1,5 m en avant de l'axe médian de l'essieu arrière (de l'essieu arrière le plus en avant dans le cas des véhicules à plus d'un essieu arrière); et
   b) un plan transversal vertical situé au bord arrière de la porte de service située le plus en arrière entre les essieux.

   Aux fins de ce qui précède, chaque section rigide d'un véhicule articulé est considérée séparément.

([3]) 220 mm pour des sièges mobiles latéralement (voir point 7.7.5.3 de l'annexe 3).

([4]) Dans le cas d'un véhicule dont une partie de l'étage surplombe directement l'habitacle du conducteur, la hauteur totale du dispositif de jaugeage peut être diminuée (en réduisant la hauteur du cylindre inférieur) de 1 900 mm à 1 680 mm dans toute partie de l'allée à l'avant d'un plan vertical transversal qui coïncide avec la ligne centrale de l'essieu avant.

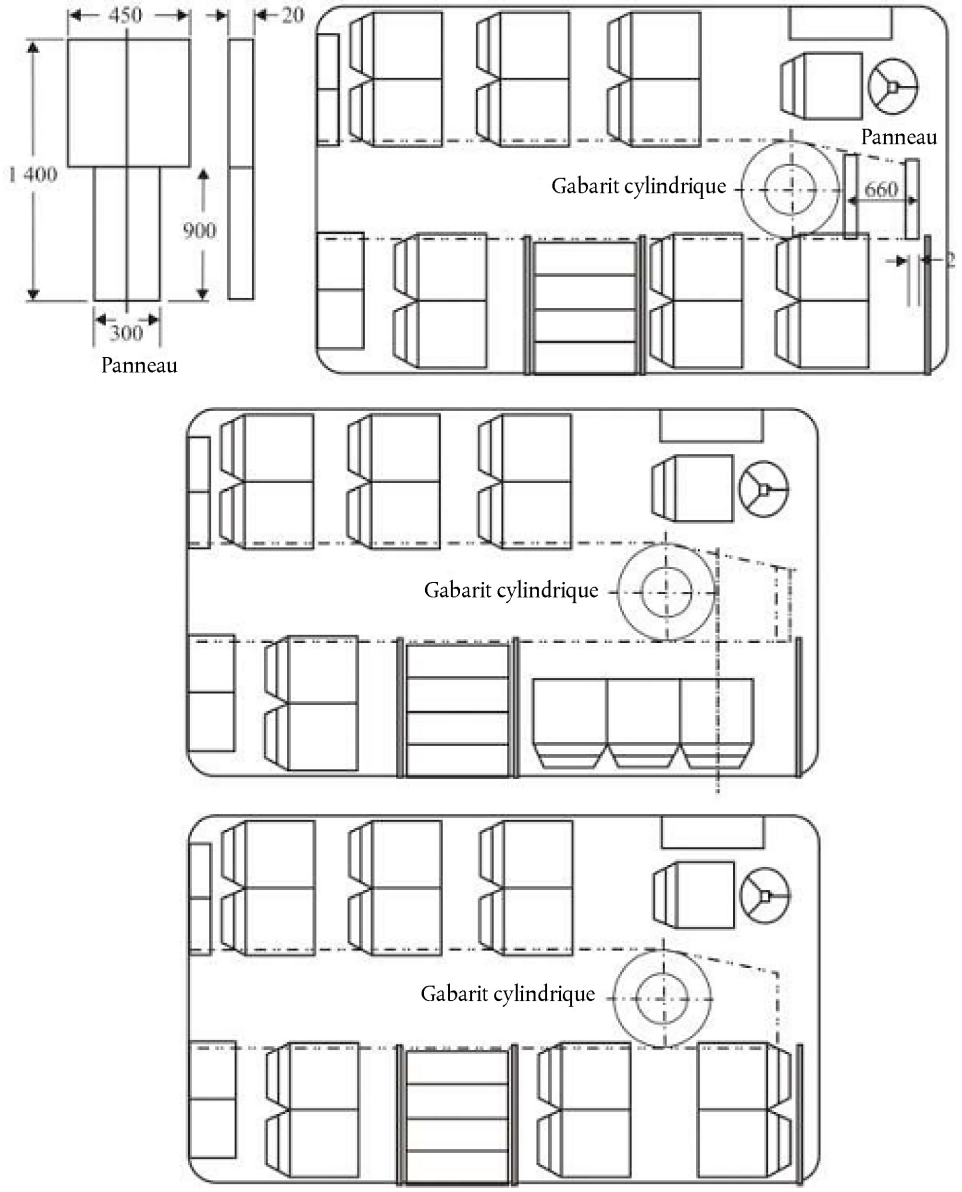
([5]) La hauteur totale du gabarit peut être ramenée (en diminuant la hauteur du cylindre inférieur):
   a) de 1 800 mm à 1 680 mm dans toute partie de l'allée de l'étage inférieur, à l'arrière d'un plan transversal vertical situé à 1 500 mm en avant de l'axe médian de l'essieu arrière (de l'essieu arrière le plus en avant dans le cas des véhicules à plus d'un essieu arrière);
   b) de 1 800 mm à 1 770 mm dans le cas d'une porte de service située en avant de l'essieu avant dans toute partie de l'allée se trouvant entre deux plans transversaux verticaux situés à 800 mm de part et d'autre de l'axe médian de l'essieu avant.

▼B

Figure 7

Limite de l'allée vers l'avant (dimensions en mm)

(voir annexe 3, point 7.7.5.1.1.1)

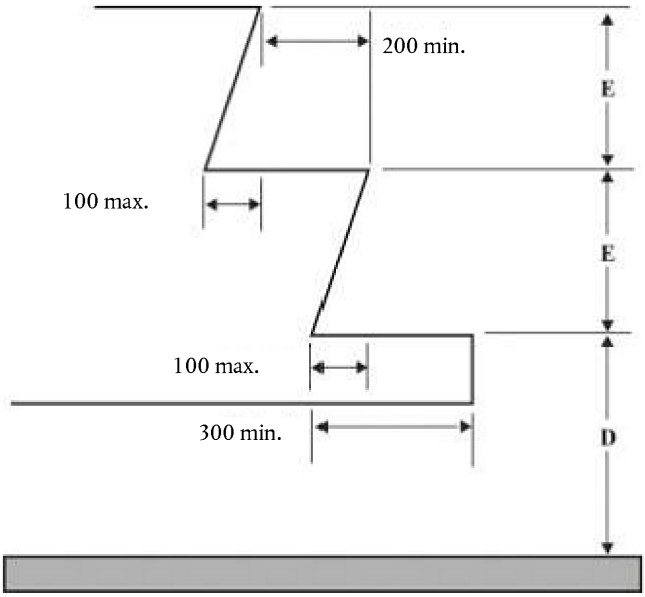


▼B

Figure 8

Marches pour les voyageurs (dimensions en mm)

(voir annexe 3, point 7.7.7)



Hauteur par rapport au sol (véhicule vide)

▼C1

Classes		I et A	II, III et B
Première marche à partir du sol «D»	Hauteur max. (mm)	340 (*)	380 (*), (1), (2)
	Profondeur min. (mm)	300 (3)	
Autres marches «E»	Hauteur max. (mm)	250 (4)	350 (5)
	Hauteur min. (mm)	120	
	Profondeur min. (mm)	200	

▼B

(*) 230 mm pour les véhicules dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs.
(1) 700 mm dans le cas d'une porte de secours:
1 500 mm dans le cas d'une porte de secours de l'étage supérieur d'un véhicule à deux étages.
850 mm au plus dans le cas d'une porte de secours à l'étage inférieur d'un véhicule à deux étages.
(2) 430 mm dans le cas d'un véhicule à suspension uniquement mécanique.
(3) Pour au moins une porte de service; 400 mm pour les autres portes de service.
(4) 300 mm dans le cas de marches desservant une porte située en arrière de l'essieu le plus en arrière.
(5) 250 mm dans le couloir d'un véhicule dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs.

Remarque:

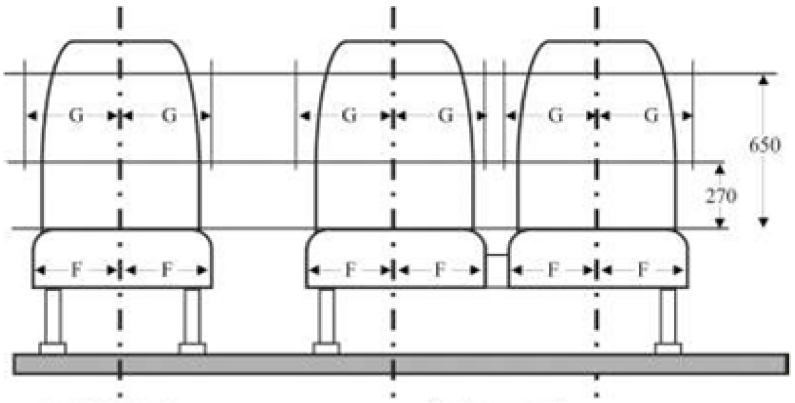
1) Les marches desservant une porte double sont considérées par moitiés séparées.
2) La dimension «E» n'est pas obligatoirement la même à chaque marche.

▼B

Figure 9

Largeur des sièges des voyageurs (dimensions en mm)

(voir annexe 3, point 7.7.8.1)



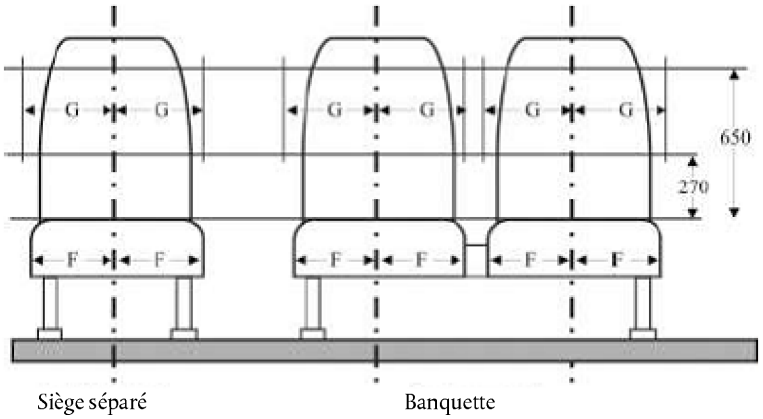
	G (en mm) min.	
F (en mm) min.	Banquette	Siège individuel
200 (*)	225	250

(*) 225 pour la classe III.

Figure 9A

Largeur des sièges des voyageurs (dimensions en mm)

(voir annexe 3, point 7.7.8.1.3)



	G (en mm) min.	
F (en mm) min.	Banquette	Siège individuel
200	200	200

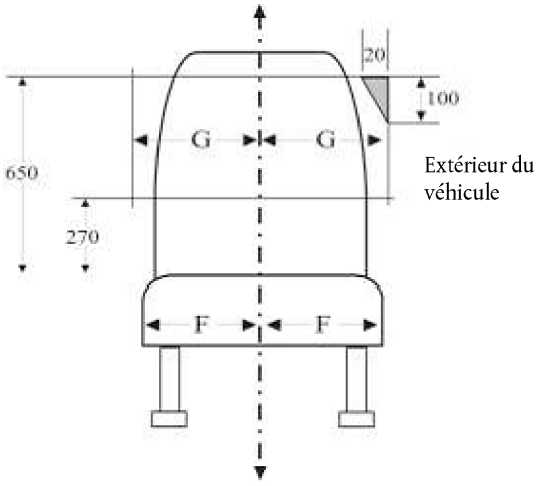
▼B

Figure 10

Empiétement autorisé à hauteur des épaules (dimensions en mm)

Section transversale de l'espace minimal à hauteur des épaules pour un siège adjacent à la paroi du véhicule

(voir annexe 3, point 7.7.8.1.4)



G = 225 mm dans le cas d'une banquette.

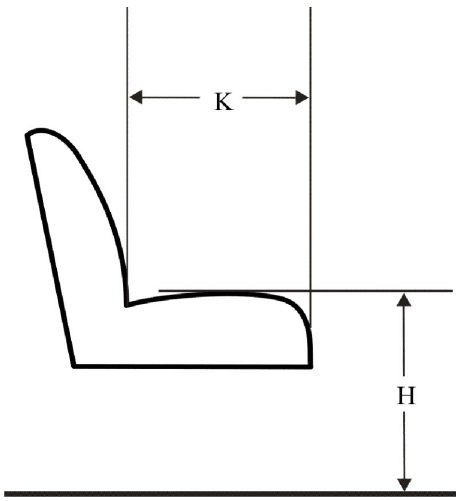
G = 250 mm dans le cas d'un siège individuel.

G = 200 mm dans les véhicules d'une largeur inférieure à 2,35 m.

Figure 11a

Profondeur et hauteur des coussins de sièges

(voir annexe 3, points 7.7.8.2 et 7.7.8.3)



H = 400/500 mm (*).

K = 350 mm min. (**).

(*) 350 mm au niveau des passages de roue et du compartiment moteur.

(**) 400 mm dans les véhicules des classes II et III.

▼B

Figure 11b

Espace réservé aux pieds des voyageurs assis derrière un autre siège ou sur un siège faisant face à l'allée

(voir annexe 3, point 7.7.8.5.2)

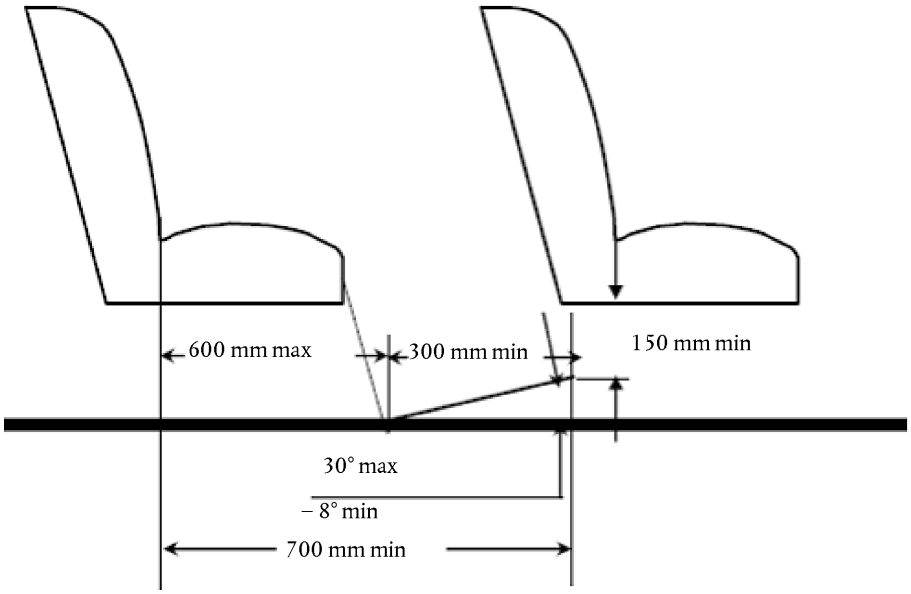
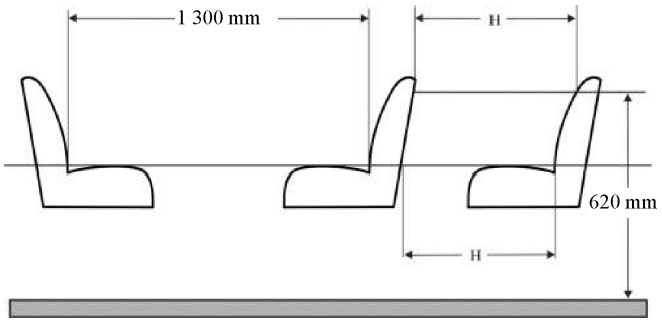


Figure 12A

Espacement des sièges (dimensions en mm)

(voir annexe 3, point 7.7.8.4)



	H
Classes I, A et B	650 mm
Classes II et III	680 mm

▼B

Figure 12B

Gabarit d'essai pour la dimension H

(voir annexe 3, point 7.7.8.4.2)

Épaisseur du gabarit: 5 mm maximum

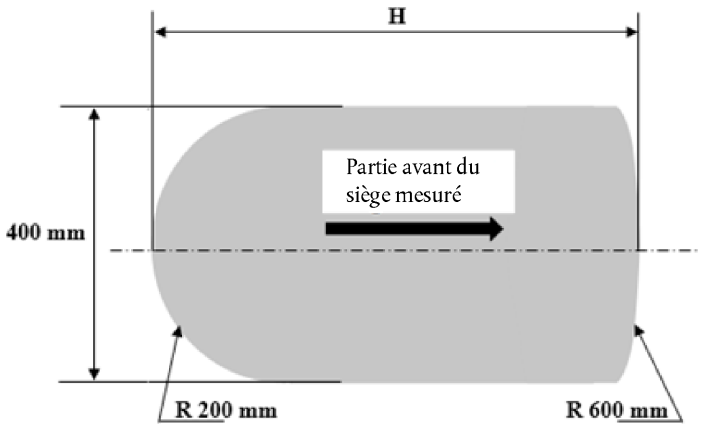
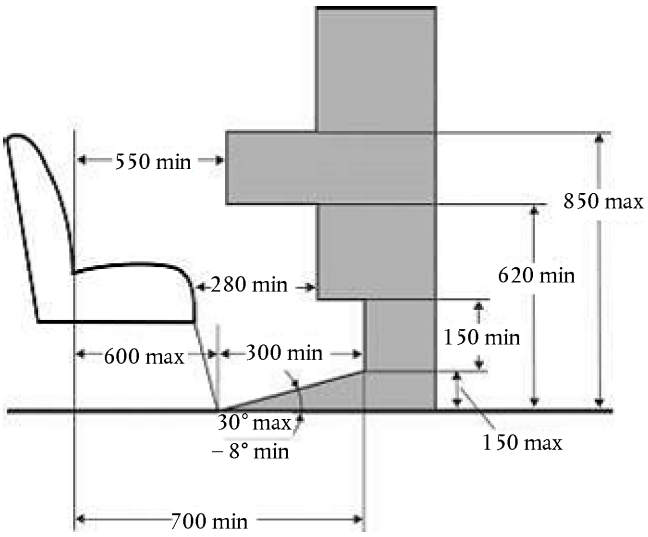


Figure 13

Espace pour les voyageurs assis derrière une cloison ou une structure rigide autre qu'un siège

(voir annexe 3, point 7.7.8.5.1)



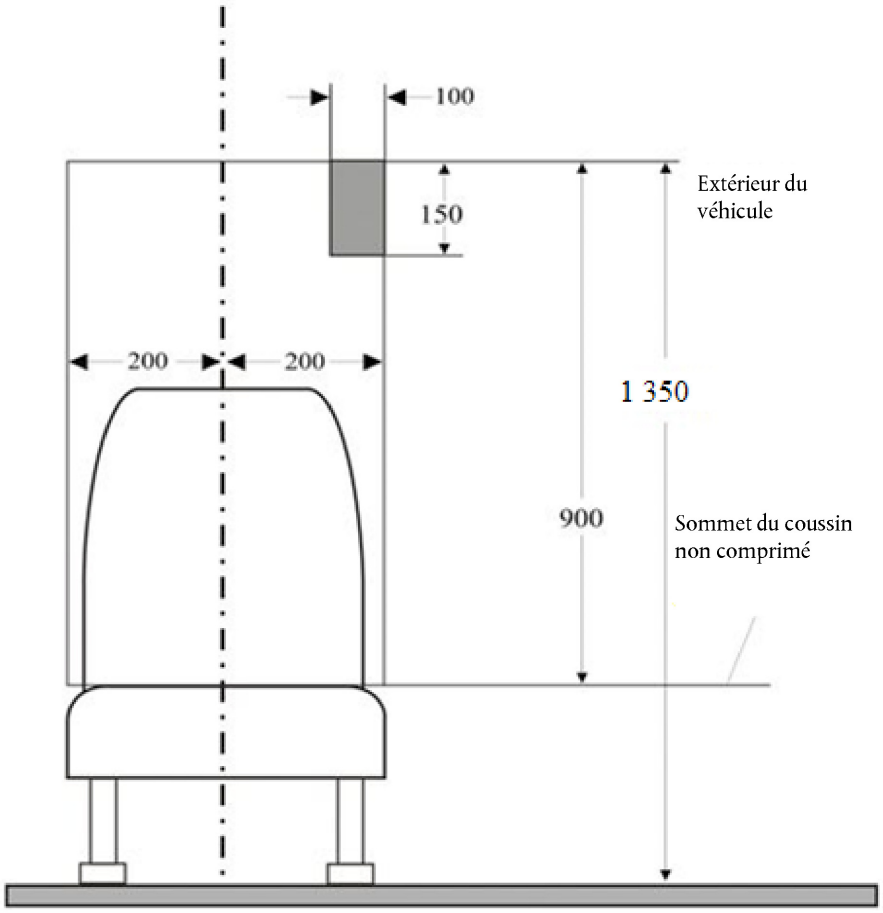
▼B

Figure 14

Empiétement autorisé dans l'espace au-dessus d'un siège (dimensions en mm)

Coupe transversale de l'espace libre minimal au-dessus d'une place assise adjacente à une paroi du véhicule

(voir annexe 3, point 7.7.8.6.3.1)

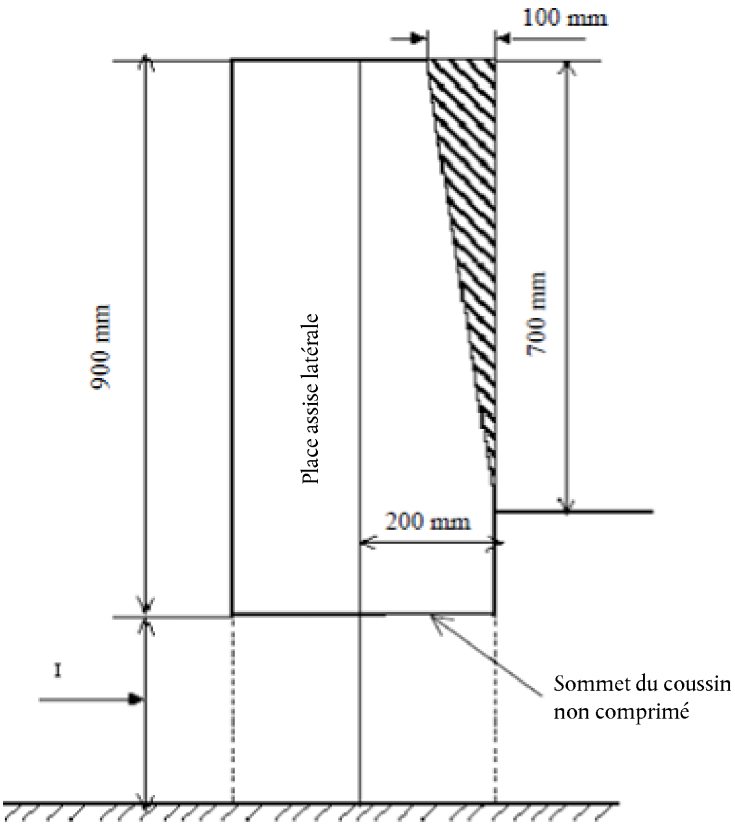


▼B

Figure 15

Empiétement autorisé au-dessus d'une place assise

(voir annexe 3, point 7.7.8.6.3.2)



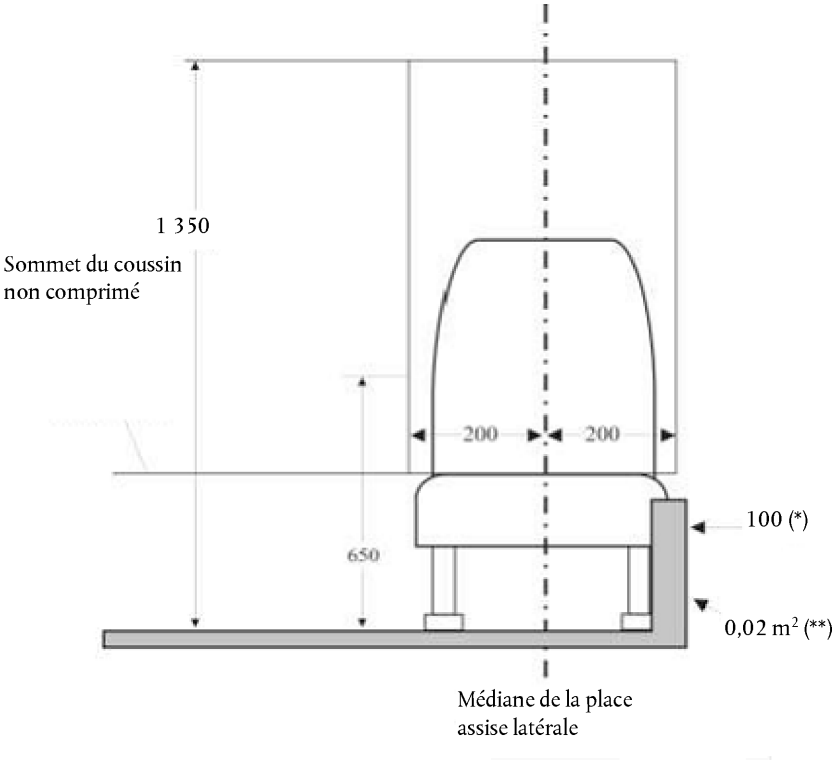
I (mm)
400 à 500 (pour les classes A, B, I et II, 350 mm au moins au niveau du passage des roues et du ou des compartiments moteur)

▼B

Figure 16

Empiétement autorisé dans la partie inférieure de l'espace voyageurs (dimensions en mm)

(voir annexe 3, point 7.7.8.6.3.3)



(*) 150 mm pour les véhicules à plancher surbaissé.

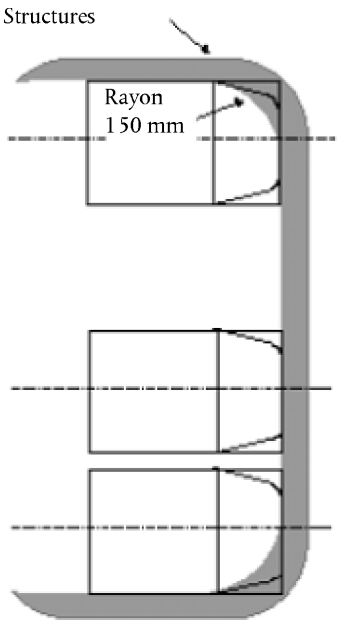
(**) 0,03 m^2 pour les véhicules à plancher surbaissé.

Figure 17

Empiétement autorisé pour les sièges placés dans les coins arrière

Schéma de la zone prescrite pour ce type de siège (deux sièges latéraux à l'arrière)

(voir annexe 3, point 7.7.8.6.3.4)



▼B

Figure 18

Empiétement autorisé d'un passage de roue ne s'étendant pas au-delà de la médiane verticale du siège latéral

(voir annexe 3, point 7.7.8.6.4.2.1)

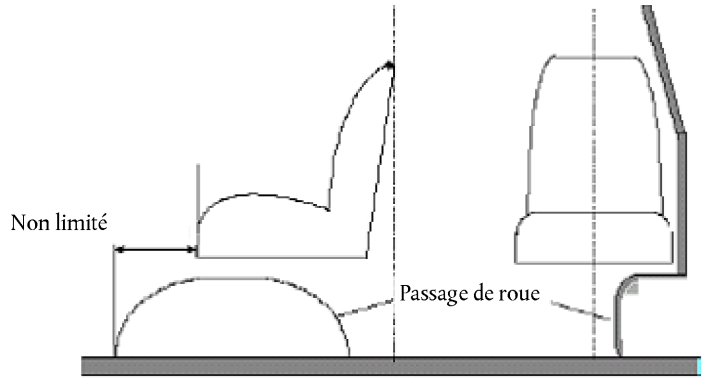
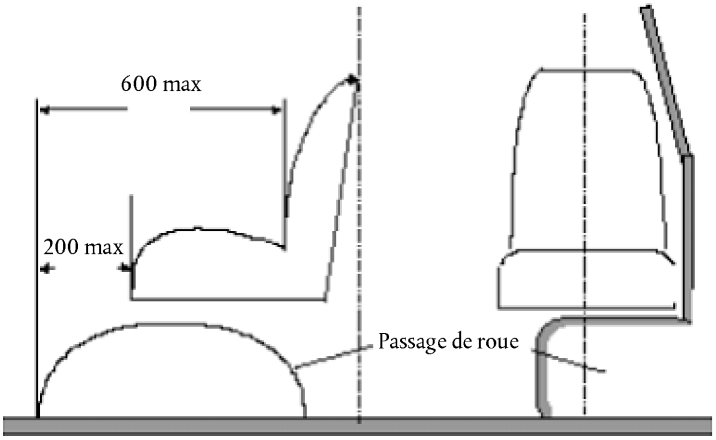


Figure 19

Empiétement autorisé d'un passage de roue au-delà de la médiane d'un siège latéral (dimensions en mm)

(voir annexe 3, point 7.7.8.6.4.2.2)

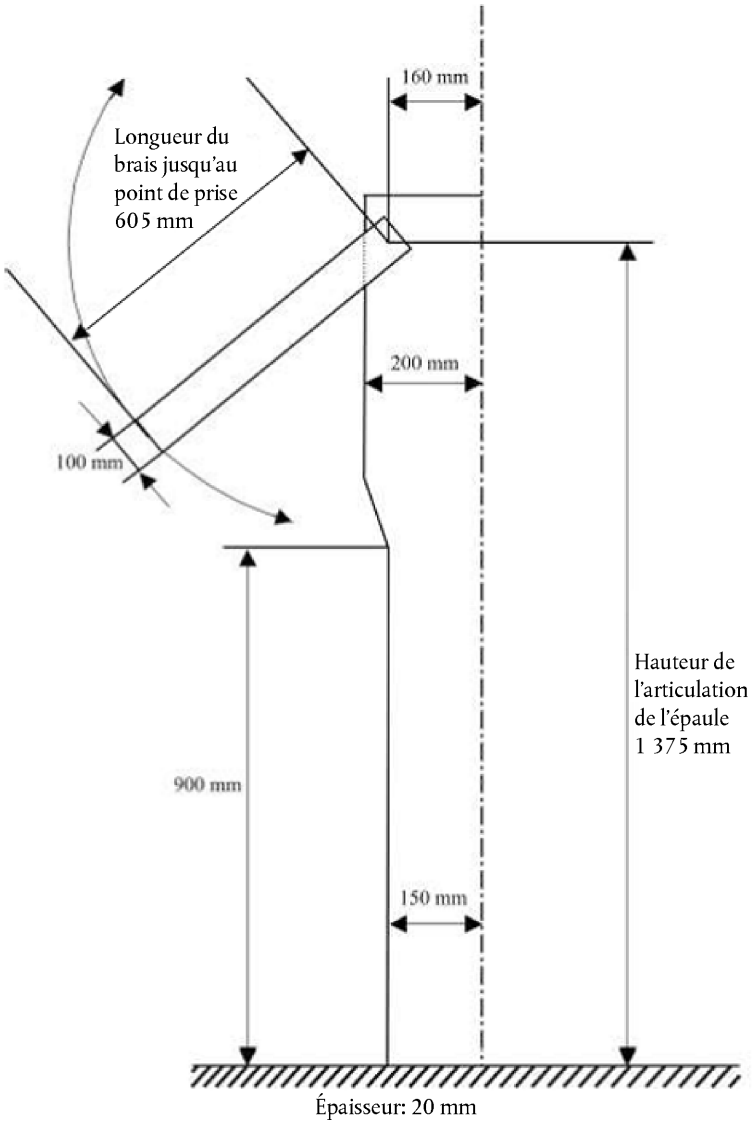


▼B

Figure 20

Dispositif d'essai pour l'emplacement des poignées de maintien

(voir annexe 3, point 7.11.2.1)

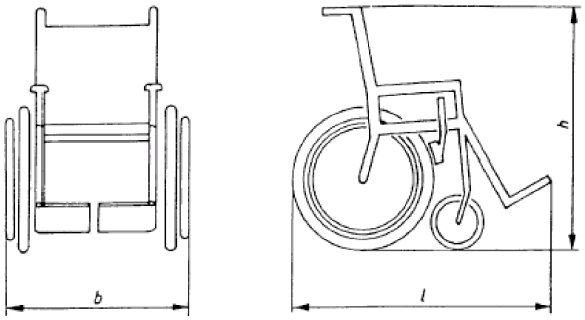


▼B

Figure 21

Fauteuil roulant de référence

(voir annexe 8, point 3.6.4)



Longueur totale, l: 1 200 mm.

Largeur totale, b: 700 mm.

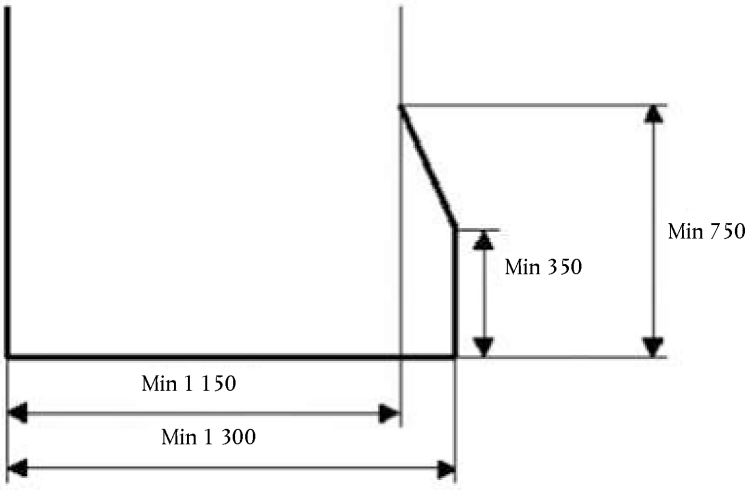
Hauteur totale, h: 1 090 mm.

Note: Un utilisateur de fauteuil roulant assis dans ce fauteuil ajoute 50 mm à la longueur totale et représente une hauteur de 1 350 mm au-dessus du sol.

Figure 22

Espace dégagé minimal pour les utilisateurs de fauteuils roulants dans l'espace qui leur est réservé (dimensions en mm)

(voir annexe 8, point 3.6.1)



▼B

Figure 23

Pictogrammes relatifs à l'accessibilité

(voir annexe 8, points 3.2.8, 3.6.6 et 3.10.4)

Figure 23A

Pictogramme pour les utilisateurs de fauteuil roulant



ou



Couleur: Fond bleu, avec un symbole blanc.

Taille: Au moins 130 mm de diamètre.

Référence concernant les principes de conception pour les signaux de sécurité: ISO 3864-1:2002

Figure 23B

Pictogramme pour les voyageurs à mobilité réduite autres que des utilisateurs de fauteuil roulant



Couleur: Fond bleu, avec un symbole blanc.

Taille: Au moins 130 mm de diamètre.

Référence concernant les principes de conception pour les signaux de sécurité: ISO 3864-1:2002

▼B

Figure 23C

Pictogramme pour l'emplacement destiné à une voiture d'enfant/poussette



Couleur: Fond bleu, avec un symbole blanc.

Taille: Au moins 130 mm de diamètre.

Référence concernant les principes de conception pour les signaux de sécurité: ISO 3864-1:2011

Figure 24

(Réservé)

Figure 25

Espace pour les pieds des voyageurs

(voir annexe 3, point 7.7.1.6)

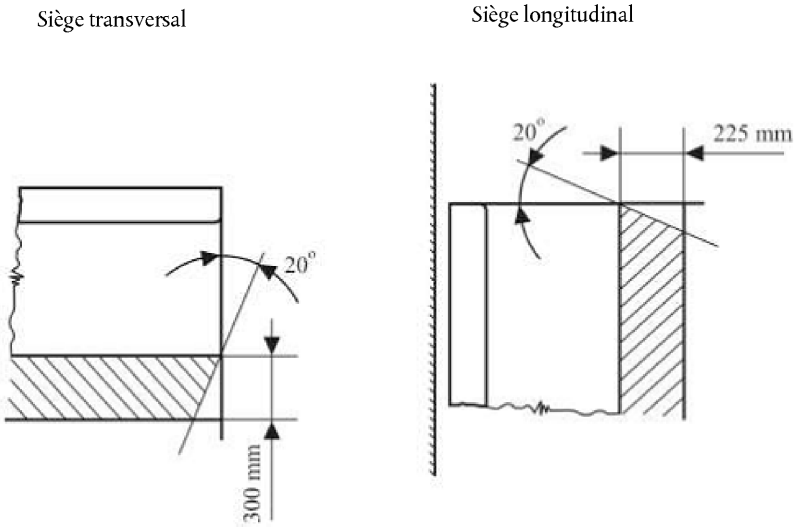


Figure 26

(Réservé)

▼B

Figure 27

Accès à la porte du conducteur

(voir annexe 3, point 7.6.1.7.2)

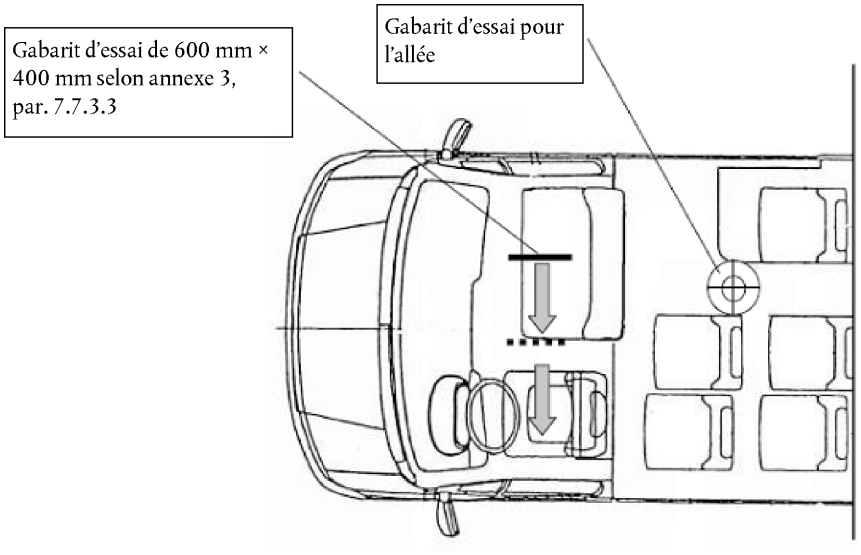
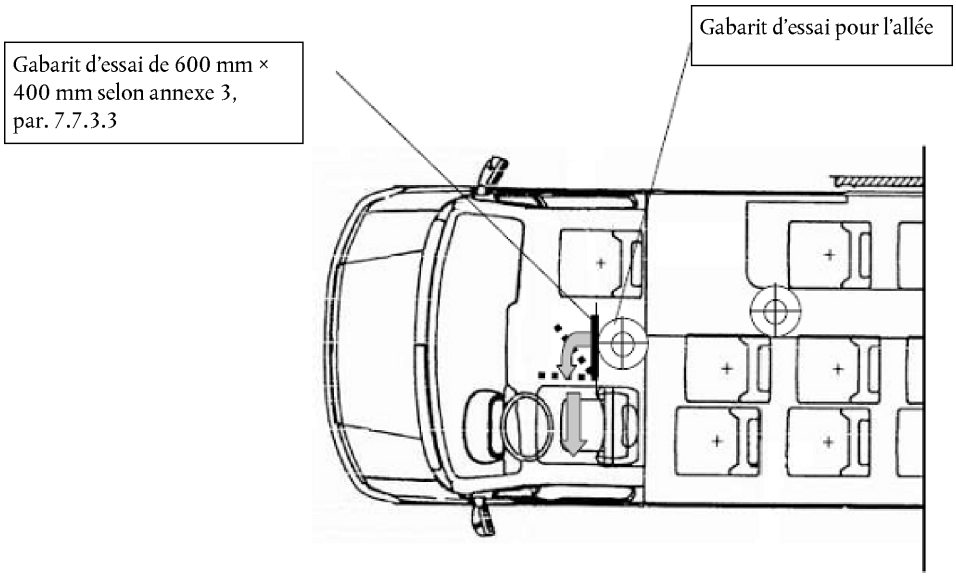


Figure 28

Accès à la porte du conducteur

(voir annexe 3, point 7.6.1.9.3)



▼B

Figure 29

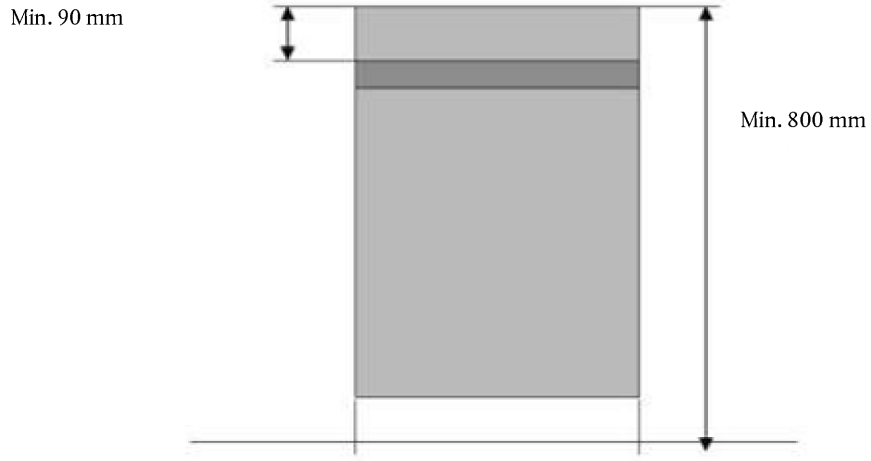
Exemple de panneau d'appui pour un fauteuil roulant tourné vers l'arrière

(voir annexe 8, point 3.8.6)



▼B

Figure 30



▼B

ANNEXE 5

(Réservé)

▼B

ANNEXE 6

Indications pour la mesure de la force de fermeture des portes commandées

(voir annexe 3, point 7.6.5.6.1.1)

et des forces de réaction des rampes commandées

(voir annexe 8, point 3.11.4.3.3)

1. GÉNÉRALITÉS

La fermeture d'une porte commandée et la manœuvre d'une rampe commandée sont des phénomènes dynamiques. Lorsqu'une porte ou une rampe en mouvement rencontre un obstacle, il s'ensuit une réaction dynamique, dont la courbe en fonction du temps dépend de plusieurs facteurs (comme la masse de la porte ou de la rampe, son accélération ou ses dimensions).

2. DÉFINITIONS

2.1. La force de fermeture ou la force de réaction F(t), qui est fonction du temps, est mesurée aux lèvres d'étanchéité de la porte ou au bord externe de la rampe (voir point 3.2 ci-après).

2.2. La force maximale F_S représente la valeur maximale de la force de fermeture ou de la force de réaction.

2.3. La force effective F_E est la valeur moyenne de la force de fermeture ou de la force de réaction rapportée à la durée de l'impulsion:

$$F_E = \frac{1}{T}\int_{t_1}^{t_2} F(t)dt$$

2.4. La durée de l'impulsion T est le temps qui s'écoule entre les instants t_1 et t_2:

$T = t_2 - t_1$

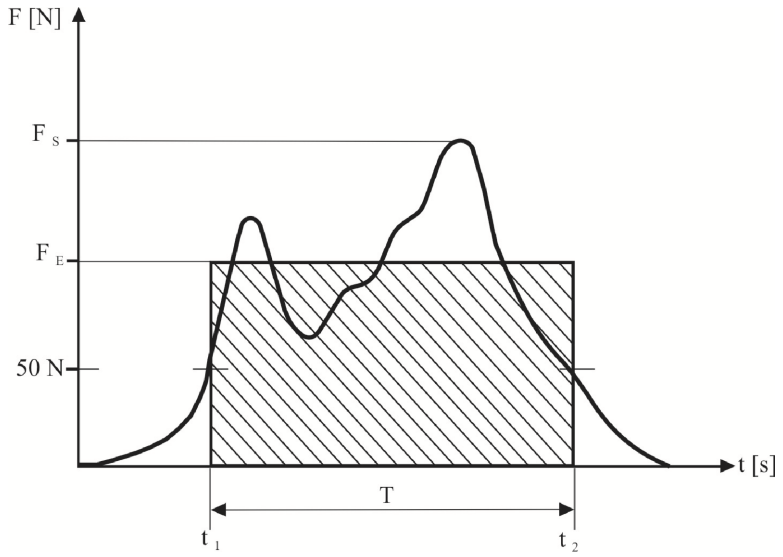
où,

t_1 représente le seuil de sensibilité lorsque la force de fermeture ou la force de réaction dépasse 50 N;

t_2 représente le seuil d'effacement lorsque la force de fermeture ou la force de réaction passe au-dessous de 50 N.

2.5. La relation entre les paramètres ci-dessus apparaît dans la figure 1 ci-dessous (à titre d'exemple):

Figure 1



▼B

2.6. La force de verrouillage ou la force de réaction moyenne F_C est la valeur arithmétique moyenne des forces effectives, mesurée au même point plusieurs fois de suite:

$$F_C = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (F_E)i}{n}$$

3. MESURES

3.1. Conditions des mesures:

3.1.1. Plage de température: 10° à 30 °C

3.1.2. Le véhicule est placé sur une surface horizontale. Pour les mesures concernant la rampe, il faut monter de façon rigide sur cette surface un bloc ou un dispositif similaire possédant une face contre laquelle la rampe puisse réagir.

3.2. Les mesures sont effectuées aux points suivants:

3.2.1. Dans le cas des portes:

3.2.1.1. Principales lèvres d'étanchéité de la porte:

Une au milieu de la porte;

Une à 150 mm au-dessus du bord inférieur de la porte.

3.2.1.2. Dans le cas de portes équipées de dispositifs contre le pincement lors de l'ouverture:

Aux lèvres secondaires d'étanchéité de la porte, là où le risque de pincement est considéré comme le plus grand.

3.2.2. Dans le cas des rampes:

3.2.2.1. Au bord extérieur de la rampe situé perpendiculairement à la direction du mouvement de la rampe:

Une au milieu de la rampe;

Une à l'intérieur à 100 mm de chacun des bords parallèles à la direction du mouvement de la rampe.

3.3. Trois mesures au moins sont faites en chacun des points pour déterminer la force de verrouillage ou la force de réaction moyenne définis au point 2.6 ci-dessus.

3.4. Le signal de la force de fermeture ou de la force de réaction est enregistré au moyen d'un filtre passe-bas d'une fréquence limite de 100 Hz. Le seuil de sensibilité et le seuil d'effacement limitant la durée d'impulsion sont tous les deux fixés à 50 N.

3.5. L'écart entre la valeur relevée et la valeur nominale ne doit pas être supérieur à 3 %.

4. INSTRUMENT DE MESURE

4.1. L'instrument de mesure est formé de deux parties, à savoir une poignée et un dynamomètre (voir figure 2).

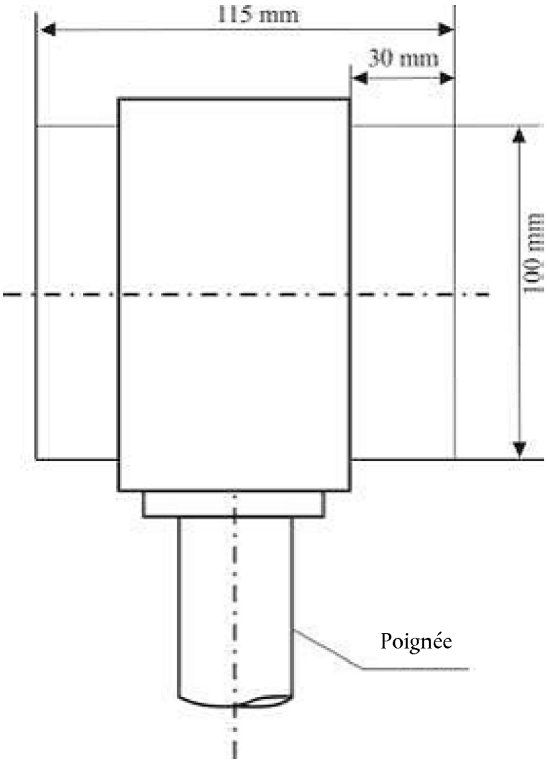
4.2. Le dynamomètre a les caractéristiques suivantes:

▼B

4.2.1. Il est composé de deux compartiments coulissants, ayant des dimensions extérieures de 100 mm de diamètre et de 115 mm de largeur. Un ressort de compression est monté à l'intérieur du dynamomètre, et placé entre les deux compartiments, de façon que l'appareil puisse être comprimé si une force appropriée lui est appliquée;

4.2.2. La tension du dynamomètre est de 10 ± 0,2 N/mm. La déformation maximale du ressort est limitée à 30 mm, de façon à atteindre une force maximale de 300 N.

Figure 2



▼B

ANNEXE 7

Exigences particulières applicables aux véhicules des classes A et B

1. Les véhicules des classes A et B doivent satisfaire aux prescriptions de l'annexe 3, sauf si:

a) plutôt que de satisfaire aux prescriptions du point 7.6.3.1 de l'annexe 3, le véhicule est conforme à celles du point 1.1 de la présente annexe;

b) plutôt que de satisfaire aux prescriptions du point 7.6.2 de l'annexe 3, le véhicule est conforme à celles du point 1.2 de la présente annexe.

1.1. Dimensions minimales des issues

Le tableau suivant indique les dimensions minimales des divers types d'issues:

Ouverture	Dimensions minimales	Remarques
Porte de service	*Hauteur d'entrée*: Classe A: 1 650 mm B: 1 500 mm	La hauteur d'entrée de la porte de service est mesurée par la hauteur libre comprise entre la face supérieure de la première marche et le haut de l'ouverture de la porte.
	Hauteur d'ouverture	La hauteur d'ouverture de la porte de service doit permettre le passage du double panneau visé au point 7.7.1.1 de l'annexe 3. Les coins supérieurs peuvent être arrondis par un arc de cercle d'un rayon maximal de 150 mm.
	Largeur: Porte simple: 650 mm Porte double: 1 200 mm	Pour les véhicules de la classe B où la hauteur d'ouverture de la porte de service est comprise entre 1 400 et 1 500 mm, la largeur minimale d'ouverture d'une porte simple est de 750 mm. Pour tous les véhicules, la largeur de toute porte de service peut être réduite de 100 mm lorsque la mesure est faite au niveau des poignées, et de 250 mm lorsque l'empiétement d'un passage de roue ou, dans le cas de portes automatiques commandées, le mécanisme d'actionnement, ou encore l'inclinaison du pare-brise l'exige.
Porte de secours	*Hauteur*: 1 250 mm *Largeur*: 550 mm	La largeur peut être ramenée à 300 mm en cas d'empiétement d'un passage de roue, à condition que la largeur soit de 550 mm à 400 mm au-dessus du point le plus bas de l'ouverture de la porte. Les coins supérieurs peuvent être arrondis par un arc de cercle d'un rayon maximal de 150 mm.
Fenêtre de secours	*Superficie d'ouverture*: 400 000 mm^2	Un rectangle de 500 mm × 700 mm doit pouvoir s'inscrire dans cette zone.
Trappe d'évacuation	*Superficie d'ouverture:* 450 000 mm^2	Un rectangle de 600 mm × 700 mm doit pouvoir s'inscrire dans cette zone.

1.1.1. Un véhicule auquel s'applique le point 7.7.1.10 de l'annexe 3 doit satisfaire aux exigences du point 7.6.3.1 de l'annexe 3 ou du point 1.1 de la présente annexe en ce qui concerne les fenêtres de secours et les trappes d'évacuation, et aux exigences minimales suivantes en ce qui concerne les portes de service et les portes de secours:

Ouverture	Dimensions	Remarques
Porte de service	Encadrement: Hauteur: 1 100 mm	Cette dimension peut être réduite aux coins par un arc de cercle d'un rayon maximal de 150 mm.

▼B

Ouverture	Dimensions	Remarques
	Largeur: Porte simple: 650 mm Porte double: 1 200 mm	Cette dimension peut être réduite aux coins par un arc de cercle d'un rayon maximal de 150 mm. La largeur peut être réduite de 100 mm lorsque la mesure est effectuée au niveau des poignées, et de 250 mm lorsque l'empiétement d'un passage de roue ou, dans le cas d'une porte automatique ou commandée, le mécanisme d'entraînement, ou encore l'inclinaison du pare-brise l'exige.
Porte de secours	Hauteur: 1 100 mm Largeur: 550 mm	La largeur peut être ramenée à 300 mm en cas d'empiétement d'un passage de roue, à condition que la largeur soit de 550 mm à 400 mm au-dessus du point le plus bas de l'ouverture de la porte. Les coins supérieurs peuvent être arrondis selon un arc de cercle d'un rayon maximal de 150 mm.

▼B

ANNEXE 8

Stationnement et accessibilité des voyageurs à mobilité réduite

1. GÉNÉRALITÉS

La présente annexe contient les prescriptions applicables aux véhicules conçus pour faciliter l'accès des voyageurs à mobilité réduite et aux utilisateurs de fauteuils roulants.

2. CHAMP D'APPLICATION

Les présentes prescriptions s'appliquent aux véhicules offrant un accès aisé aux voyageurs à mobilité réduite.

3. PRESCRIPTIONS

3.1. Marches

La hauteur de la première marche des classes II, III et B. Dans le cas où une seule porte de service répond à cette condition, il ne doit y avoir ni obstacle ni indication qui empêcherait cette porte d'être utilisée à la fois pour l'entrée et pour la sortie.

Comme variante admise pour les véhicules des classes I et A, la hauteur de la première marche par rapport au sol ne doit pas dépasser 270 mm au droit de deux ouvertures de portes, une entrée et une issue.

Dans les véhicules à plancher surbaissé, un système de baraquage mais non de marche rétractable peut être utilisé.

Dans les autres véhicules, un système de baraquage et/ou de marche rétractable peut être utilisé.

La hauteur des marches dans un passage d'accès au droit des portes précitées et tout au long de l'allée, ne doit pas dépasser 200 mm pour les véhicules des classes I et A et 250 mm pour ceux des classes II, III et B.

Toute transition menant d'une allée en contrebas à une zone de places assises n'est pas considérée comme une marche.

3.2. Sièges réservés et emplacements pour voyageurs à mobilité réduite

3.2.1. Les sièges doivent faire face vers l'avant ou vers l'arrière et être placés près d'une ou de plusieurs portes de service adaptées à la montée ou à la descente du véhicule et conformes au point 3.1 ci-dessus.

3.2.2. Il doit exister un espace suffisant pour un chien d'aveugle sous ou à côté d'au moins un des sièges réservés. Cet espace ne doit pas empiéter sur l'allée.

3.2.3. Les sièges doivent comporter du côté de l'allée des accoudoirs qui doivent pouvoir être facilement relevés ou rabattus pour dégager l'accès aux sièges. Dans le cas de sièges en vis-à-vis, un des sièges de l'allée peut, à la place, être équipé d'une colonne. Cette colonne doit être positionnée de manière à ce que la personne occupant le siège soit maintenue solidement sur le siège et que le siège soit facilement accessible.

▼B

3.2.4. La largeur minimale du coussin d'un siège réservé, mesurée à partir d'un plan vertical passant par le centre de la place assise, doit être de 220 mm de part et d'autre.

3.2.5. La hauteur par rapport au plancher du coussin non comprimé doit être telle que la distance entre le plancher et un plan horizontal tangent à la face supérieure du coussin à l'avant soit comprise entre 400 et 500 mm.

3.2.6. Dans le cas des sièges réservés, l'espace disponible pour les pieds doit s'étendre en avant du siège à partir d'un plan vertical passant par le bord avant du coussin. Cet espace ne doit, dans aucune direction, présenter une pente supérieure à 8 %. Pour les véhicules de classes I et A, la distance verticale entre le plancher de la zone de places assises et l'allée adjacente ne doit pas être supérieur à 250 mm.

3.2.7. Au-dessus de chaque siège réservé, il doit y avoir un espace libre d'une hauteur d'au moins 1 300 mm pour les véhicules des classes I et A et 900 mm pour les véhicules de la classe II, mesurée à partir du point le plus haut du coussin non comprimé. Cet espace libre doit s'étendre au-dessus de la projection verticale du siège de la largeur minimale requise du siège, à savoir 440 mm, et de l'espace correspondant disponible pour les pieds.

Un dossier de siège ou un autre objet peut faire intrusion dans cet espace à condition qu'il subsiste un espace libre vertical s'étendant à au moins 230 mm en avant du coussin. Lorsque le siège réservé fait face à une cloison de plus de 1 200 mm de haut, cet espace minimal doit être de 300 mm. À partir des bords de l'espace libre défini ci-dessus, des empiétements sont autorisés conformément aux points 7.7.8.6.3.1 à 7.7.8.6.3.4 de l'annexe 3 comme si la référence à l'espace libre aux points 7.7.8.6.1 et 7.7.8.6.2 de l'annexe 3 était une référence à l'espace libre défini ci-dessus. Les dispositions du point 7.7.8.1.4 de l'annexe 3 peuvent s'appliquer. Les barres et poignées de maintien mentionnées au point 3.4.2 ci-après peuvent empiéter d'un maximum de 100 mm à partir de la paroi dans l'espace libre au-dessus de la projection verticale de l'espace réservé aux pieds.

3.2.8. Sur les véhicules comportant un siège réservé, un ou des pictogrammes conformes à la figure 23B de l'annexe 4 doivent être apposés de manière visible depuis l'extérieur à l'avant droit du véhicule et à côté de la ou des portes de service appropriées. Un pictogramme doit être apposé à l'intérieur du véhicule à côté de l'emplacement du siège réservé.

3.3. Dispositifs de communication

3.3.1. Un dispositif de communication doit être installé à côté de tout siège réservé et à tout emplacement pour fauteuil roulant, à une hauteur comprise entre 700 mm et 1 200 mm à partir du plancher.

3.3.2. Les dispositifs de communication présents dans la zone de plancher surbaissé doivent être situés à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 500 mm, là où il n'y a pas de sièges.

3.3.3. (Réservé)

3.3.4. Lorsqu'un véhicule est équipé d'une rampe ou d'un élévateur, un moyen de communication avec le conducteur doit être installé à l'extérieur à côté de la porte, à une hauteur comprise entre 850 mm et 1 300 mm par rapport au sol. Cette prescription ne s'applique pas à une porte située dans le champ de vision directe du conducteur.

▼B

3.4. Barres de maintien vers des sièges réservés

3.4.1. Une barre de maintien placée à une hauteur comprise entre 800 mm et 900 mm par rapport au plancher doit être installée entre les sièges réservés visés au point 7.7.8.5.3 de l'annexe 3 et au moins une porte de service convenant à la montée et à la descente. Elle peut s'interrompre lorsqu'il est nécessaire d'accéder à un emplacement pour fauteuil roulant, à un siège situé sur un passage de roue, à un escalier, un passage d'accès ou une allée. Une barre de maintien ne peut être interrompue sur plus de 1 050 mm et une barre de maintien verticale doit être prévue sur un côté au moins de l'espace libre.

3.4.2. Des barres ou poignées de maintien doivent être fixées à proximité des sièges réservés afin de faciliter leur occupation et leur dégagement et doivent être conçues de telle manière que les voyageurs puissent facilement les saisir.

3.5. Pente du plancher

La pente de toute allée, de tout passage d'accès ou de toute surface de plancher entre un siège réservé ou un emplacement pour fauteuil roulant et au moins une entrée et une issue ou une entrée/issue combinée ne doit pas être supérieure à 8 %. Ces parties en pente doivent être pourvues d'un revêtement antidérapant.

3.6. Emplacements pour fauteuil roulant

3.6.1 Pour chaque occupant de fauteuil roulant pour lequel le compartiment voyageurs est prévu, il doit exister un emplacement spécial d'au moins 750 mm de largeur et 1 300 mm de longueur. Le plan longitudinal de cet emplacement doit être parallèle au plan longitudinal du véhicule, le revêtement de plancher de cet emplacement doit être antidérapant et l'emplacement ne doit présenter, dans aucune direction, une pente supérieure à 5 %. Dans le cas d'un fauteuil roulant tourné vers l'arrière, installé conformément aux prescriptions du point 3.8.4 de la présente annexe, la pente dans la direction longitudinale peut atteindre un maximum de 8 %, si elle s'élève de l'avant vers l'arrière de cet emplacement.

Dans le cas d'un emplacement pour fauteuil roulant destiné à recevoir un fauteuil roulant faisant face vers l'avant, le haut des dossiers des sièges situés juste en avant peut faire saillie dans l'emplacement pour autant qu'un espace libre subsiste conformément à la figure 22 de l'annexe 4.

3.6.2. Le véhicule doit comporter au moins une porte permettant le passage d'un fauteuil roulant. Dans le cas des véhicules de la classe I, au moins une porte d'accès pour fauteuil roulant doit être une porte de service. La porte d'accès pour fauteuil roulant doit être équipée d'un dispositif d'embarquement conforme aux dispositions du point 3.11.3 (élévateur) ou 3.11.4 (rampe) de la présente annexe.

3.6.3. Une porte pour fauteuil roulant qui n'est pas une porte de service doit avoir une hauteur minimale de 1 400 mm. Toutes les portes permettant l'accès des fauteuils roulants doivent avoir une largeur minimale de 900 mm, dimension qui peut être réduite de 100 mm lorsque la mesure est effectuée au niveau des poignées de maintien.

3.6.4. Il doit être possible pour un utilisateur de fauteuil roulant d'accéder librement et facilement depuis l'extérieur du véhicule, par au moins une des portes réservées à cet effet, à l'emplacement ou aux emplacements spéciaux avec le fauteuil roulant de référence, dont les dimensions sont définies à la figure 21 de l'annexe 4.

▼B

3.6.4.1 «accéder librement et facilement» suppose:

a) que l'utilisateur de fauteuil roulant dispose d'un espace suffisant pour manœuvrer sans l'assistance d'une autre personne;

b) qu'aucune marche, qu'aucun espace vide ou montant ne constitue un obstacle à la liberté de mouvement de l'utilisateur de fauteuil roulant.

3.6.4.2. Aux fins des dispositions ci-dessus, l'essai doit être effectué, dans le cas des véhicules des classes I et A équipés de plus d'un emplacement spécial pour fauteuil roulant, pour chaque emplacement spécial alors que tous les autres emplacements spéciaux sont occupés par le fauteuil roulant de référence.

3.6.5. Dans les véhicules des classes I et A équipés d'une rampe pour fauteuil roulant, un fauteuil roulant de référence ayant les dimensions indiquées à la figure 21 de l'annexe 4 doit pouvoir entrer dans ces véhicules et en sortir en marche avant.

3.6.6. Sur les véhicules pourvus d'un emplacement pour fauteuil roulant, un ou plusieurs pictogrammes conformes à la figure 23A de l'annexe 4 doivent être apposés de manière visible depuis l'extérieur à l'avant droit du véhicule et à côté de la ou des portes de service appropriées.

Un de ces pictogrammes doit être apposé à l'intérieur du véhicule à côté de chacun des emplacements pour fauteuil roulant et indiquer si ceux-ci doivent être tournés vers l'avant ou vers l'arrière du véhicule.

3.7. Sièges et voyageurs debout présents dans l'emplacement pour fauteuil roulant

3.7.1. Des strapontins peuvent être installés dans un emplacement pour fauteuil roulant. Cependant, lorsqu'ils sont relevés et inutilisés, ils ne doivent pas faire intrusion dans cet emplacement.

3.7.2. Un véhicule peut être équipé de sièges amovibles installés dans l'emplacement pour fauteuil roulant, à condition que ces sièges puissent être aisément enlevés par le conducteur ou un membre de l'équipage.

3.7.3. Dans les véhicules des classes I, II et A, lorsqu'une partie d'un strapontin ou, pour tout siège, l'espace disponible pour les pieds font intrusion dans l'emplacement pour fauteuil roulant, il doit être fixé sur ces sièges ou à leur proximité des panneaux portant la mention suivante, d'une mention équivalente ou d'un pictogramme ayant la même signification:

«Veuillez laisser cet emplacement libre pour un utilisateur de fauteuil roulant».

Les dispositions du point 7.6.11.8 de l'annexe 3 s'appliquent à toute inscription utilisée.

3.7.4. Dans les véhicules pourvus d'un ou plusieurs emplacements pour fauteuil roulant réservés exclusivement aux utilisateurs de fauteuils roulants conformément au point 7.2.2.2.10 de l'annexe 3, ces emplacements doivent être signalés de façon claire et durable au moyen de la mention suivante, d'une mention équivalente ou d'un pictogramme ayant la même signification:

«Zone réservée exclusivement aux utilisateurs de fauteuils roulants».

▼B

Les dispositions du point 7.6.11.8 de l'annexe 3 s'appliquent à toute inscription utilisée.

3.8. Stabilité des fauteuils roulants

3.8.1. Dans les véhicules où des dispositifs de retenue des occupants doivent être installés, l'emplacement pour fauteuil roulant doit être conçu de manière à ce que l'utilisateur du fauteuil roulant voyage en étant tourné vers l'avant et être équipé de dispositifs de retenue conformes aux prescriptions du point 3.8.2 ou à celles du point 3.8.3 ci-après.

Dans les véhicules où il n'est pas prescrit de dispositifs de retenue des occupants, l'emplacement pour fauteuil roulant doit soit être équipé de dispositifs de retenue conformes aux prescriptions du point 3.8.2 ou à celles du point 3.8.3, soit satisfaire aux prescriptions du point 3.8.4 ci-après.

3.8.2. Fauteuil roulant tourné vers l'avant – Prescriptions d'essai statique

3.8.2.1. Chaque emplacement pour fauteuil roulant doit être équipé d'un dispositif de retenue capable de retenir le fauteuil roulant et l'utilisateur du fauteuil roulant.

3.8.2.2. Le dispositif de retenue et ses ancrages doivent être conçus pour résister à des forces équivalant à celles auxquelles doivent résister les sièges pour voyageurs et leurs dispositifs de retenue.

3.8.2.3. Le dispositif de retenue doit être soumis à un essai statique comme suit:

3.8.2.3.1. Les forces prescrites doivent être appliquées vers l'avant et vers l'arrière, séparément et au système de retenue lui-même;

3.8.2.3.2. La force doit être maintenue pendant une durée d'au moins 0,2 s;

3.8.2.3.3. Le dispositif de retenue doit pouvoir résister à l'essai sans défaillance. Une déformation permanente, y compris une rupture partielle du dispositif de retenue, n'est pas considérée comme une défaillance si la force prescrite a été maintenue pendant la durée spécifiée. Lorsqu'il y a lieu, le dispositif de déverrouillage permettant de libérer le fauteuil roulant doit pouvoir être actionné à la main une fois que la force de traction a cessé d'être appliquée.

3.8.2.4. Vers l'avant, dans le cas de dispositifs de retenue séparés pour le fauteuil roulant et pour son utilisateur.

3.8.2.4.1. Pour la catégorie M_2:

3.8.2.4.1.1. 1 110 ± 20 daN dans le cas d'une ceinture abdominale. La force doit être appliquée sur le dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci si le dispositif de retenue n'est pas fixé au plancher. S'il est fixé au plancher, la force doit être appliquée sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci;

▼B

3.8.2.4.1.2. 675 ± 20 daN dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur la sangle abdominale de la ceinture et 675 ± 20 daN dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur le baudrier de la ceinture dans le cas d'une ceinture trois points;

3.8.2.4.1.3. 1 715 ± 20 daN sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur le dispositif de retenue du fauteuil roulant;

3.8.2.4.1.4. Ces forces doivent être appliquées simultanément.

3.8.2.4.2. Pour la catégorie M_3:

3.8.2.4.2.1. 740 ± 20 daN dans le cas d'une ceinture abdominale. La force doit être appliquée sur le dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci si le dispositif de retenue n'est pas fixé au plancher. S'il est fixé au plancher, la force doit être appliquée sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci;

3.8.2.4.2.2. 450 ± 20 daN dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur la sangle abdominale de la ceinture et 450 ± 20 daN dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur le baudrier de la ceinture dans le cas d'une ceinture trois points;

3.8.2.4.2.3. 1 130 ± 20 daN sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur le dispositif de retenue du fauteuil roulant;

3.8.2.4.2.4. Les forces doivent être appliquées simultanément.

3.8.2.5. Vers l'avant, dans le cas d'un dispositif de retenue combiné du fauteuil roulant et de l'utilisateur de celui-ci.

3.8.2.5.1. Pour la catégorie M_2;

3.8.2.5.1.1. 1 110 ± 20 daN sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci, la force étant appliquée au dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant dans le cas d'une ceinture abdominale;

3.8.2.5.1.2. 675 ± 20 daN sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur la sangle abdominale de la ceinture et 675 ± 20 daN dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur le baudrier de la ceinture dans le cas d'une ceinture trois points;

3.8.2.5.1.3. 1 715 ± 20 daN sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci, la force étant appliquée au dispositif de retenue du fauteuil roulant;

3.8.2.5.1.4. Ces forces doivent être appliquées simultanément.

3.8.2.5.2. Pour la catégorie M_3:

3.8.2.5.2.1. 740 ± 20 daN sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci, la force étant appliquée au dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant dans le cas d'une ceinture abdominale;

▼B

3.8.2.5.2.2. 450 ± 20 daN sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur la sangle abdominale de la ceinture et 450 ± 20 daN dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur le baudrier de la ceinture dans le cas d'une ceinture trois points;

3.8.2.5.2.3. 1 130 ± 20 daN sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci, la force étant appliquée au dispositif de retenue du fauteuil roulant;

3.8.2.5.2.4. Ces forces doivent être appliquées simultanément.

3.8.2.6. Vers l'arrière:

3.8.2.6.1. 810 ± 20 daN sous un angle de 45 ± 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'arrière de celui-ci, la force étant appliquée au dispositif de retenue du fauteuil roulant.

3.8.2.7. Dans tous les cas, les forces sont appliquées sur le dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant au moyen d'un dispositif de traction adapté au type de ceinture, comme indiqué dans le règlement n° 14.

3.8.3. Fauteuil roulant orienté vers l'avant — Prescriptions d'essai mixte

3.8.3.1. Tout emplacement pour fauteuil roulant doit être équipé d'un dispositif de retenue du fauteuil roulant utilisable pour usage général et doit permettre le transport d'un fauteuil roulant et de son utilisateur tournés face à l'avant du véhicule.

3.8.3.2. Tout emplacement pour fauteuil roulant doit être équipé d'un dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant comportant au minimum deux points d'ancrage et une ceinture abdominale, conçu et construit de composants destinés à répondre aux mêmes exigences que ceux d'une ceinture de sécurité conforme au règlement n° 16.

3.8.3.3. Tout dispositif de retenue installé dans un emplacement pour fauteuil roulant doit pouvoir être déverrouillé facilement en cas d'urgence.

3.8.3.4. Un dispositif de retenue pour fauteuil roulant doit:

3.8.3.4.1. Soit satisfaire aux prescriptions d'essai dynamique énoncées au point 3.8.3.8 et être solidement fixé à des ancrages sur le véhicule satisfaisant aux prescriptions d'essai statique énoncées au point 3.8.3.6 ci-après;

3.8.3.4.2. Soit être solidement fixé aux ancrages sur le véhicule de telle manière que la combinaison du dispositif et des ancrages satisfasse aux prescriptions du point 3.8.3.8.

3.8.3.5. Un dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant doit:

3.8.3.5.1. Soit satisfaire aux prescriptions d'essai dynamique énoncées au point 3.8.3.9 et être solidement fixé à des ancrages sur le véhicule qui satisfont aux prescriptions d'essai statique énoncées au point 3.8.3.6 ci-après;

▼B

3.8.3.5.2. Soit être solidement fixé à des ancrages sur le véhicule de telle manière que la combinaison du dispositif et des ancrages satisfasse aux prescriptions d'essai dynamique énoncées au point 3.8.3.9 lorsque le dispositif est fixé à des ancrages conformément aux dispositions énoncées au point 3.8.3.6.7.

3.8.3.6. Un essai statique doit être exécuté sur les ancrages simultanément pour le dispositif de retenue du fauteuil roulant et le dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant selon les conditions suivantes:

3.8.3.6.1. Les forces indiquées au point 3.8.3.7 ci-après doivent être appliquées au moyen d'un dispositif reproduisant la géométrie du dispositif de retenue du fauteuil roulant;

3.8.3.6.2. Les forces indiquées au point 3.8.3.7.3 ci-après doivent être appliquées au moyen d'un dispositif reproduisant la position géométrique du dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant et d'un dispositif de traction défini dans le règlement n° 14;

3.8.3.6.3. Les forces indiquées aux points 3.8.3.6.1 ci-dessus et 3.8.3.6.2 doivent être appliquées simultanément vers l'avant sous un angle de 10 ± 5° au-dessus du plan horizontal;

3.8.3.6.4. Les forces indiquées au point 3.8.3.6.1 ci-dessus doivent être appliquées vers l'arrière et sous un angle de 10 ± 5° au-dessus du plan horizontal;

3.8.3.6.5. Les forces, qui doivent être appliquées aussi rapidement que possible, doivent passer par l'axe vertical central de l'emplacement pour fauteuil roulant;

3.8.3.6.6. Les forces doivent être maintenues pendant une durée d'au moins 0,2 s;

3.8.3.6.7. L'essai doit être exécuté sur une section représentative de la structure du véhicule, comprenant tous les aménagements du véhicule susceptibles de contribuer à la résistance ou à la rigidité de la structure.

3.8.3.7. Les forces dont il est question au point 3.8.3.6 ci-dessus sont:

3.8.3.7.1. Dans le cas des ancrages prévus pour un dispositif de retenue pour fauteuil roulant installé sur un véhicule de la catégorie M_2:

3.8.3.7.1.1. 1 110 ± 20 daN dans le plan longitudinal du véhicule et vers l'avant de celui-ci à une hauteur d'au moins 200 mm et d'au plus 300 mm, mesurée verticalement à partir du plancher de l'emplacement pour fauteuil roulant; et

3.8.3.7.1.2. 550 ± 20 daN dans le plan longitudinal du véhicule et vers l'arrière de celui-ci à une hauteur d'au moins 200 mm et d'au plus 300 mm, mesurée verticalement à partir du plancher de l'emplacement pour fauteuil roulant.

3.8.3.7.2. Dans le cas des ancrages prévus pour un dispositif de retenue pour fauteuil roulant installé sur un véhicule de la catégorie M_3:

3.8.3.7.2.1. 740 ± 20 daN dans le plan longitudinal du véhicule et vers l'avant de celui-ci à une hauteur d'au moins 200 mm et d'au plus 300 mm, mesurée verticalement à partir du plancher de l'emplacement pour fauteuil roulant; et

▼B

3.8.3.7.2.2. 370 ± 20 daN dans le plan longitudinal du véhicule et vers l'arrière de celui-ci à une hauteur d'au moins 200 mm et d'au plus 300 mm, mesurée verticalement à partir du plancher de l'emplacement pour fauteuil roulant;

3.8.3.7.3. Dans le cas des ancrages prévus pour un dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant, les forces doivent être conformes aux prescriptions du règlement n° 14. Les forces sont appliquées au moyen d'un dispositif de traction adapté au type de ceinture, comme indiqué dans le règlement n° 14.

3.8.3.8. Un dispositif de retenue pour fauteuil roulant doit être soumis à un essai dynamique exécuté dans les conditions ci-après:

3.8.3.8.1. Un chariot d'essai représentatif d'un fauteuil roulant d'une masse de 85 kg doit, lors d'un freinage à partir de 48-50 km/h jusqu'à l'arrêt, être soumis à une impulsion décélération/temps:

3.8.3.8.1.1 Supérieure à 20 g vers l'avant pendant une durée cumulative d'au moins 0,015 s;

3.8.3.8.1.2. Supérieure à 15 g vers l'avant pendant une durée cumulative d'au moins 0,04 s;

3.8.3.8.1.3. Dépassant une durée de 0,075 s;

3.8.3.8.1.4. Ne dépassant pas 28 g ni une durée de 0,08 s;

3.8.3.8.1.5. Ne dépassant pas une durée de 0,12 s; et

3.8.3.8.2. Un chariot d'essai représentatif d'un fauteuil roulant d'une masse de 85 kg doit, lors d'un freinage à partir de 48-50 km/h jusqu'à l'arrêt, être soumis à une impulsion décélération/temps:

3.8.3.8.2.1. Dépassant 5 g vers l'arrière pendant une durée cumulative d'au moins 0,015 s;

3.8.3.8.2.2. Ne dépassant pas 8 g vers l'arrière ni une durée de 0,02 s;

3.8.3.8.3 L'essai prescrit au point 3.8.3.8.2 ci-dessus n'a pas à être exécuté si les mêmes dispositifs sont utilisés pour l'essai vers l'avant et l'essai vers l'arrière, ou si un essai équivalent a été exécuté;

3.8.3.8.4. Pour l'essai précité, le dispositif de retenue pour fauteuil roulant doit être fixé:

3.8.3.8.4.1. Soit à des ancrages montés sur le banc d'essai qui reproduisent la géométrie des ancrages sur un véhicule sur lequel le dispositif de retenue est destiné à être installé;

3.8.3.8.4.2. Soit à des ancrages faisant partie d'une section représentative du véhicule sur lequel le dispositif de retenue est destiné à être monté, conformément aux dispositions énoncées au point 3.8.3.6.7 ci-dessus.

3.8.3.9. Un dispositif de retenue de l'utilisateur du fauteuil roulant doit satisfaire aux prescriptions d'essai énoncées au règlement n° 16, ou d'un essai équivalant à l'essai d'impulsion décélération/temps décrit au point 3.8.3.8.1 ci-dessus. Une ceinture de sécurité homologuée conformément au règlement n° 16 et portant le marquage approprié est réputée satisfaire à ces dispositions.

▼B

3.8.3.10. L'essai prescrit aux points 3.8.3.6, 3.8.3.8 ou 3.8.3.9 ci-dessus est considéré comme ayant donné un résultat négatif si les conditions ci-après ne sont pas remplies:

3.8.3.10.1. Aucune partie du dispositif ne doit s'être rompue ou ne doit s'être détachée de son ancrage ou du véhicule au cours de l'essai;

3.8.3.10.2. Les mécanismes permettant de libérer le fauteuil roulant et l'utilisateur doivent pouvoir fonctionner après l'essai;

3.8.3.10.3. Lors de l'essai prescrit en 3.8.3.8 ci-dessus, le fauteuil roulant ne doit pas se déplacer de plus de 200 mm selon l'axe longitudinal du véhicule au cours de l'essai;

3.8.3.10.4. Aucune partie du dispositif ne doit être déformée après l'essai à un tel point qu'elle présente des arêtes vives ou d'autres aspérités pouvant causer des blessures.

3.8.3.11. Les instructions d'emploi du dispositif doivent être apposées de manière bien visible à côté de celui-ci.

3.8.4. Fauteuil roulant tourné vers l'arrière – Prescriptions d'essai statique

3.8.4.1. Les véhicules pour lesquels il n'est pas prescrit de dispositifs de retenue des occupants, peuvent, au lieu de satisfaire aux prescriptions du point 3.8.2 ou du point 3.8.3 ci-dessus, être pourvus d'un emplacement pour fauteuil roulant conçu pour que l'utilisateur du fauteuil roulant puisse voyager sans dispositif de retenue dans le fauteuil tourné vers l'arrière et appuyé vers l'avant contre un élément d'appui ou un panneau d'appui; il doit alors être satisfait aux dispositions ci-après:

3.8.4.1.1. L'un des côtés longitudinaux de l'emplacement pour fauteuil roulant doit être adjacent à une paroi latérale du véhicule ou à une cloison;

3.8.4.1.2. À l'avant de l'emplacement pour fauteuil roulant il doit exister un élément d'appui ou un panneau d'appui perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule;

3.8.4.1.3. Les roues ou le dossier du fauteuil roulant doivent s'appuyer contre l'élément d'appui ou le panneau d'appui pour éviter tout risque de basculement du fauteuil et doivent satisfaire aux dispositions du point 3.8.5 ci-après;

3.8.4.1.4. Une barre ou poignée de maintien doit être fixée à la paroi du véhicule ou à la cloison de manière que l'utilisateur du fauteuil roulant puisse la saisir facilement. Cette barre ne doit pas déborder de plus de 90 mm sur la projection verticale de l'emplacement pour fauteuil roulant ni être située à une hauteur inférieure à 850 mm par rapport au plancher de cet emplacement;

3.8.4.1.5. Une barre de maintien rétractable ou tout dispositif rigide équivalent doit être installé du côté opposé à la paroi de l'emplacement pour fauteuil roulant pour empêcher tout déplacement latéral du fauteuil roulant; elle doit pouvoir être saisie facilement par l'utilisateur du fauteuil roulant;

3.8.4.1.6. Un panneau doit être apposé à côté de l'emplacement pour fauteuil roulant; il doit porter l'inscription suivante:

«Cet emplacement est réservé à un fauteuil roulant. Le fauteuil doit être placé face vers l'arrière, avec son dos calé contre l'élément d'appui ou le panneau d'appui situés en avant; les freins doivent être mis».

▼B

Les dispositions du point 7.6.11.8 de l'annexe 3 s'appliquent à toute inscription utilisée.

3.8.5. Prescriptions concernant le panneau d'appui et l'élément d'appui

3.8.5.1. Un panneau d'appui installé dans un emplacement pour fauteuil roulant conformément au point 3.8.4 doit être installé perpendiculairement à l'axe longitudinal du véhicule et doit pouvoir résister à une force de 250 ± 20 daN appliquée au centre de sa surface matelassée, à une hauteur comprise entre 600 et 800 mm inclus mesurée verticalement à partir du plancher de l'espace pour fauteuil roulant, pendant au moins 1,5 s au moyen d'un bloc ayant une surface de 200 mm × 200 mm, dans le plan horizontal du véhicule vers l'avant de celui-ci. Le panneau d'appui ne doit pas s'enfoncer de plus de 100 mm ni subir de déformation ou de détérioration permanentes.

3.8.5.2. Un élément d'appui installé dans un emplacement pour fauteuil roulant conformément au point 3.8.4 doit être installé perpendiculairement à l'axe longitudinal du véhicule et doit pouvoir résister à une force de 250 ± 20 daN appliquée en sa partie centrale, pendant au moins 1,5 s dans le plan horizontal du véhicule vers l'avant de celui-ci. L'élément d'appui ne doit pas s'enfoncer de plus de 100 mm ni subir de déformation ou de détérioration permanentes.

3.8.6. Exemple de panneau d'appui satisfaisant aux prescriptions du point 3.8.4.1.3 ci-dessus (voir annexe 4, figure 29).

3.8.6.1. Le bord inférieur du panneau d'appui se situe à une hauteur comprise entre 350 et 480 mm, mesurée verticalement à partir du plancher de l'emplacement pour fauteuil roulant.

3.8.6.2. Le bord supérieur du panneau d'appui se situe à une hauteur d'au moins 1 300 mm, mesurée verticalement à partir du plancher de l'emplacement pour fauteuil roulant.

3.8.6.3. Le panneau d'appui doit avoir une largeur:

3.8.6.3.1. Comprise entre 270 et 420 mm jusqu'à une hauteur de 830 mm mesurée verticalement à partir du plancher de l'emplacement pour fauteuil roulant, et

3.8.6.3.2. comprise entre 270 mm et 300 mm à une hauteur supérieure à 830 mm mesurée verticalement à partir du plancher de l'emplacement pour fauteuil roulant.

3.8.6.4. Le panneau d'appui est incliné vers l'avant du véhicule et forme avec la verticale un angle compris entre 4 et 8°.

3.8.6.5. La surface matelassée du panneau d'appui forme un plan unique et continu.

3.8.6.6. La surface matelassée du panneau d'appui passe par l'un des points appartenant à un plan vertical imaginaire situé à une distance de la limite avant de l'emplacement pour fauteuil roulant comprise entre 100 et 120 mm, mesurée horizontalement et à une hauteur comprise entre 830 et 870 mm, mesurée verticalement par rapport au plancher de l'espace pour fauteuil roulant.

▼B

3.9. Commandes de portes

3.9.1. Si une porte visée au point 3.6 est équipée de commandes d'ouverture destinées à être utilisées dans les conditions normales, ces commandes doivent:

3.9.1.1. Lorsqu'elles sont situées à l'extérieur, être placées sur ou à proximité de ladite porte à une hauteur comprise entre 850 mm et 1 300 mm par rapport au sol et à 900 mm au maximum de la porte, et

3.9.1.2. lorsque sont situées à l'intérieur dans des véhicules des classes I, II et III, être placées sur ou à proximité de ladite porte à une hauteur comprise entre 850 mm et 1 300 mm par rapport à la surface supérieure du plancher la plus proche de cette commande et à 900 mm au maximum de l'ouverture de la porte.

3.10. Dispositions relatives au stationnement des voitures d'enfant ou des poussettes dépliées

3.10.1. (Réservé)

3.10.2. L'emplacement réservé aux voitures d'enfant ou poussettes dépliées ne doit pas mesurer moins de 750 mm de large et de 1 300 mm de long. Son plan longitudinal doit être parallèle au plan longitudinal du véhicule et le revêtement de son plancher doit être antidérapant.

3.10.3. L'accessibilité des voitures d'enfant et poussettes doit être assurée conformément aux dispositions suivantes:

3.10.3.1. Il doit être possible pour une voiture d'enfant ou une poussette d'accéder librement et facilement depuis l'extérieur du véhicule, par au moins une des portes de service à l'emplacement ou aux emplacements réservés.

3.10.3.1.1. «Accéder librement et facilement» suppose:

a) qu'il existe un espace suffisant pour manœuvrer la voiture d'enfant ou la poussette;

b) qu'aucune marche, aucun espace vide ou montant ne constitue un obstacle à la liberté de mouvement de la voiture d'enfant ou de la poussette.

3.10.4. L'emplacement doit être matérialisé à l'aide du pictogramme décrit à la figure 23 C de l'annexe 4.

3.10.4.1. Le même pictogramme doit être apposé à l'avant droit du véhicule et à côté de la porte de service donnant accès à l'emplacement réservé aux voitures d'enfant/poussettes.

3.10.5. Les prescriptions ci-après s'appliquent en ce qui concerne la stabilité de la voiture d'enfant/poussette dépliée:

3.10.5.1. L'un des côtés longitudinaux de l'emplacement réservé à une voiture d'enfant ou à une poussette doit être adjacent à une paroi latérale du véhicule ou à une cloison;

3.10.5.2. À l'avant de l'emplacement réservé aux voitures d'enfant ou poussettes, il doit exister un élément d'appui ou un panneau d'appui perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule;

3.10.5.3. L'élément ou le panneau d'appui doit être conçu de manière à éviter tout risque de basculement de la voiture d'enfant ou de la poussette et satisfaire aux dispositions du point 3.8.5;

▼B

3.10.5.4. Une barre ou poignée de maintien doit être fixée à la paroi du véhicule de manière qu'elle puisse être saisie facilement par la personne qui accompagne la voiture d'enfant ou la poussette. Cette barre ne doit pas déborder de plus de 90 mm sur la projection verticale de l'emplacement réservé aux voitures d'enfant ou poussettes ni être située à une hauteur inférieure à 850 mm par rapport au plancher de cet emplacement;

3.10.5.5. Une barre de maintien rétractable ou tout dispositif équivalent doit être installé du côté opposé à la paroi de l'emplacement réservé aux voitures d'enfant ou poussettes pour empêcher tout déplacement latéral de la voiture d'enfant ou de la poussette.

3.10.6. L'emplacement doit être pourvu d'un système de commande spéciale, par exemple un bouton-poussoir, pour permettre aux usagers voyageant avec une voiture d'enfant ou poussette dépliée de demander l'arrêt du véhicule à l'arrêt de bus suivant. Les prescriptions générales du point 7.7.9.1 de l'annexe 3 s'appliquent.

3.10.7. La commande doit présenter le pictogramme décrit à la figure 23 C de l'annexe 4. Les dimensions dudit pictogramme peuvent être réduites selon que de besoin.

3.10.8. L'emplacement prévu pour accueillir une voiture d'enfant ou poussette dépliée peut être adjacent à l'emplacement pour fauteuil roulant et dans son prolongement. Les barres de maintien destinées aux voyageurs debout peuvent empiéter sur cet espace à condition que la prescription du point 3.10.3 de la présente annexe soit respectée.

3.10.9. Des emplacements supplémentaires pour fauteuil roulant peuvent être combinés à l'emplacement réservé pour une voiture d'enfant/poussette dépliée à condition de satisfaire aux prescriptions pertinentes. En pareil cas, il doit être fixé sur cet emplacement ou à proximité des panneaux portant la mention suivante, ou un texte ou un pictogramme ayant la même signification:

«Veuillez laisser cet emplacement libre pour un occupant de fauteuil roulant».

3.11. Dispositifs d'embarquement

3.11.1. Prescriptions générales:

3.11.1.1. Les commandes actionnant les dispositifs d'embarquement doivent être clairement identifiées. La position «sorti» ou «abaissé» du dispositif d'embarquement doit être signalée au conducteur par un témoin.

3.11.1.2. En cas de panne d'un dispositif de sécurité, les élévateurs, rampes et systèmes de baraquage ne doivent pouvoir fonctionner que s'ils peuvent être actionnés sans danger manuellement. Le type et l'emplacement du mécanisme de fonctionnement d'urgence doivent être clairement indiqués. En cas de panne électrique, les élévateurs et rampes doivent pouvoir être actionnées manuellement.

3.11.1.3. L'accès à l'une des portes de service ou de secours du véhicule peut être obstrué par un dispositif d'embarquement dans la mesure où les conditions ci-après sont respectées, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du véhicule:

3.11.1.3.1. Le dispositif d'embarquement n'obstrue pas l'accès à la poignée ou à un autre système d'ouverture de la porte;

▼B

3.11.1.3.2. Le dispositif d'embarquement peut être déplacé facilement pour dégager l'ouverture de la porte en cas d'urgence.

3.11.2. Système de baraquage

3.11.2.1. Un interrupteur principal est exigé pour permettre le fonctionnement du système de baraquage.

3.11.2.2. Toute commande déterminant l'abaissement ou le relèvement d'une partie quelconque ou de l'ensemble de la carrosserie par rapport au niveau de la route doit être clairement identifiée et être sous le contrôle direct du conducteur.

3.11.2.3. La manœuvre d'abaissement doit pouvoir être arrêtée et immédiatement inversée par une commande située à la fois à portée du conducteur, lorsqu'il est assis dans sa cabine et, par ailleurs, à côté de toute autre commande de fonctionnement du système de baraquage.

3.11.2.4. Tout système de baraquage installé sur un véhicule doit être tel que le véhicule ne puisse rouler à une vitesse supérieure à 5 km/h lorsqu'il est plus bas que la hauteur normale de marche.

3.11.3. Élévateur

3.11.3.1. Dispositions générales

3.11.3.1.1. Les élévateurs ne doivent pouvoir fonctionner que lorsque le véhicule est à l'arrêt. La plate-forme doit rester totalement immobile tant qu'un dispositif conçu pour empêcher le fauteuil de tomber de la plate-forme n'a pas été actionné ou n'est pas entré automatiquement en action.

3.11.3.1.2. La plate-forme doit avoir au moins 800 mm de largeur et 1 200 mm de longueur et elle doit pouvoir fonctionner lorsqu'elle supporte une charge d'au moins 300 kg.

3.11.3.2. Prescriptions techniques supplémentaires pour les élévateurs commandés

3.11.3.2.1. La commande doit être conçue de manière à revenir automatiquement à la position arrêt si on la lâche. Le mouvement de l'élévateur doit alors s'arrêter immédiatement et il doit être possible de commander un mouvement, dans un sens ou dans l'autre.

3.11.3.2.2. Un dispositif de sécurité (par exemple un mécanisme d'inversion de marche) doit protéger les zones non visibles à l'opérateur, où le mouvement de l'élévateur risquerait de coincer ou d'écraser des objets.

3.11.3.2.3. Si l'un de ces dispositifs de sécurité entre en fonction, le mouvement de l'élévateur doit s'arrêter immédiatement et s'inverser.

3.11.3.3. Fonctionnement des élévateurs commandés

3.11.3.3.1. Si l'élévateur est installé à une porte de service située dans le champ de vision directe du conducteur du véhicule, il peut être commandé par celui-ci depuis son siège.

3.11.3.3.2. Dans tous les autres cas, les commandes doivent être situées à côté de l'élévateur. Elles ne doivent pouvoir être mises en fonction et hors fonction que par le conducteur depuis son siège.

▼B

3.11.3.4. Élévateur actionné manuellement

3.11.3.4.1. L'élévateur doit être conçu pour être actionné par des commandes se trouvant à côté.

3.11.3.4.2. L'élévateur doit être conçu de manière à ne pas nécessiter de forces excessives pour l'actionner.

3.11.4. Rampe

3.11.4.1. Dispositions générales

3.11.4.1.1. La rampe ne doit pouvoir être utilisée que lorsque le véhicule est à l'arrêt.

3.11.4.1.2. Ses bords extérieurs doivent être arrondis selon un rayon d'au moins 2,5 mm; ses angles extérieurs doivent être arrondis selon un rayon d'au moins 5 mm.

3.11.4.1.3 La surface utilisable de la rampe doit avoir au moins 800 mm de largeur. La pente de la rampe, lorsqu'elle est sortie et qu'elle repose sur un trottoir de 150 mm de hauteur, ne doit pas dépasser 12 %. La pente de la rampe, lorsqu'elle est sortie et qu'elle repose sur le sol, ne doit pas dépasser 36 %. Un système de baraquage peut être utilisé pour la réalisation de cet essai.

3.11.4.1.4. Toute rampe qui, lorsqu'elle est en position d'utilisation, a plus de 1 200 mm de longueur doit être munie d'un dispositif empêchant le fauteuil de tomber sur les côtés de la rampe.

3.11.4.1.5. Toute rampe doit pouvoir être utilisée sans risque avec une charge de 300 kg.

3.11.4.1.6. Le bord extérieur des surfaces de la rampe qui peuvent être utilisées par un fauteuil roulant est clairement marqué par une bande de couleur d'une largeur comprise entre 45 et 55 mm qui se distingue avec netteté sur le reste de la surface de la rampe. Cette bande de couleur est apposée sur le bord extrême et sur les deux bords parallèles à la direction du déplacement du fauteuil roulant.

Le marquage de tout élément sur lequel on risque de trébucher ou de toute partie de la surface de la rampe qui fait aussi partie de la marche est autorisé.

3.11.4.1.7. Une rampe portative doit être stable lorsqu'elle est en position d'utilisation. Elle doit pouvoir prendre une position qui permette de la ranger en toute sécurité et de la déployer facilement en position d'utilisation.

3.11.4.2. Modes de fonctionnement

3.11.4.2.1. Le déploiement et le rangement de la rampe peuvent être effectués manuellement ou de manière commandée.

3.11.4.3. Prescriptions techniques supplémentaires pour les rampes commandées

3.11.4.3.1. Le déploiement et le rangement de la rampe doivent être indiqués par des feux jaunes clignotant et un signal sonore.

▼B

3.11.4.3.2. Le déploiement et le rangement de la rampe susceptibles d'entraîner des risques de blessures doivent être protégés par un ou plusieurs dispositifs de sécurité.

3.11.4.3.3. Ces dispositifs de sécurité doivent immédiatement arrêter le mouvement de la rampe lorsque celle-ci est soumise à une force de réaction ne dépassant pas 150 N. La force maximale peut dépasser 150 N sur une courte période, à condition de ne pas dépasser 300 N. La force de réaction peut être mesurée par toute méthode jugée satisfaisante par l'autorité d'homologation de type. Des indications pour la mesure des forces réactives sont données dans l'annexe 6 du présent règlement.

3.11.4.3.4. Le mouvement horizontal d'une rampe doit s'arrêter lorsqu'elle est chargée d'une masse de 15 kg.

3.11.4.4. Fonctionnement des rampes commandées

3.11.4.4.1. Si le conducteur voit suffisamment bien la rampe pour surveiller son déploiement et son utilisation afin d'assurer la sécurité des voyageurs, il peut la commander depuis son siège. Cette prescription peut être satisfaite à l'aide d'un ou de plusieurs dispositifs de vision indirecte adéquats.

3.11.4.4.2. Dans tous les autres cas, les commandes doivent être situées à côté de la rampe. Elles ne doivent pouvoir être mises en fonction et hors fonction que par le conducteur depuis son siège.

3.11.4.5. Rampes actionnées manuellement

3.11.4.5.1. La rampe doit être conçue de manière à ne pas nécessiter de forces excessives pour l'actionner.

▼B

ANNEXE 9

(Réservé)

▼B

ANNEXE 10

Homologation de type d'une entité technique distincte ou d'un véhicule dont la carrosserie a déjà été homologuée en tant qu'entité technique distincte

1. HOMOLOGATION D'UNE ENTITÉ TECHNIQUE DISTINCTE

1.1. Aux fins de l'homologation selon le présent règlement d'une entité technique distincte pour la carrosserie d'un véhicule, le constructeur doit apporter la preuve auprès de l'autorité d'homologation de type délivrant l'homologation que les conditions qu'il a déclarées ont été remplies. Les autres conditions au titre du présent règlement doivent être remplies et prouvées conformément au point 2 ci-après.

1.2. L'homologation peut être délivrée pourvu que les conditions auxquelles doit satisfaire le véhicule achevé (comme par exemple les caractéristiques d'un châssis approprié, les restrictions en matière d'utilisation ou d'installation) soient respectées, ces conditions étant consignées sur le certificat d'homologation.

1.3. Toutes ces conditions doivent être communiquées à l'acheteur de la carrosserie du véhicule ou du constructeur en aval sous une forme appropriée.

2. HOMOLOGATION D'UN VÉHICULE DONT LA CARROSSERIE A DÉJÀ ÉTÉ HOMOLOGUÉE EN TANT QU'ENTITÉ TECHNIQUE DISTINCTE

2.1. Aux fins de l'homologation selon le présent règlement d'un véhicule dont la carrosserie a déjà été homologuée en tant qu'entité technique distincte, le constructeur doit apporter la preuve auprès de l'autorité d'homologation de type délivrant l'homologation qu'il a été satisfait aux conditions au titre du présent règlement qui n'auraient pas déjà été remplies et démontrées conformément au point 1 ci-dessus, compte tenu de toutes les homologations précédentes en tant que véhicule incomplet.

2.2. Toutes les exigences fixées conformément au point 1.2 ci-dessus doivent être remplies.

▼B

ANNEXE 11

Masses et dimensions

1. La présente annexe concerne les masses et dimensions des véhicules des catégories M_2 et M_3 dans la mesure où elles sont nécessaires pour l'homologation d'un véhicule en ce qui concerne ses caractéristiques générales de construction.

2. DÉFINITIONS

Aux fins de la présente annexe, on entend par:

2.1. «Groupe d'essieux»: des essieux faisant partie d'un même bogie. Le groupe est appelé tandem dans le cas où il y a deux essieux et tridem dans le cas où il y a trois essieux. Par convention, un essieu simple est considéré comme un groupe d'un seul essieu.

2.2. «Dimensions du véhicule»: les dimensions du véhicule tel qu'il a été construit, selon la déclaration du constructeur.

2.2.1. «Longueur du véhicule»: une dimension mesurée conformément au terme n° 6.1 de la norme ISO 612-1978.

Outre les dispositions de cette norme, il ne doit pas être tenu compte, lors de la mesure de la longueur du véhicule, des équipements suivants:

a) essuie-glaces et lave-glaces;

b) plaques d'immatriculation avant ou arrière;

c) scellés des douanes et leur protection;

d) dispositifs de fixation de la bâche et leur protection;

e) dispositifs d'éclairage;

f) miroirs et autres dispositifs destinés à la vision indirecte;

g) aides visuelles;

h) tuyaux de prise d'air;

i) butées réglables pour éléments démontables de la carrosserie;

j) marchepieds et mains courantes;

k) protections en caoutchouc et équipements similaires;

l) plates-formes de levage, rampes d'accès et équipements similaires en ordre de marche, ne dépassant pas 300 mm, pour autant que la charge utile du véhicule ne soit pas augmentée;

m) dispositifs d'attelage pour véhicules automobiles;

n) collecteurs de courant des véhicules à propulsion électrique;

o) pare-soleil extérieurs.

2.2.2. «Largeur du véhicule»: une dimension mesurée conformément au terme n° 6.2 de la norme ISO 612-1978.

▼B

Outre les dispositions de cette norme, il ne doit pas être tenu compte, lors de la mesure de la largeur du véhicule, des équipements suivants:

a) scellés des douanes et leur protection;

b) dispositifs de fixation de la bâche et leur protection;

c) dispositifs témoins des défaillances des pneumatiques;

d) éléments saillants souples d'un système antiprojection d'eau;

e) dispositifs d'éclairage;

f) rampes d'accès en ordre de marche, élévateurs et équipements similaires en ordre de marche, ne dépassant pas de plus de 10 mm du côté du véhicule, les angles avant et arrière des rampes ayant un arrondi d'au moins 5 mm de rayon, les bords devant présenter un arrondi d'au moins 2,5 mm de rayon;

g) miroirs et autres dispositifs destinés à la vision indirecte;

h) indicateurs de la pression des pneumatiques;

i) marches rétractables;

j) renflement de la paroi des pneumatiques juste au-dessus du point de contact avec le sol;

k) aides visuelles;

l) pour les autobus et autocars guidés, accessoires latéraux rétractables de guidage, en position non rétractée;

m) dispositifs d'éclairage des portes de service.

2.2.3. «Hauteur du véhicule»: une dimension mesurée conformément au terme n° 6.3 de la norme ISO 612-1978.

Outre les dispositions de cette norme, il ne doit pas être tenu compte, lors de la mesure de la hauteur du véhicule, des équipements suivants:

a) antennes;

b) pantographes ou collecteurs de courant des trolleybus, en position relevée.

Pour les véhicules équipés d'un dispositif de levage des essieux, il faut tenir compte de l'effet de ce dispositif.

2.3. «Masse maximale techniquement admissible sur l'essieu (m)»: la masse correspondant à la charge statique verticale maximale admissible transmise au sol par l'essieu fixée en fonction de la construction du véhicule et de l'essieu et déclarée par le constructeur du véhicule.

2.4. «Masse maximale techniquement admissible sur un groupe d'essieux (μ)»: la masse correspondant à la charge statique verticale maximale admissible transmise au sol par le groupe d'essieux fixée en fonction de la construction du véhicule et du groupe d'essieux et déclarée par le constructeur du véhicule.

▼B

2.5. «Masse tractable»: la masse correspondant à la charge appliquée sur la route par le ou les essieux du ou des véhicules tractés.

2.6. «Masse tractable maximale techniquement admissible (TM)»: la masse tractable maximale déclarée par le constructeur.

2.7. «Masse maximale techniquement admissible sur le point d'attelage d'un véhicule»: la masse correspondant à la charge statique verticale maximale admissible sur le point d'attelage en fonction de la construction du véhicule à moteur et/ou du dispositif d'attelage et déclarée par le constructeur. Par définition, cette masse n'inclut pas la masse du dispositif d'attelage au véhicule à moteur.

2.8. «Masse en charge maximale techniquement admissible de l'ensemble (MC)»: la somme des masses du véhicule à moteur et de la remorque déclarée par le constructeur.

2.9. «Élévateur d'essieu»: un dispositif monté en permanence sur le véhicule afin de réduire ou d'accroître la charge sur l'essieu ou les essieux, selon les conditions de charge du véhicule:

a) soit en soulevant les roues jusqu'à ce qu'elles ne touchent plus le sol ou en les abaissant au niveau du sol;

b) soit sans soulever les roues (par exemple, dans le cas de suspensions pneumatiques ou d'autres systèmes);

afin de réduire l'usure des pneus lorsque le véhicule n'est pas en pleine charge et/ou de faciliter le démarrage sur sol glissant de véhicules à moteur ou d'ensembles de véhicules en augmentant la charge sur l'essieu moteur.

3. EXIGENCES

3.1. Mesure de la masse du véhicule en ordre de marche et de sa répartition sur les essieux

La masse du véhicule en ordre de marche et sa répartition sur les essieux est mesurée sur le(s) véhicule(s) présenté(s) conformément au point 3.4 du présent règlement en position immobile, leurs roues étant en ligne droite. Si les masses mesurées ne s'écartent pas de plus de 3 % des masses déclarées par le constructeur pour les configurations techniques correspondantes au sein du type ou ne s'en écartent pas de plus de 5 % s'il s'agit d'un véhicule de catégorie M_2 ne dépassant pas 3 500 kg, les masses en ordre de marche et leur répartition sur les essieux déclarées par le constructeur sont utilisées aux fins des exigences qui suivent. Sinon, les masses mesurées doivent être utilisées et le service technique peut, le cas échéant, effectuer des mesures supplémentaires sur un (des) véhicule(s) autre(s) que celui ou ceux présentés conformément au point 3.4 du présent règlement.

3.2. Calcul de la répartition de la masse

3.2.1. Méthode de calcul

3.2.1.1. Aux fins du calcul de la répartition de la masse décrit ci-après, le constructeur fournit au service technique chargé des essais les informations nécessaires pour connaître, pour chaque configuration technique au sein du type de véhicule, les masses correspondantes: masse en charge maximale techniquement admissible du véhicule, masses maximales techniquement admissibles sur les essieux et les groupes d'essieux, masse tractable maximale techniquement admissible et masse en charge maximale techniquement admissible de l'ensemble.

▼B

3.2.1.2. Les calculs nécessaires sont effectués de manière à garantir le respect des prescriptions suivantes pour chaque configuration technique au sein du type. À cette fin, les calculs peuvent être limités aux cas les plus défavorables.

3.2.1.3. Dans les exigences qui suivent, les symboles M, m_i, μ_j, TM et MC désignent respectivement les paramètres suivants, pour lesquels les exigences fixées au point 3.2 ci-dessus doivent être satisfaites:

M = la masse en charge maximale techniquement admissible du véhicule;

m_i = la masse maximale techniquement admissible sur l'essieu désigné par «i» (i étant un chiffre allant de 1 au nombre total d'essieux du véhicule);

μ_j = la masse maximale techniquement admissible sur l'essieu isolé ou du groupe d'essieux désigné par «j» (j étant un chiffre allant de 1 au nombre total d'essieux isolés ou groupes d'essieux);

TM = la masse tractable maximale techniquement admissible; et

MC = la masse en charge maximale techniquement admissible de l'ensemble.

3.2.1.4. Dans le cas d'un essieu isolé, désigné par «i» en tant qu'essieu et par «j» en tant que groupe d'essieux $m_i = \mu_j$ par définition.

3.2.1.5. Dans le cas de véhicules équipés d'essieux délestables, les calculs requis au point 3.2.1.2 ci-dessus sont effectués, la suspension de ces essieux étant chargée dans sa disposition normale de fonctionnement. Dans le cas de véhicules équipés d'essieux relevables, les calculs requis au point 3.2.1.2 ci-dessus sont effectués, les essieux étant abaissés.

3.2.1.6. Pour les groupes d'essieux, le constructeur indique les lois de répartition entre les essieux de la masse totale appliquée au groupe (en donnant, par exemple, les formules de répartition ou des graphes de répartition).

3.2.2. Limites applicables au chargement

3.2.2.1. La somme des masses m_i ne peut être inférieure à la masse M.

3.2.2.2. Pour chaque groupe d'essieux désigné par «j», la somme des masses m_i sur les essieux ne peut être inférieure à la masse μ_j. En outre, chacune des masses m_i ne peut être inférieure à la partie de μ_j appliquée sur l'essieu «i» telle qu'elle est déterminée par les lois de répartition de la masse de ce groupe d'essieux.

3.2.2.3. La somme des masses μ_j ne peut être inférieure à la masse M.

3.2.2.4. MC ne peut excéder M + TM.

3.2.3. Conditions de chargement

3.2.3.1. La masse du véhicule en ordre de marche, plus la masse Q multipliée par le nombre total de voyageurs, assis et debout, plus les masses WP, B et BX définies au point 3.2.3.2.1 ci-après, plus la masse maximale techniquement admissible sur le point d'attelage, si le constructeur en a installé un, ne peut excéder la masse M.

▼B

3.2.3.2. Lorsque le véhicule en ordre de marche est chargé de la manière décrite au point 3.2.3.2.1 ci-après, la masse correspondant à la charge sur chaque essieu ne peut excéder la masse m_i sur chaque essieu, et la masse correspondant à la charge sur chaque essieu isolé ou groupe d'essieux ne peut excéder la masse μ_j de ce groupe d'essieux. En outre, la masse correspondant à la charge sur l'essieu moteur ou la somme des masses correspondant aux charges sur les essieux moteurs doit correspondre à 25 % au moins de la masse M.

3.2.3.2.1. Le véhicule en ordre de marche est chargé d'une masse correspondant au nombre P de voyageurs assis de masse unitaire Q; d'une masse correspondant au nombre SP de voyageurs debout de masse unitaire Q, uniformément répartie sur la surface S_1 réservée aux voyageurs debout; d'une masse WP uniformément répartie sur chaque emplacement pour fauteuil roulant, le cas échéant; d'une masse égale à B (kg), uniformément répartie dans les compartiments à bagages; et d'une masse égale à BX (kg), uniformément répartie sur la surface du toit prévue pour porter des bagages, où:

P est le nombre de places assises;

S_1 est la surface réservée aux voyageurs debout. Pour les véhicules des classes III ou B, $S_1 = 0$;

SP, déclaré par le constructeur, ne peut être supérieur à la valeur S_1/S_{Sp}, où S_{Sp} est l'espace prévu par convention pour un voyageur debout et précisé dans le tableau ci-dessous;

WP (kg) est le nombre d'emplacements pour fauteuils roulants multiplié par 250 kg, correspondant à la masse du fauteuil et de son utilisateur;

B (kg), déclaré par le constructeur, est une valeur numérique d'au moins 100 × V;

V est le volume total en m^3 des compartiments à bagages, y compris les racks, les coffres à skis et les coffres à bagages qui sont fixés à l'extérieur du véhicule;

BX, déclaré par le constructeur, doit avoir une valeur numérique d'au moins 75 kg/m^2.

Les véhicules à deux étages ne doivent pas être équipés de porte-bagages sur le toit. Par conséquent, leur valeur BX doit être égale à zéro.

Q et S_{Sp} ont les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous:

Classe	Q (kg) masse d'un voyageur	S_{Sp} (en m^2/voyageur debout) espace conventionnel pour un voyageur debout
Classes I et A	68	0,125
Classe II	71 (*)	0,150
Classes III et B	71 (*)	(pas de voyageurs debout)

(*) Y compris un bagage à main de 3 kg.

3.2.3.2.2. Dans le cas d'un véhicule dont le nombre de places assises peut être modifié, la surface disponible pour les voyageurs debout (S_1) et/ou le transport de fauteuils roulants, les dispositions des points 3.2.3.1 et 3.2.3.2 ci-dessus sont déterminées, le cas échéant, pour chacune des configurations suivantes:

▼B

3.2.3.2.2.1. Le nombre maximal de places assises étant occupé, tout l'espace restant disponible pour des voyageurs debout est occupé (jusqu'à la capacité limite en places debout déclarée par le constructeur, si elle est atteinte, sans compter les espaces exclusivement réservés aux utilisateurs de fauteuils roulants), et ensuite tout espace restant éventuellement disponible pour des fauteuils roulants est occupé;

3.2.3.2.2.2. Tout l'espace disponible pour des voyageurs debout étant occupé (jusqu'à la capacité limite en places debout déclarée par le constructeur, sans compter les espaces exclusivement réservés aux utilisateurs de fauteuils roulants), les places assises dans l'espace restant sont occupées, et ensuite tout espace restant éventuellement disponible pour des fauteuils roulants est occupé;

3.2.3.2.2.3. Tout l'espace disponible pour des fauteuils roulants étant occupé, tout l'espace restant disponible pour des voyageurs debout est occupé (jusqu'à la capacité limite en places debout déclarée par le constructeur, si elle est atteinte) et ensuite tout espace restant éventuellement disponible pour des places assises est occupé.

3.2.3.3. Lorsque le véhicule est en ordre de marche ou chargé de la manière décrite au point 3.2.3.2.1 ci-dessus, la masse correspondant à la charge sur l'essieu avant ou sur le groupe d'essieux avant ne peut être inférieure au pourcentage de la masse du véhicule en ordre de marche ou de la masse en charge maximale techniquement admissible «M» défini par le tableau suivant:

Classes I et A		Classe II		Classes III et B	
Rigide	Articulé	Rigide	Articulé	Rigide	Articulé
20	20	25 ([1])	20	25 ([1])	20

([1]) Pourcentage ramené à 20 % pour les véhicules à trois essieux des classes II et III ayant deux essieux directeurs.

3.2.3.4. Lorsqu'un véhicule doit être homologué pour plus d'une classe, les points 3.2.3.1 et 3.2.3.2 ci-dessus s'appliquent à chaque classe.

3.3. Marquage des véhicules

3.3.1. Le véhicule doit être marqué distinctement à l'intérieur, à un endroit visible par le conducteur en position assise:

3.3.1.1. Au moyen de lettres ou de pictogrammes d'au moins 10 mm de hauteur et de chiffres d'au moins 12 mm de hauteur indiquant:

3.3.1.1.1. Le nombre maximal de voyageurs assis que peut transporter le véhicule;

3.3.1.1.2. Le cas échéant, le nombre maximal de voyageurs debout que peut transporter le véhicule;

3.3.1.1.3. Le cas échéant, le nombre maximal de voyageurs en fauteuil roulant que peut transporter le véhicule.

3.3.1.2. Au moyen de lettres ou de pictogrammes d'au moins 10 mm de hauteur et de chiffres d'au moins 12 mm de hauteur indiquant:

3.3.1.2.1. La masse de bagages que peut transporter le véhicule lorsqu'il est complètement chargé au sens du point 3.2.3 de la présente annexe;

3.3.1.2.2. Le cas échéant, elle comprend la masse de bagages:

3.3.1.2.2.1. Dans les compartiments à bagages (masse B, point 3.2.3.2.1 ci-dessus);

▼B

3.3.1.2.2.2. Sur le toit, lorsque ce dernier est équipé pour recevoir des bagages (masse BX, point 3.2.3.2.1 ci-dessus).

3.3.2. Un emplacement doit être prévu, juste à côté des marquages susmentionnés, afin que le véhicule puisse être marqué au moyen de lettres ou de pictogrammes d'au moins 10 mm de hauteur et de chiffres d'au moins 12 mm de hauteur indiquant la masse de bagages B + BX que peut emporter le véhicule lorsqu'il transporte le nombre maximal de voyageurs et de membres d'équipage sans dépasser la masse maximale en charge, ou la masse maximale par essieu ou groupe d'essieux permettant au véhicule d'être mis en circulation dans la partie contractante où il doit être immatriculé. Les parties contractantes qui imposent l'indication de cette masse doivent, en accord avec le constructeur, déterminer la masse de bagages à indiquer et prendre les mesures nécessaires pour que les véhicules soient ainsi marqués avant leur immatriculation.

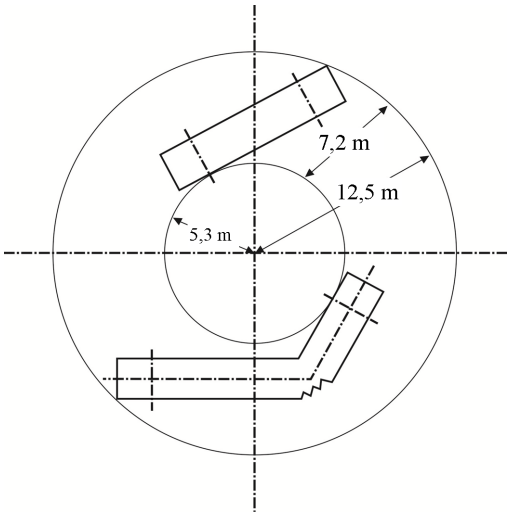
3.4. Manœuvrabilité

3.4.1. Tout véhicule à moteur doit pouvoir manœuvrer, dans chacun des deux sens, selon une trajectoire circulaire complète de 360° à l'intérieur d'une surface définie par deux cercles concentriques, le cercle extérieur ayant un rayon de 12,50 m et le cercle intérieur, un rayon de 5,30 m, aucun des points extrêmes du véhicule (à l'exception des éléments saillants exclus de la mesure de la largeur du véhicule) ne débordant les circonférences de ces cercles. Pour les véhicules équipés d'un élévateur d'essieu, cette exigence vaut également pour le cas où le ou les essieux se trouvent en position relevée ou lorsque le ou les essieux délestables sont en position déchargée.

3.4.1.1. La vérification du respect des prescriptions du point 3.4.1 ci-dessus est effectuée de telle sorte que l'extrémité avant du véhicule située le plus à l'extérieur du virage suive la circonférence du cercle extérieur (voir figure A).

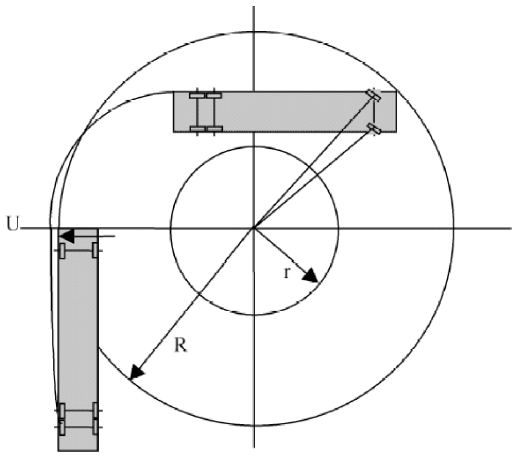
3.4.2. Le véhicule étant immobile, un plan vertical tangent au côté du véhicule qui est dirigé vers l'extérieur du cercle est établi par le marquage d'une ligne au sol. Dans le cas d'un véhicule articulé, les deux parties rigides doivent être alignées sur le plan. Lorsque le véhicule aborde en ligne droite la zone circulaire décrite au point 3.4.1 ci-dessus, aucun de ses éléments ne peut déborder ce plan vertical de plus de 0,60 m (voir figures B et C).

Figure A



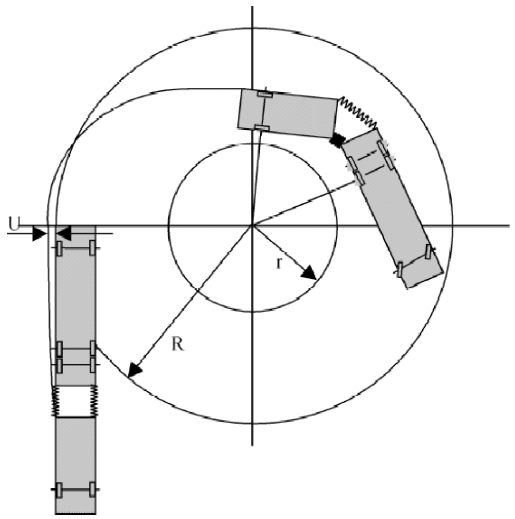
▼B

Figure B



R = 12,5 m
r = 5,3 m
U = 0,6 m au maximum

Figure C



R = 12,5 m
r = 5,3 m
U = 0,6 m au maximum

3.4.3. Les prescriptions des points 3.4.1 à 3.4.2 ci-dessus peuvent également être vérifiées, à la demande du constructeur, à l'aide d'un calcul équivalent approprié ou d'une démonstration géométrique.

3.4.4. Dans le cas de véhicules incomplets, le constructeur déclare les dimensions maximales admissibles du véhicule pour lequel celui-ci doit être vérifié par rapport aux exigences des points 3.4.1 à 3.4.2 ci-dessus.

▼B

ANNEXE 12

Prescriptions de sécurité supplémentaires applicables aux trolleybus

1. DÉFINITIONS

1.1. «Tension de la ligne» s'entend de la tension fournie au trolleybus par le système d'alimentation électrique extérieur.

Les trolleybus doivent être conçus pour fonctionner avec une des tensions nominales de la ligne suivantes:

a) 600 V (plage de fonctionnement allant de 400 à 720 V, et 800 V en courant continu pendant 5 min); ou

b) 750 V (plage de fonctionnement allant de 500 à 900 V et 1 000 V en courant continu pendant 5 min); et

c) résister à des surtensions de 1 270 V pendant 20 ms.

1.2. Les circuits électriques des trolleybus sont classés comme suit en fonction de leur tension nominale dans les classes suivantes:

1.2.1. «Classe de tension A» s'entend d'une:

Tension nominale ≤ 30 V courant alternatif;

Tension nominale ≤ 60 V courant continu.

1.2.2. «Classe de tension B» s'entend d'une:

Tension nominale > 30 V et ≤ 1 000 V courant alternatif;

Tension nominale > 60 V et ≤ 1 500 V courant continu.

1.3. Conditions climatiques nominales

1.3.1. Les trolleybus doivent être conçus pour fonctionner de manière fiable dans les conditions ambiantes suivantes:

1.3.1.1. Température comprise entre – 25 °C et + 40 °C;

1.3.1.2. Taux d'humidité relative: allant jusqu'à 98 % à une température égale ou inférieure à 25 °C;

1.3.1.3. Pression atmosphérique comprise entre 86,6 kPa et 106,6 kPa;

1.3.1.4. Altitude allant du niveau de la mer à 1 400 m maximum au-dessus du niveau de la mer.

1.3.2. Les conditions ambiantes spéciales dépassant les conditions climatiques nominales énoncées au point 1.3.1 ci-dessus, devront être indiquées dans le dossier d'homologation de type (annexe 1, partie 1, appendices 1 à 3) et dans la fiche de communication (annexe 1, partie 2, appendices 1 à 3).

1.4. «Matériau autoextinguible» s'entend d'un matériau dont la combustion s'arrête lorsque la source d'inflammation est éloignée.

1.5. «Isolation»: il existe différents types d'isolation:

1.5.1. Isolation fonctionnelle: elle assure la fonctionnalité de l'équipement;

1.5.2. Isolation de base: elle protège les personnes contre les risques propres à l'électricité dans les systèmes protégés par une liaison équipotentielle;

▼B

1.5.3. Isolation supplémentaire: elle protège les personnes contre les risques propres à l'électricité dans les systèmes non protégés par une liaison équipotentielle;

1.5.4. Double isolation: elle est une combinaison des isolations de base et supplémentaire, chacune se prêtant individuellement aux essais à l'aide d'une couche intermédiaire métallisée.

1.6. «Tension nominale d'isolement»

1.6.1. S'agissant de circuits connectés à la tension de la ligne, la tension nominale d'isolement (U_{Nm}) est pour chaque partie de la double isolation la tension maximale de la ligne conformément au point 1.1 ci-dessus; et

1.6.2. En ce qui concerne les circuits isolés de la tension de la ligne (U_{Nm}) est la tension permanente maximale dans le circuit.

2. CAPTAGE DU COURANT

2.1. Le courant des fils de contact est transmis par un ou plusieurs dispositifs de connexion, comprenant normalement deux capteurs de courant. (Un capteur de courant unique ou un pantographe peut être utilisé pour les applications guidées). Un capteur de courant se compose d'un dispositif de montage sur le toit (embase), d'une perche de trolley, d'un archet capteur de courant et d'un frotteur remplaçable. Les capteurs de courant sont fixés de manière à pouvoir tourner dans les plans à la fois horizontal et vertical.

Un capteur de courant doit pouvoir effectuer, au minimum, une rotation de ± 55° autour de l'axe vertical et de ± 20° autour de l'axe horizontal de sa fixation au trolleybus.

2.2. Les perches de trolley doivent être faites soit d'un matériau assurant l'isolement, soit d'un métal recouvert d'un matériau isolant faisant office d'isolation fonctionnelle destinée à éviter les courts-circuits entre les lignes aériennes au cas où elles se détacheraient (déraillement) et elles doivent résister résistant aux chocs mécaniques.

2.3. Les capteurs de courant doivent être conçus pour assurer un contact permanent avec les fils de contact lorsque ces fils sont situés à une hauteur variant de 4 à 6 m au-dessus du sol et pour que l'axe longitudinal du trolleybus puisse s'écarter de 4 m de part et d'autre de l'axe médian des fils de contact.

2.4. Chaque perche de trolley doit être munie d'un dispositif lui permettant de se rétracter automatiquement au cas où le capteur de courant se détacherait accidentellement du fil de contact (déraillement).

2.5. En cas de déraillement, il faut éviter tout contact entre la perche rétractée et quelque partie du toit que ce soit.

2.6. La tête de perche du capteur de courant, lorsqu'elle n'est plus dans sa position normale sur la perche de trolley, doit rester reliée à celle-ci.

2.7. Le capteur de courant peut être équipé d'un système de commande à distance depuis la cabine du conducteur, au moins pour l'abaisser.

2.8. Le trolleybus doit comporter des aménagements permettant au conducteur de remplacer, en cas de besoin, les frotteurs lorsque le véhicule est en service sur la chaussée.

▼B

3. ÉQUIPEMENT DE TRACTION ET ÉQUIPEMENT AUXILIAIRE

3.1. L'appareillage électrique installé sur le trolleybus doit être protégé contre les surtensions et les courts-circuits. La protection doit de préférence être assurée par un système de disjoncteurs commandés automatiquement, à distance ou manuellement.

3.2. Les organes électriques doivent être protégés contre les surtensions provoquées par les commutations ou les phénomènes atmosphériques.

3.3. Les disjoncteurs doivent pouvoir interrompre individuellement les circuits endommagés.

3.4. Si un circuit quelconque comprend un disjoncteur unipole, ce dernier doit être installé sur la ligne positive du circuit.

3.5. Tous les circuits électriques et branches de circuit de la classe de tension B doivent être à deux conducteurs. La caisse du trolleybus peut faire office de conducteur pour protéger par liaison équipotentielle les circuits, doublement isolés de la ligne de tension, de la classe de tension B. Elle peut aussi être utilisée pour la mise à la masse des circuits de la classe de tension A.

3.6. Les boîtiers de batterie, couvercles des accumulateurs et caisses de groupement des batteries doivent être en matériaux ininflammables ou auto-extinguibles.

3.7. Les organes électriques connectés à la tension de la ligne doivent, outre leur isolation de base, être munis d'une isolation supplémentaire par rapport à la caisse du trolleybus, à l'alimentation électrique de bord et à l'interface de signaux (conformément à la norme ISO 20653:2013).

Pour la protection de parties conductrices du courant et des couches intermédiaires métallisées situées à l'intérieur du compartiment voyageurs ou du compartiment à bagages, il doit être satisfait au degré de protection IPXXD (conformément à la norme ISO 20653:2013).

Pour la protection des parties conductrices du courant et des couches intermédiaires métallisées situées ailleurs qu'à l'intérieur du compartiment voyageurs ou du compartiment à bagages mais pas sur le toit, il doit être satisfait au degré de protection IPXXB (conformément à la norme ISO 20653:2013).

Pour la protection des parties conductrices du courant et des couches intermédiaires métallisées situées sur le toit avec protection de distance, il ne doit être satisfait à aucun degré de protection.

3.7.1. Pour les isolations extérieures, par exemple sur le toit et au niveau du moteur de traction, où la conductivité est occasionnelle et le nettoyage régulier, la ligne de fuite doit être d'au moins 10 mm.

Elles doivent être montées avec un abri contre les intempéries ou conçues comme des isolateurs de type parapluie ou avec bande à larmier, ou au moyen d'une autre technique produisant des effets équivalents. Il est recommandé d'utiliser du silicium comme matériau de base ou de protection. Dans ce cas la distance d'isolement doit être d'au moins 20 mm.

Avec d'autres matériaux, conceptions ou types de montage, ou dans des conditions de fonctionnement extrêmes, il faut choisir une distance d'isolement supérieure. La description du schéma de montage fait partie des éléments pris en compte pour l'homologation (voir le point 6.2.11 de l'annexe 1, partie 1, appendices 1, 2 et 3).

▼B

3.7.2. L'équipement fonctionnant à des tensions de la classe B doit porter le symbole de l'éclair, en forme de flèche noire sur fond jaune dans un triangle bordé de noir.



Ce symbole doit aussi être visible sur les enceintes et barrières qui, une fois retirées, exposent les parties conductrices de courant des circuits de la classe de tension B. L'accessibilité et l'amovibilité de ces barrières/enceintes doivent être prises en considération lorsqu'il s'agit d'évaluer la nécessité d'apposer ce symbole.

3.8. À l'exception des capteurs de courant, des limiteurs de surtension et des résistances de traction, les parties conductrices du courant des organes électriques doivent être protégées de l'humidité et de la poussière.

3.9. Il y a lieu de prévoir un moyen de soumettre périodiquement à des essais de résistance chaque isolation de base et supplémentaire des organes électriques ayant une double isolation. Sur un véhicule neuf à l'état sec, la résistance d'isolement des circuits électriques à une tension d'essai de 1 000 V courant continu ne doit pas être inférieure aux valeurs suivantes:

3.9.1. Pour chaque isolation de base: 10 MΩ;

3.9.2. Pour chaque isolation supplémentaire: 10 MΩ;

3.9.3. Pour la double isolation dans son ensemble: 10 MΩ.

3.10. Câblage et appareils

3.10.1. Du fil souple doit être utilisé pour tous les circuits. La tension nominale d'isolement des fils par rapport à la terre doit être au moins égale à la tension nominale d'isolement conforme au point 1.6.

3.10.2. Le câblage une fois en place ne devrait pas être soumis à des contraintes mécaniques.

3.10.3. L'isolation des câbles ne doit pas transmettre la combustion.

3.10.4. Les câbles portés à des tensions de différentes classes doivent être posés séparément.

3.10.5. Les fourreaux à câbles doivent être en matériaux ininflammables ou autoextinguibles. Les fourreaux situés à l'intérieur du compartiment voyageurs de la classe de tension B doivent être fermés et faits de métal. Ces fourreaux métalliques doivent être reliés au châssis du véhicule.

3.10.6. (Réservé)

3.10.7. Le câblage situé sous le plancher du véhicule doit être dans des fourreaux qui le protègent de l'entrée et de la propagation de l'eau et des poussières.

3.10.8. La fixation et le parcours des câbles doivent être tels qu'ils empêchent toute détérioration de l'isolation par abrasion (frottement). Des passe-fils en matériau élastomère doivent être posés aux points où le câblage traverse des éléments structuraux métalliques. Le rayon de courbure des fourreaux protégeant les câbles doit être égal à au moins cinq fois le diamètre extérieur desdits fourreaux.

▼B

3.10.9. À proximité des disjoncteurs, les câbles doivent être disposés de telle façon qu'il ne puisse y avoir d'effet d'arc électrique entre les câbles.

3.10.10. Des précautions doivent être prises pour éviter que les câbles soient endommagés par suite de la proximité de résistances ou d'autres composants électriques portés à haute température. Dans les zones critiques, des câbles résistant à la chaleur doivent être utilisés.

3.10.11. Les supports de câbles, connecteurs et autres dispositifs de montage doivent être faits de matériaux ininflammables ou auto-extinguibles. Les composants en matériaux auto-extinguibles ne doivent être utilisés que pour les éléments électriques installés à l'extérieur du compartiment voyageurs.

3.10.12. Toutes les isolations des équipements à tension de classe B présents à bord du trolleybus doivent subir des essais au moyen d'une source de courant électrique alternatif à une fréquence d'essai de 50-60 Hz pendant 1 min.

La tension d'essai (U_{test}) appliquée au câblage et aux composants du trolleybus doit être:

Isolation de base: $U_{Test} = 2 \times U_{Nm} + 1\,500$ V

Isolation supplémentaire: $U_{Test} = 1{,}6 \times U_{Nm} + 500$ V

Pour les circuits doublement isolés de la tension de la ligne aérienne, la tension d'essai (U_{test}) doit être égale ou supérieure à 1 500 V, ou:

Isolation de base: $U_{Test} = 2 \times U_{Nm} + 1\,000$ V

La tension d'essai équivalente en courant continu est le double de ce qu'elle est en courant alternatif.

L'isolation renforcée n'est pas autorisée dans les trolleybus pour les circuits directement connectés à la ligne aérienne.

4. SÉCURITÉ DES VOYAGEURS ET DES MEMBRES D'ÉQUIPAGE DU POINT DE VUE ÉLECTRIQUE

4.1. Dans un trolleybus, chaque circuit mis sous tension par la ligne aérienne doit être doublement isolé de la caisse du véhicule.

4.2. L'influence des courants de charge dynamiques engendrés par le couplage capacitif entre des équipements de la classe de tension B et le châssis électrique doit être réduite par l'impédance de protection des matériaux isolants utilisés dans la zone d'accès. Les colonnes et les barres de maintien situées à proximité des portes, les rampes d'aide à la mobilité et les premières marches doivent être faites d'un matériau isolant ou revêtues d'un matériau isolant résistant aux effets mécaniques, ou être isolées de la caisse du trolleybus.

4.3. Un dispositif permettant de surveiller en permanence le courant ou la tension de fuite entre la caisse du trolleybus et la chaussée doit être installé à bord du trolleybus. Le dispositif doit automatiquement déconnecter les circuits haute tension du système de contact (lorsque le trolleybus est à l'arrêt) si le courant de fuite est supérieur à 3 mA ou si la tension de fuite dépasse 60 V en courant continu (conformément à la norme EN 50122-1 ou IEC 62128-1).

5. CABINE DU CONDUCTEUR

5.1. Aucun appareillage haute tension ne doit être accessible au conducteur dans sa cabine.

▼B

5.2. Le tableau de bord doit comporter au moins les appareils suivants:

5.2.1. Indicateur de la tension sur la ligne de contact;

5.2.2. Indicateur de tension nulle sur la ligne de contact;

5.2.3. Indicateur de l'état du disjoncteur principal automatique de la ligne de contact;

5.2.4. Indicateur de charge/décharge de la batterie d'accumulateurs;

5.2.5. Indicateur d'une tension électrique dangereuse sur la caisse ou d'un courant de fuite supérieur aux limites précisées au point 4.2 ci-dessus.

▼B

ANNEXE 13

PARTIE 1

Système d'extinction d'incendie homologué en tant que composant

1. PRESCRIPTIONS

1.1. Les systèmes d'extinction d'incendie doivent être soumis à des essais à forte charge calorifique, à faible charge calorifique et à forte charge calorifique avec ventilateur, et à des essais de réallumage.

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. Forte charge calorifique

1.3.1. L'essai doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 2 de la présente annexe.

1.3.2. L'essai doit être effectué alors que l'agent extincteur et le récipient à gaz propulseur sont refroidis à la température minimale de fonctionnement du système d'extinction d'incendie comme déclarée par le fabricant.

1.3.3. L'incendie doit être complètement éteint soit au plus tard dans la minute qui suit l'activation, soit avant que tout l'agent extincteur ait été utilisé, selon ce qui arrive en premier.

1.3.4. L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou lors de deux tentatives sur trois au cas où la première tentative échoue.

1.4. Faible charge calorifique

1.4.1. L'essai doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 3 de la présente annexe.

1.4.2. L'incendie doit être complètement éteint soit au plus tard dans la minute qui suit l'activation, soit avant que tout l'agent extincteur ait été utilisé, selon ce qui arrive en premier.

1.4.3. L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou lors de deux tentatives sur trois au cas où la première tentative échoue.

1.5. Forte charge calorifique avec ventilateur

1.5.1. L'essai doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 4 de la présente annexe.

1.5.2. L'incendie doit être complétement 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 lors de deux tentatives sur trois au cas où la première tentative échoue.

1.6. Essai de réallumage

1.6.1. L'essai doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 5 de la présente annexe.

1.6.2. Il ne doit se produire aucun réallumage dans les 45 s qui suivent l'extinction complète.

1.6.3. L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou lors de deux tentatives sur trois au cas où la première tentative échoue.

▼B

PARTIE 2

Système d'extinction d'incendie installé dans un compartiment moteur spécifique

1. PRESCRIPTIONS

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) la position du compartiment moteur dans le véhicule;

b) le volume brut maximal;

c) la disposition générale des composants dans le compartiment (emplacement des risques de départ de feu déterminés).

Pour les compartiments dans lesquels est situé un dispositif de chauffage à combustion, les caractéristiques b) et c) sont applicables.

1.2. Les systèmes d'extinction d'incendie doivent être soumis à des essais à forte charge calorifique, à faible charge calorifique et à forte charge calorifique 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 réallumage.

1.3. L'appareillage d'essai, les feux d'essai et les conditions générales d'essai sont décrits à l'appendice 1 de la présente annexe.

Afin de faciliter le positionnement des bacs à 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 et au compartiment du dispositif de chauffage à combustion spécifiques. Toute adaptation doit être fondée sur les dispositions énoncées aux points 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 d'incendie 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, appuyés sur une documentation et consignés dans le procès-verbal d'essai.

1.4. Forte charge calorifique

1.4.1. L'essai doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 2 de la présente annexe.

1.4.2. L'essai doit être effectué avec l'agent extincteur et le récipient à gaz propulseur refroidis à la température minimale de fonctionnement du système d'extinction d'incendie comme déclarée par le fabricant.

1.4.3. L'incendie doit être complétement éteint soit dans la minute qui suit l'activation, soit à la fin de la décharge du système d'extinction.

1.4.4. L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou lors des deuxième et troisième tentatives au cas où la première tentative échoue.

1.5. Faible charge calorifique

1.5.1. L'essai doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 3 de la présente annexe.

▼B

1.5.2. L'incendie doit être complétement éteint soit dans la minute qui suit l'activation, soit à la fin de la décharge du système d'extinction.

1.5.3. L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou lors des deuxième et troisième tentatives au cas où la première tentative échoue.

1.6. Forte charge calorifique 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 doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 4 de la présente annexe.

1.6.2. L'incendie doit être complétement 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 lors des deuxième et troisième tentatives au cas où la première tentative échoue.

1.7. Essai de réallumage

1.7.1. L'essai de réallumage doit être effectué conformément aux prescriptions de l'appendice 5 de la présente annexe.

1.7.2. Il ne doit se produire aucun réallumage dans les 45 s qui suivent l'extinction complète.

1.7.3. L'essai est considéré comme réussi si l'extinction est obtenue à la première tentative ou lors des deuxième et troisième tentatives au cas où la première tentative échoue.

▼B

Appendice 1

Dispositif d'essai, feux d'essai et prescriptions générales d'essai

1. DISPOSITIF D'ESSAI

1.1. Le dispositif d'essai doit être réalisé en tôle d'acier dont l'épaisseur doit être conforme aux cotes indiquées au tableau 1. La figure 1 représente le dispositif vu 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'extrémité arrière d'un compartiment moteur réel.

Figure 1

Système de coordonnées pour le positionnement des composants sur le dispositif d'essai (vu de l'avant)

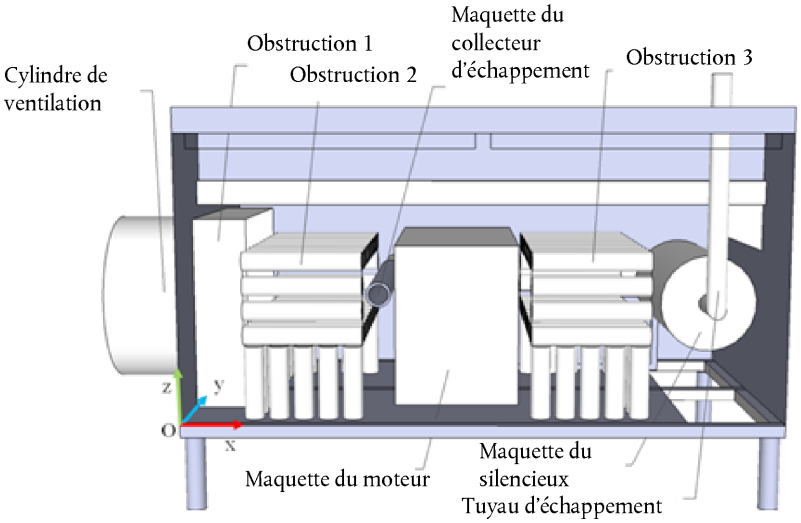
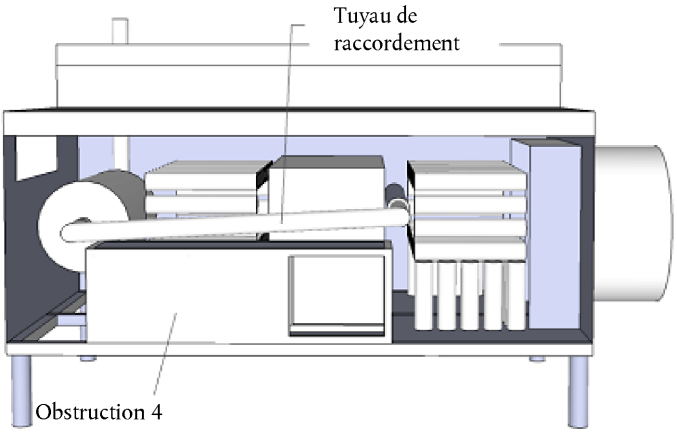


Figure 2

Dispositif d'essai vu de l'arrière



▼B

Figure 3

Dispositif d'essai vu du dessus

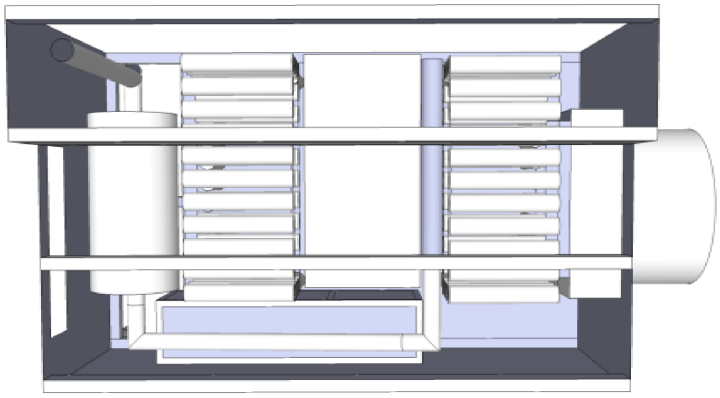


Tableau 1

Éléments constituant le dispositif d'essai

(en mm)

Éléments	Épaisseur de la tôle
Buse de ventilateur	1,5-2
Obstructions	1,5-2
Maquette du collecteur d'échappement	8
Maquette du moteur	2-3
Maquette du silencieux	2-3
Tuyau d'échappement	2-3
Tuyau de raccordement	2-3
Parois, plafond et plancher	1,5-3

1.2. Emplacement des composants

1.2.1. Tous les composant 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 par rapport à l'origine (voir la figure 1, en bas à gauche).

Tableau 2

Coordonnées des composants

Éléments	Coordonnées [x; y; z]
Buse de ventilateur	[– 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]

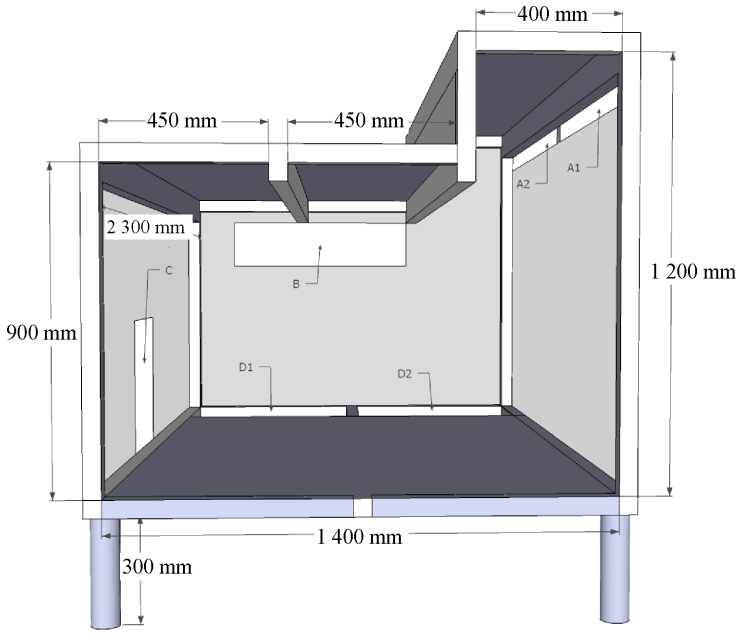
▼B

1.3. Bâti

1.3.1. Le bâti du dispositif d'essai doit être construit conformément à la figure 4. Les dimensions des éléments portants sont de 50 mm × 50 mm et de 100 mm × 50 mm respectivement. Le bâti doit être surélevé de 300 mm au-dessus du sol.

Figure 4

Bâti 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 représentées à la figure 4.

Tableau 3

Coordonnées des ouvertures dans le dispositif d'essai

Ouverture	Coordonnées [x; y; z] – [x; y; z]	Surface de l'ouverture (en m^2)
A1	[0,03; 0,00; 1,08] — [1,18; 0,00; 1,13]	0,06
A2	[1,22; 0,00; 1,08] — [2,37; 0,00; 1,13]	0,06
B	[2,40; 0,50; 0,70] — [2,40; 1,30; 0,90]	0,16
C	[0,85; 1,50; 0,03] — [1,24; 1,50; 0,36]	0,13
D1	[2,00; 0,05; 0,00] — [2,35; 0,73; 0,00]	0,27
D2	[2,00; 0,78; 0,00] — [2,35; 1,20; 0,00]	0,26
	Surface totale des ouvertures:	0,94

1.5. Ventilateur

1.5.1. Un ventilateur axial de 710 mm de diamètre doit être monté sur le côté gauche de la buse de ventilateur. Le diamètre de la buse doit être égal à celui du ventilateur. Le ventilateur doit produire un certain débit d'air dans de la buse en fonction des scénarios d'essai décrits dans les appendices 2 à 5. On peut utiliser un convertisseur de fréquence pour régler la vitesse du ventilateur.

▼B

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 Ø 400 mm × 800 mm. Les dimensions intérieures de la maquette du collecteur d'échappement doivent être de Ø 80 mm × 900 mm. Les maquettes des composants doivent être vides. La maquette du collecteur d'échappement doit être raccordée à celle du silencieux par un tuyau de 76 mm de diamètre. Un tuyau partant de la maquette du silencieux doit également être utilisé pour évacuer hors du dispositif d'essai les gaz d'échappement provenant du système de préchauffage.

1.7. Thermocouples

1.7.1. Sept thermocouples (Tc) doivent être montés sur la maquette du collecteur d'échappement; ils doivent pénétrer de 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 être placés autour de la maquette, à la même distance de l'orifice d'entrée que le thermocouple Tc2. Les emplacements des thermocouples sont indiqués sur les figures 5 et 6.

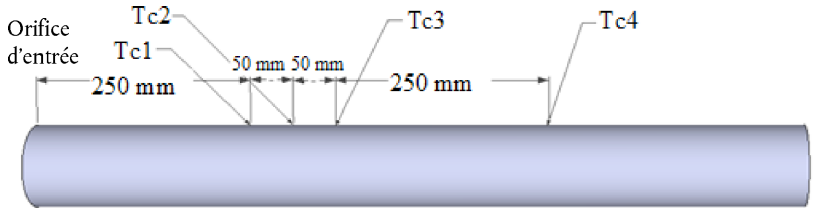
Tableau 4

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

Thermocouple	Distance de l'orifice d'entrée (en mm)
Tc1	250
Tc2	300
Tc3	350
Tc4	600
Tc5	300
Tc6	300
Tc7	300

Figure 5

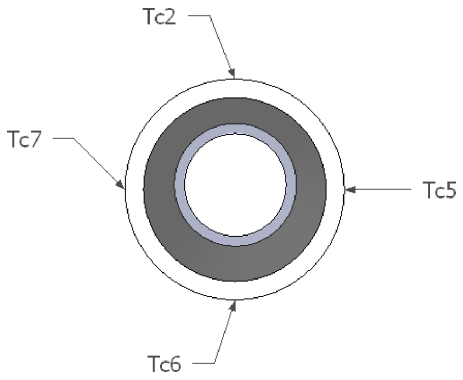
Position des thermocouples sur la maquette du collecteur d'échappement



▼B

Figure 6

Disposition des 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

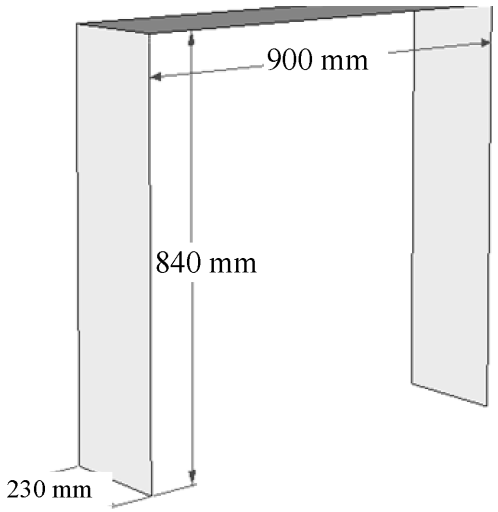
1.8.1. Le brûleur à propane utilisé pour préchauffer le système d'échappement doit être choisi de manière à satisfaire aux exigences du point 3.4.6 en ce qui concerne les températures à atteindre.

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



▼B

Figure 8

Obstructions 2 et 3

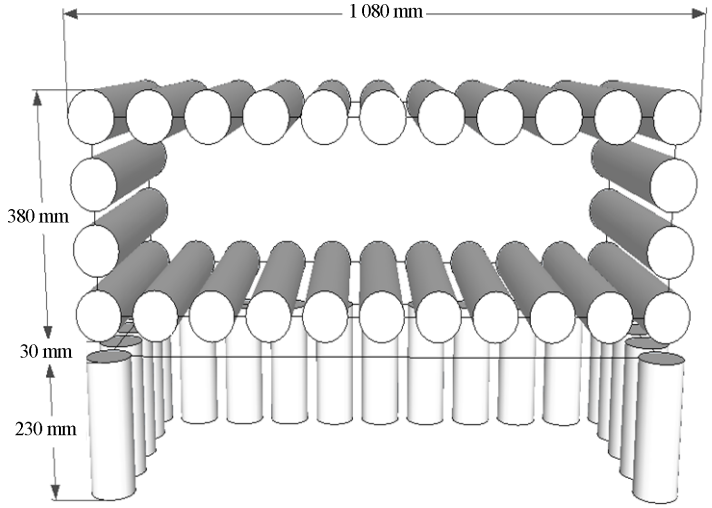
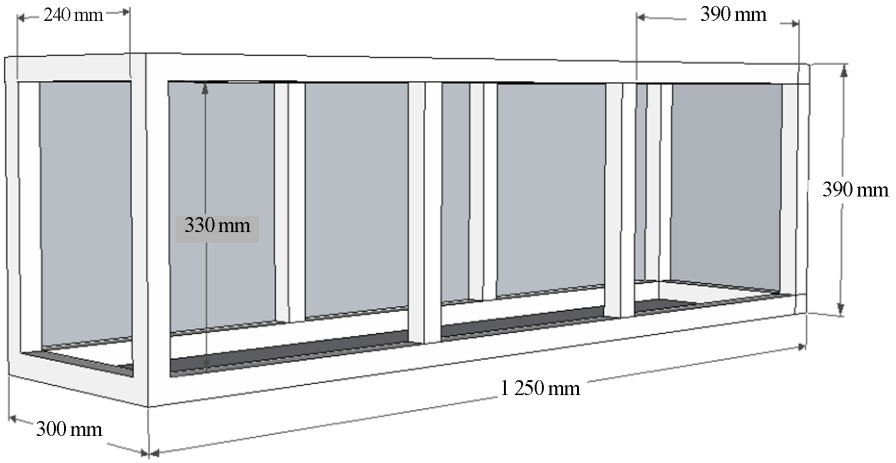


Figure 9

Obstruction 4



1.10. Bacs pour feu en nappe

1.10.1. Des spécifications détaillées de ces bacs sont données dans le tableau 5. Trois types de feux d'essai différents sont définis dans le tableau 6: carré, rectangulaire et circulaire.

Tableau 5

Spécifications des bacs pour feu en nappe

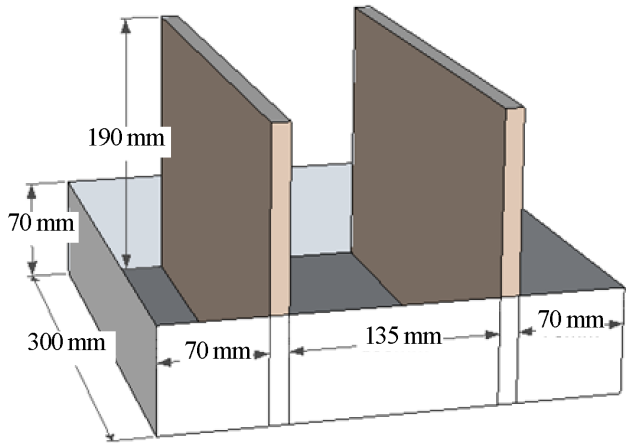
Dimensions	Hauteur du rebord (en mm)	Épaisseur nominale (en mm)	Utilisé pour le feu d'essai n°
300 mm × 300 mm	70	1,5	1,2
200 mm × 300 mm	70	2	3
Ø 150 mm	100	1,5	3

1.10.2. Les bacs carrés avec panneaux de fibre et les bacs rectangulaires pour feu en 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 n° 2. Le feu d'essai doit être positionné perpendiculairement au long côté du dispositif d'essai

▼B

Figure 10

Distances pour le feu d'essai n° 2



2. FEUX D'ESSAI

2.1. Les feux d'essai du tableau 6 doivent être appliqués comme décrit dans les appendices 2 à 5. On doit utiliser pour l'essai du carburant diesel (gazole 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^2/s.

Tableau 6

Feux d'essai

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

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

Tableau 7

Quantité de combustible utilisée dans les bacs pour feu en nappe

Dimensions	Eau (en l)	Gazole (en l)	Heptane (en l)	Utilisé pour le feu d'essai n°
300 mm × 300 mm	1,0	0,5	0,2	1,2
200 mm × 300 mm	0,5	0,5	0,2	3
Ø 150 mm	0,2	0,2	0,1	4

▼B

2.3. Le feu d'essai n° 2 est constitué d'un feu en nappe d'heptane et de deux panneaux de fibre imbibés de gazole dont la densité à sec est de 3,5 kg/m^3. Les dimensions des panneaux de fibre doivent être d'au moins 12 mm × 295 mm × 190 mm. Ils doivent être constitués d'au moins 90 % de bois. Leur taux d'humidité avant d'être imbibés de gazole ne doit pas dépasser 7 %. Les panneaux doivent être complètement immergés dans le gazole pendant au moins 10 min avant l'essai et placés verticalement sur le bac pour feu en nappe au maximum 10 min avant le début de l'essai.

2.4. Les feux d'essai n^{os} 5 et 6 sont constitués de feux de jet pulvérisé de carburant diesel, tandis que le feu d'essai n° 7 consiste en un feu de fuite d'huile goutte à goutte (inflammation sur une surface chaude).

La buse de pulvérisation à utiliser pour le feu d'essai n° 5 doit être du type Lechler 460.368.30 ou un modèle équivalent. Pour le feu d'essai n° 6, elle doit être du type Lechler 212.245.11 ou un modèle équivalent, et dans le cas du feu d'essai n° 7, du type Danfoss 0.60X80H ou un modèle équivalent.

3. INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXTINCTION D'INCENDIE

3.1. Pour obtenir les conditions minimales de débit de décharge, un système extincteur doit être assemblé à ses limites maximales de dimensionnement 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 d'incendie doit être installé par le fabricant ou le fournisseur. La figure 11 indique la zone 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:

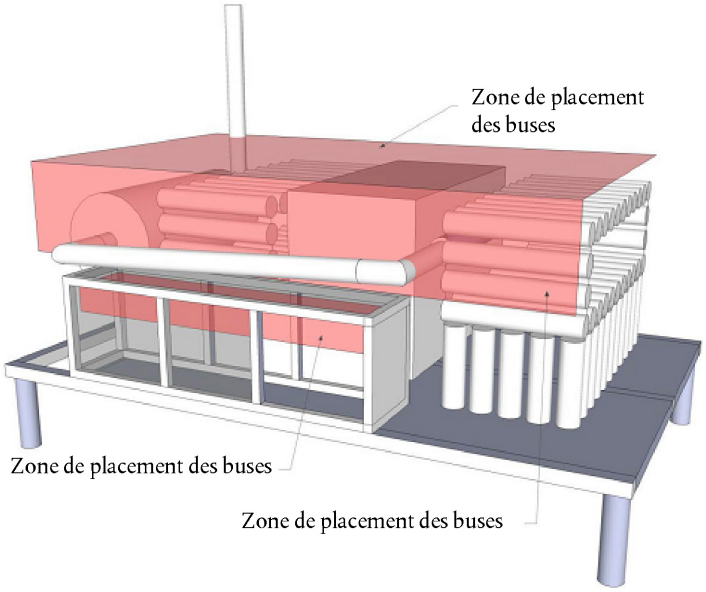
a) dans le plafond et sur la paroi arrière. Les points de décharge installés au plafond doivent être à au moins 750 mm au-dessus du sol ($z \geq 0,75$) et en dehors de l'obstruction 1. Les buses placées à l'arrière doivent être à 350 mm au plus de la paroi arrière ($y \geq 1,15$) et à 450 mm au moins du sol ($z \geq 0,45$). Les figures 17 et 18 montrent l'emplacement où les buses peuvent être situées;

b) à l'intérieur du petit boîtier (désigné «obstruction 4») qui se trouve à l'arrière du dispositif d'essai. Les buses doivent être installées dans le plafond du boîtier, à au moins 290 mm du sol ($z \geq 0,29$).

▼B

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 suivies et enregistrées dans la documentation 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. Mode opératoire

3.4.1. Les bacs pour feu en nappe doivent être remplis de gazole et d'heptane sur une nappe d'eau, selon les quantités indiquées dans le tableau 7. Dans les cas où des panneaux de fibre sont prescrits comme source d'inflammation, ils doivent être imbibés de gazole avant l'essai, conformément aux instructions du point 2.3.

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 en nappe prévus dans les scénarios d'essai doivent être allumés dans le laps de temps imparti, conformément aux appendices 2 à 5, au moyen d'une source d'inflammation appropriée. Les essais du feu à faible charge calorifique du tableau 1 de l'appendice 3 peuvent être exécutés soit individuellement soit simultanément.

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 mis en marche 30 s avant l'actionnement du système d'extinction. Il doit continuer à fonctionner jusqu'à ce que le résultat de l'essai soit déterminé.

3.4.4. Un jet de gazole pulvérisé est utilisé dans certains des scénarios d'essai. Le dispositif pulvérisateur doit être mis en marche 10 s avant l'actionnement du système d'extinction. Il doit continuer à fonctionner jusqu'à la fin de l'essai, c'est-à-dire jusqu'à ce que le résultat de l'essai soit déterminé.

3.4.5. Au terme de la période de précombustion, le système d'extinction doit être actionné manuellement ou automatiquement.

▼B

3.4.6. Dans l'essai de réallumage, la maquette du collecteur d'échappement est préchauffée avant l'essai au moyen d'un brûleur. On peut en outre souffler de l'air sous pression dans la flamme pour améliorer la combustion [.....]. Après 30 s, l'écoulement goutte à goutte d'huile moteur doit commencer, et le système d'extinction doit s'actionner 15 s plus tard. L'huile moteur doit s'enflammer avant l'actionnement du système d'extinction. L'huile doit continuer à tomber goutte à goutte sur le tuyau jusqu'à ce que le résultat de l'essai soit déterminé.

4. TOLÉRANCES

4.1. Une tolérance de ± 5 % des valeurs prescrites (ou ± 5 s pour les valeurs de temps) est applicable.

▼B

Appendice 2

Feu à forte charge calorifique

Tableau 1

Feux d'essai

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

Note: Le ventilateur n'est pas utilisé.

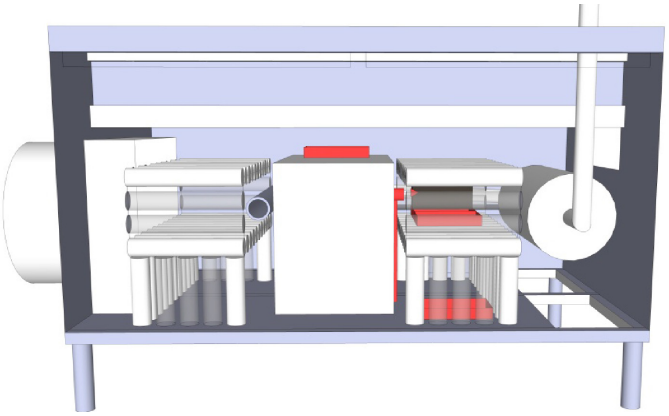
Tableau 2

Mode opératoire

Temps	Action
00:00	Début du chronométrage
01:20	Allumage du feu en nappe (dans les 20 s qui suivent)
01:50	Début de la pulvérisation de gazole
02:00	Actionnement du système d'extinction

Figure 1

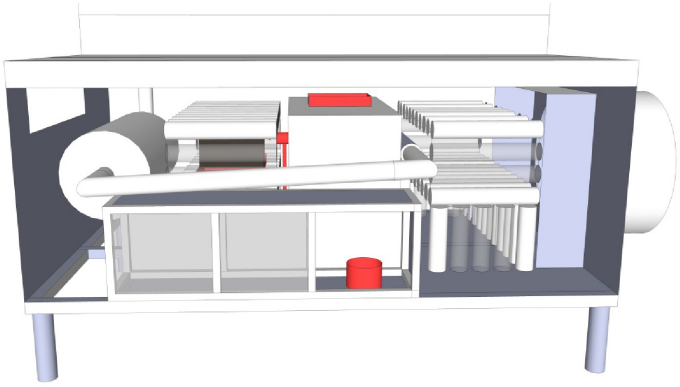
Positionnement du feu d'essai vu de face



▼B

Figure 2

Positionnement du feu d'essai vu de l'arrière



▼B

Appendice 3

Feu à faible charge calorifique

Tableau 1

Feux d'essai

Feu d'essai n° (voir le tableau 6 à l'appendice 1)	Description	Coordonnées [x; y; z] (voir la figure 1 de l'appendice 1)
4	Feu en nappe Ø 150 mm	[0,02; 0,08; 0,00]
3	Feu en nappe 200 mm × 300 mm	[0,37; 0,57; 0,00]
4	Feu en nappe Ø 150 mm	[0,45; 1,20; 0,00]
4	Feu en nappe Ø 150 mm	[0,97; 1,28; 0,00]
4	Feu en nappe Ø 150 mm	[1,54; 0,57; 0,00]

Note: Le ventilateur doit produire un débit d'air de 1,5 m^3/s.

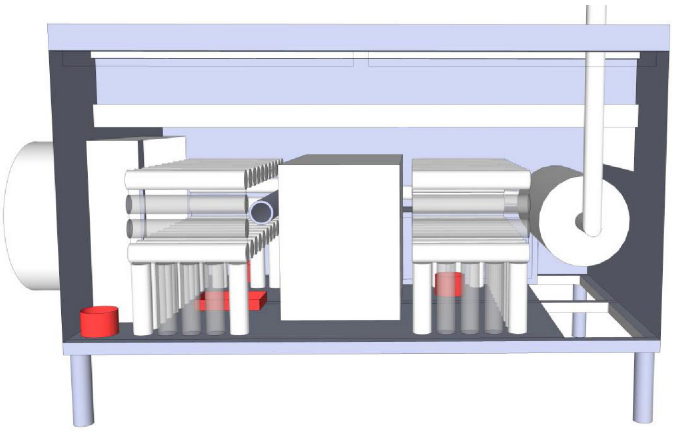
Tableau 2

Mode opératoire

Temps	Action
00:00	Début du chronométrage
01:00	Allumage du feu en nappe (dans les 30 s qui suivent)
01:30	Mise en marche du ventilateur
02:00	Actionnement du système d'extinction

Figure 1

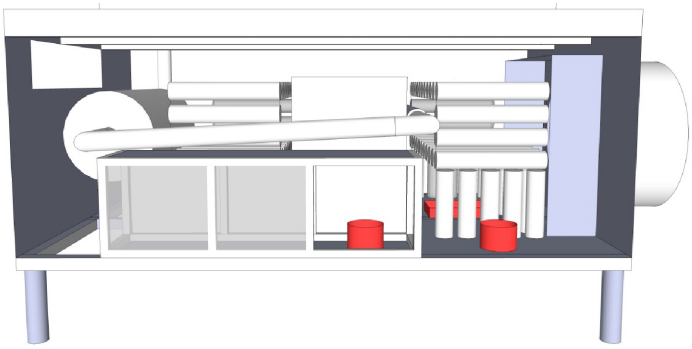
Positionnement du feu d'essai vu de face



▼B

Figure 2

Positionnement du feu d'essai vu de l'arrière



▼B

Appendice 4

Feu à forte charge calorifique avec ventilateur

Tableau 1

Feux d'essai

Feu d'essai n° (voir le tableau 6 de l'appendice 1)	Description	Coordonnées [x; y; z] (voir la figure 1 de l'appendice 1)
5	Jet de gazole pulvérisé (0,45 MPa, 0,73 kg/min)	[0,37; 0,70; 0,46]
1	Feu en nappe 300 mm × 300 mm	[0,37; 0,47; 0,36]
2	Feu en nappe 300 mm × 300 mm et 2 panneaux de fibre	[0,37; 0,77; 0,36]
1	Feu en nappe 300 mm × 300 mm	[0,37; 0,13; 0,00]
1	Feu en nappe 300 mm × 300 mm	[1,54; 0,13; 0,00]

Note: Le ventilateur doit produire un débit d'air de 1,5 m^3/s.

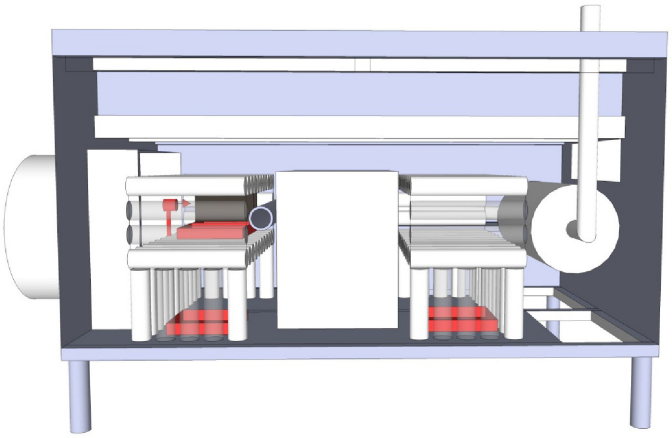
Tableau 2

Mode opératoire

Temps	Action
00:00	Début du chronométrage
01:00	Allumage du feu en nappe (dans les 20 s qui suivent)
01:30	Mise en marche du ventilateur
01:50	Début de la pulvérisation de gazole
02:00	Actionnement du système d'extinction

Figure 1

Positionnement du feu d'essai vu de face



▼B

Appendice 5

Essai de réallumage

Tableau 1

Feux d'essai

Feu d'essai n° (voir le tableau 6 de l'appendice 1)	Description	Coordonnées [x; y; z] (voir la figure 1 de l'appendice 1)
7	Feu de fuite goutte à goutte de l'huile (0,2 MPa, 0,01 kg/min)	[0,82; 0,28; 1,22]

Note: Le ventilateur n'est pas utilisé.

Tableau 2

Procédure d'essai

Temps	Action
Avant l'essai	Préchauffage du tuyau
00:00	Les températures prédéfinies sont atteintes
00:30	Début de l'écoulement goutte à goutte
00:45	Actionnement du système d'extinction (l'huile doit s'enflammer avant l'actionnement)

Figure 1

Positionnement du feu d'essai vu de face

