



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

TRANS/WP.29/2003/70
28 août 2003

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules (WP.29)

(Cent trente et unième session,
11-14 novembre 2003, point de l'ordre du jour 4.2.37)

PROPOSITION DE PROJET DE SÉRIE 01 D'AMENDEMENTS
AU RÈGLEMENT N° 107

(Véhicules des catégories M₂ et M₃)

Transmis par le Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG)

Note: Le texte reproduit ci-après a été adopté par le GRSG à sa quatre-vingt-quatrième session et il est transmis pour examen au WP.29 et à l'AC.1. Il a été établi sur la base du document TRANS/WP.29/GRSG/2003/5, tel qu'il a été modifié par l'annexe 3 du rapport de la session (TRANS/WP.29/GRSG/63, par. 10 et annexe 3).

Le présent document est un document de travail distribué pour examen et commentaires. Quiconque l'utilise à d'autres fins en porte l'entière responsabilité. Les documents sont également disponibles via Internet:

<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>

A. PROPOSITION

Règlement n° 107

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES VÉHICULES DES CATÉGORIES M₂ ET M₃ EN CE QUI CONCERNE LEURS CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE CONSTRUCTION

TABLE DES MATIÈRES

PARAGRAPHE

1. Champ d'application
2. Définitions
3. Demande d'homologation
4. Homologation
5. Spécifications
6. Modification du type de véhicule 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 d'homologation et des services administratifs
12. Remarques concernant la charge sur l'essieu ou la masse totale du véhicule autorisées

ANNEXES

Annexe 1 Documents concernant l'homologation CEE
Partie I – Fiches de renseignements
Partie II – Communication (homologation de type)

Annexe 2 Exemples de marque d'homologation

Annexe 3 Prescriptions applicables à tous les véhicules:

Appendice – Vérification de la limite d'inclinaison statique par le calcul

Annexe 4 Schémas explicatifs

TABLE DES MATIÈRES (*suite*)

Annexe 5 Résistance de la superstructure

Annexe 6 Indications pour la mesure de l'effort de fermeture des portes à commande assistée

Annexe 7 Exigences particulières applicables aux véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs

Annexe 8 Prescriptions applicables aux dispositifs techniques facilitant l'accès des voyageurs à mobilité réduite

Annexe 9 Prescriptions spéciales pour les véhicules à deux étages

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

Annexe 11 Masses et dimensions.

Règlement n° 107

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES VÉHICULES
DES CATÉGORIES M₂ ET M₃ EN CE QUI CONCERNE LEURS CARACTÉRISTIQUES
GÉNÉRALES DE CONSTRUCTION

1. CHAMP D'APPLICATION

- 1.1 Le présent Règlement s'applique à tous les véhicules des catégories M₂ et M₃¹, 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.
2. DÉFINITIONS
- Aux fins du présent Règlement, on entend par:
- 2.1 «Véhicule», tout véhicule des catégories M₂ ou M₃ entrant dans le champ d'application défini au paragraphe 1 ci-dessus.
- 2.1.1 Pour les véhicules d'une capacité supérieure à 22 passagers, conducteur exclu, on distingue trois classes:

¹ Telles que définies à l'annexe 7 de la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).

- 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.
- 2.1.4 «Autobus 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.

2.2 «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);
- 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.

2.3 «Homologation d'un véhicule ou d'une entité technique distincte», l'homologation d'un type de véhicule ou de carrosserie 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.
- 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», 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.
- 2.15 «Allée», l'espace permettant aux voyageurs d'accéder à partir d'un siège ou d'une rangée de sièges quelconque à tout autre siège ou rangée de sièges, 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 lorsqu'un siège faisant face latéralement est situé au-dessus d'un passage de roue, auquel cas cette dimension peut être ramenée à 225 mm;
- 2.15.2 la surface au-dessus de toute marche ou escalier; 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 paragraphe 7.7.1 de

l'annexe 3 jusqu'à une distance de 300 mm depuis la position de départ de la face interne du panneau double.

- 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.
- 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», 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 à fonctionnement asservi», 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 à fonctionnement asservi 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 libéré cette commande, et qui se refermera ensuite automatiquement.
- 2.27 «Dispositif empêchant le démarrage», un dispositif qui empêche le véhicule de quitter l'arrêt.
- 2.28 «Porte de service commandée 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 quai et inversement.
- 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 reliant 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.

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

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.

3.4 Un véhicule ou une carrosserie représentatif du type à homologuer doit être présenté au service technique chargé des essais d'homologation.

4. HOMOLOGATION

4.1 Lorsque le véhicule ou la carrosserie présenté à l'homologation en application du présent Règlement satisfait aux prescriptions du paragraphe 5, ce type de véhicule ou de carrosserie est homologué.

4.2 Un numéro d'homologation est attribué à chaque type de véhicule homologué. Les deux premiers chiffres de ce numéro (actuellement 01, ce qui correspond à la série 01 d'amendements) indiquent la série d'amendements correspondant aux modifications techniques essentielles les plus récentes apportées au Règlement, à la date de délivrance de l'homologation. Une Partie contractante ne peut attribuer le même numéro à un autre type de véhicule ou de carrosserie au sens du paragraphe 2.2.

4.3 L'homologation ou l'extension de l'homologation d'un type de véhicule ou de carrosserie, 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 en annexe 1 au présent Règlement.

- 4.4 Une marque d'homologation internationale doit être apposée à un endroit visible et facilement accessible, spécifié sur la fiche d'homologation, sur chaque véhicule ou carrosserie 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'homologation²;
- 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 paragraphe 4.4.1; 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.
- 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 paragraphe 4.4.1; 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 paragraphe 4.4.1.
- 4.6 La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.

² 1 pour l'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Serbie-et-Monténégro, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (non attribué), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 pour l'Irlande, 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Bélarus, 29 pour l'Estonie, 30 (non attribué), 31 pour la Bosnie-Herzégovine, 32 pour la Lettonie, 33 (non attribué), 34 pour la Bulgarie, 35 (non attribué), 36 pour la Lituanie, 37 pour la Turquie, 38 (non attribué), 39 pour l'Azerbaïdjan, 40 pour l'ex-République yougoslave de Macédoine, 41 (non attribué), 42 pour la Communauté européenne (Les homologations sont accordées par les États membres qui utilisent leurs propres marques CEE), 43 pour le Japon, 44 (non attribué), 45 pour l'Australie, 46 pour l'Ukraine, 47 pour l'Afrique du Sud et 48 pour la Nouvelle-Zélande. Les numéros suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de ratification de l'Accord concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, ou de leur adhésion à cet Accord et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord.

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

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

5. SPÉCIFICATIONS

5.1 Tous les véhicules doivent respecter les dispositions de l'annexe 3 au présent Règlement (modifiée par l'annexe 9 dans le cas des véhicules à deux étages). Les carrosseries homologuées séparément doivent être conformes à l'annexe 5 et/ou 10, selon le cas. L'homologation d'un véhicule équipé d'une carrosserie ayant obtenu l'homologation conformément à l'annexe 10 doit être effectuée conformément à ladite annexe.

5.2 Les voyageurs à mobilité réduite, y compris les utilisateurs de fauteuils roulants, doivent pouvoir accéder aux véhicules de la classe I selon les dispositions techniques énoncées à l'annexe 8 du présent Règlement.

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 dispositifs destinés aux voyageurs à mobilité réduite et/ou aux utilisateurs de fauteuils roulants, ils doivent respecter les dispositions de l'annexe 8.

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.

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

6.1 Toute modification du type de véhicule ou de carrosserie doit être signalée au service administratif ayant homologué le type de véhicule, qui peut alors:

6.1.1 soit considérer que les modifications apportées ne prêtent guère à conséquence et que, dans tous les cas, le véhicule ou la carrosserie 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 paragraphe 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 ladite extension, et elle en informe les autres Parties contractantes à l'Accord de 1958 appliquant le

présent Règlement au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle décrit à l'appendice 2 de l'annexe 1 au 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:

7.1 Tout véhicule ou carrosserie homologué en application du présent Règlement doit être construit de façon à être conforme au type homologué en satisfaisant aux prescriptions spécifiées au paragraphe 5 ci-dessus.

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 ou de carrosserie, en application du présent Règlement, peut être retirée si les prescriptions spécifiées au paragraphe 5 ci-dessus ne sont pas satisfaites.

8.2 Si une Partie contractante à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle avait préalablement accordée, elle est tenue d'en aviser immédiatement les autres Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'appendice 2 de l'annexe 1 au présent Règlement.

9. ARRÊT DÉFINITIF DE LA PRODUCTION

Si le titulaire de l'homologation arrête définitivement la fabrication d'un type de véhicule ou de carrosserie homologué en vertu du présent Règlement, il doit en informer l'autorité qui a délivré l'homologation, laquelle à son tour en avisera 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 1 de l'annexe 1 au présent Règlement.

10. DISPOSITIONS TRANSITOIRES

10.1 À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne devra refuser d'accorder une homologation CEE en application du présent Règlement tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

10.2 Aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne doit refuser une homologation nationale à un type de véhicule homologué en vertu de la série 01 d'amendements à ce Règlement.

10.3 Au terme d'un délai de [36] mois après la date d'entrée en vigueur, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement n'accorderont des homologations que si le type de véhicule à homologuer satisfait aux prescriptions du présent Règlement tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

10.4 À partir de [72] mois après l'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements au présent Règlement, les Parties contractantes appliquant ce Règlement peuvent refuser une première immatriculation nationale (première mise en circulation) à un véhicule qui ne satisfait pas aux prescriptions de la série 01 d'amendements à ce Règlement.

11. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGÉS DES
ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

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 d'homologation et ceux des services administratifs 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. REMARQUES CONCERNANT LA CHARGE SUR L'ESSIEU OU LA MASSE
TOTALE DU VÉHICULE AUTORISÉES

L'article 3 de l'Accord n'empêche pas les Parties à l'Accord d'interdire l'immatriculation sur leur territoire de types de véhicule homologués par une autre Partie contractante conformément au présent Règlement lorsque la capacité de charge en voyageurs et en bagages est telle que la charge sur l'essieu ou la masse maximale en charge techniquement admissible du véhicule dépasse les limites légales en vigueur sur leur territoire.

Annexe 1

DOCUMENTS CONCERNANT L'HOMOLOGATION CEE

Partie 1Fiches de renseignementsAppendice 1

MODÈLE DE FICHE DE RENSEIGNEMENTS

conformément au Règlement n° 107 relatif à l'homologation de type des véhicules des catégories M₂ ou M₃ 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 coté de l'ensemble du véhicule:
 - 2.3 Nombre d'essieux et de roues:
 - 2.3.1 Nombre et position des essieux à doubles roues:
 - 2.3.2 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/droite¹:
 - 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 non carrossés:
 - 3.2.1.1 Longueur (j):
 - 3.2.1.2 Largeur (k):
 - 3.2.1.3 Hauteur (en ordre de marche) (1) (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):
 - 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 surbaissé¹:
 - 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):
 - 5.2 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):
 - 5.3.2 Niveau supérieur (N_a)¹:
 - 5.3.3 Premier niveau (N_b)¹:
- 5.4 Nombre de voyageurs (assis):
 - 5.4.1 Total (A):
 - 5.4.2 Niveau supérieur (A_a)¹:
 - 5.4.3 Premier niveau (A_b)¹:
- 5.5 Siège pour membre d'équipage: oui/non¹
- 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 supérieur¹:
 - 5.7.3 Premier niveau¹:
- 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, plate-forme de levage, système de baraquage), le cas échéant:
- 5.11 RÉSISTANCE DE LA SUPERSTRUCTURE:
 - 5.11.1 Numéro d'homologation, selon le Règlement n° 66, s'il est disponible:
 - 5.11.2 Pour les superstructures non encore homologuées:
 - 5.11.2.1 Description détaillée de la superstructure du type de véhicule, notamment ses dimensions, sa configuration, ses matériaux et ses points d'attache au châssis, le cas échéant:

- 5.11.2.2 Dessins du véhicule et des parties de l'arrangement intérieur ayant une influence sur la résistance de la superstructure ou sur l'espace de survie:
- 5.11.2.3 Position du centre de gravité du véhicule en état de marche dans le sens longitudinal, transversal et vertical:
- 5.11.2.4 Distance maximale entre les lignes médianes des sièges de voyageurs latéraux:

Notes explicatives:

- ¹ Biffer les mentions inutiles (dans certains cas il n'y a pas à biffer car plusieurs rubriques sont applicables).
- (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). (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2)
- (d) Si possible, dénomination selon les euronormes.
- a) Description des matériaux;
- b) Limite d'élasticité;
- c) Charge de rupture;
- d) Limite d'allongement élastique (en %);
- e) 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.
- (j) Annexe 11, paragraphe 2.4.1.
- (k) Annexe 11, paragraphe 4.2.
- (l) Annexe 11, paragraphe 2.4.3.
- (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.
-

Annexe 1, partie 1, appendice 2

MODÈLE DE FICHE DE RENSEIGNEMENTS

concernant le Règlement n° 107 relatif à l'homologation de type des véhicules des catégories M₂ ou M₃ 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 coté 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:
 - 3.2.1.1 Longueur (j):
 - 3.2.1.2 Largeur (k):
 - 3.2.1.3 Hauteur (en ordre de marche)¹ (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 surbaissé¹
- 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 m²):
 - 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 (S₁):
- 5.3 Nombre de voyageurs (assis et debout):
 - 5.3.1 Total (N):
 - 5.3.2 Niveau supérieur (N_a)¹:
 - 5.3.3 Premier niveau (N_b)¹:

- 5.4 Nombre de voyageurs assis:
 - 5.4.1 Total (A):
 - 5.4.2 Niveau supérieur (A_a)¹:
 - 5.4.3 Premier niveau (A_b)¹:
- 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:
 - 5.6.2 Niveau supérieur¹:
 - 5.6.3 Premier niveau¹:
- 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, plate-forme de levage, système de baraquage), le cas échéant:
- 5.10 RÉSISTANCE DE LA SUPERSTRUCTURE:
 - 5.10.1 Numéro d'homologation, selon le Règlement n° 66, s'il est disponible:
 - 5.10.2 Pour les superstructures non encore homologuées:
 - 5.10.2.1 Description détaillée de la superstructure du type de véhicule, notamment ses dimensions, sa configuration, ses matériaux et ses points d'attache au châssis, le cas échéant:
 - 5.10.2.2 Dessins du véhicule et des parties de l'arrangement intérieur ayant une influence sur la résistance de la superstructure ou sur l'espace de survie:
 - 5.10.2.3 Position du centre de gravité du véhicule en état de marche dans le sens longitudinal, transversal et vertical:
 - 5.10.2.4 Distance maximale entre les lignes médianes des sièges de voyageurs latéraux:
- 5.11 Points du présent Règlement devant être réalisés et démontrés pour cette entité technique distincte:

Notes explicatives: voir appendice 1.

Annexe 1, partie 1, appendice 3

MODÈLE DE FICHE DE RENSEIGNEMENTS

conformément au Règlement n° 107 relatif à l'homologation de type d'un véhicule des catégories M₂ ou M₃ 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 ou dessins d'un véhicule type:
 - 2.2 Schéma coté 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:
- 2.7.1 Le véhicule est équipé pour une conduite droite/gauche¹:
- 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 non 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 M₁, 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. **RÉSISTANCE DE LA SUPERSTRUCTURE**
- 4.1 Numéro d'homologation de type selon le Règlement n° 66, si disponible:
- 4.2 Pour les superstructures non encore homologuées:
 - 4.2.1 Description détaillée de la superstructure du type de véhicule, notamment ses dimensions, sa configuration, ses matériaux et ses points d'attache au châssis, le cas échéant:
 - 4.2.2 Dessins du véhicule et des parties de l'arrangement intérieur ayant une influence sur la résistance de la superstructure ou sur l'espace de survie:
- 4.3 Position du centre de gravité du véhicule en état de marche dans le sens longitudinal, transversal et vertical:
- 4.4 Distance maximale entre les lignes médianes des sièges de voyageurs latéraux.

Notes explicatives: voir appendice 1

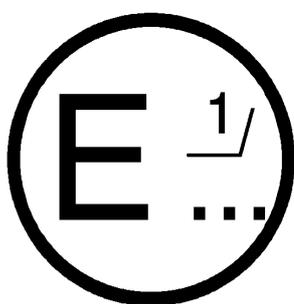
Annexe 1, partie 2, appendice 1

COMMUNICATION

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

émanant de: Nom de l'administration:

.....
.....



Objet:

- délivrance d'une homologation²
- extension d'homologation²
- refus d'homologation²
- retrait d'homologation²

d'un type de véhicule/composant/entité technique distincte² en vertu du Règlement n° 107.

Numéro d'homologation:

Raison de l'extension:

SECTION I

1. Marque (raison sociale du constructeur):
2. Type:

¹ Numéro distinctif du pays qui a accordé/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir la disposition du Règlement relative à l'homologation).

² Biffer la mention inutile.

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^{2,4}:
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:

³ Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères non pertinents pour la description du type de véhicule, de composant ou d'entités techniques distinctes visé dans le certificat d'homologation, il importe de les indiquer au moyen du symbole «?» (par exemple «ABC??123??»).

⁴ Telle que définie dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3).

SECTION II

1. Informations complémentaires (le cas échéant): voir addendum
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 addendum
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.

Addendum 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)¹:
 - 1.2 Type de carrosserie (simple/à deux étages, articulé, à plancher surbaissé)¹:
 - 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):
Niveau supérieur (N_a)¹
Premier niveau (N_b)¹
 - 1.7.4 Nombre de voyageurs (assis):
 - 1.7.4.1 Total (A):

- 1.7.4.2 Niveau supérieur (A_a)¹:
 - 1.7.4.3 Premier niveau (A_b)¹:
 - 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, plate-forme de levage, système de baraquage):
 - 1.11 Position du centre de gravité du véhicule en charge dans le sens longitudinal, transversal et vertical:
 - 1.12 Résistance de la superstructure:
 - 1.12.1 Numéro d'homologation, le cas échéant:
 - 1.13 Homologation délivrée conformément à l'annexe 11, paragraphe 7.6.3.1 (A) / paragraphe 7.6.3.1 (B)¹:
 - 2. Observations:
-

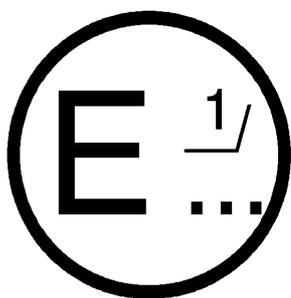
Annexe 1, partie 2, appendice 2

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

COMMUNICATION

émanant de: Nom de l'administration:

.....
.....



Objet

- délivrance d'une homologation²
- extension d'homologation²
- refus d'homologation²
- retrait d'homologation²

d'un type de véhicule/composant/entité technique distincte² en vertu du Règlement n° 107

Numéro d'homologation:

Raison de l'extension:

SECTION I

1. Marque (raison sociale du constructeur):
2. Type:

¹ Numéro distinctif du pays qui a accordé/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir la disposition du Règlement relative à l'homologation).

² Biffer la mention inutile.

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^{2,4}:
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 de la CEE:
7. Adresse du ou des atelier(s) de montage:

³ Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères non pertinents pour la description du type de véhicule, de composant ou d'entités techniques distinctes visé dans le certificat d'homologation, il importe de les indiquer au moyen du symbole «?» (par exemple «ABC??123??»).

⁴ Telle que définie dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3).

SECTION II

1. Informations complémentaires (le cas échéant): voir addendum
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 addendum
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.

Addendum 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)¹:
 - 1.2 Type de carrosserie (simple/à deux étages, articulé, à plancher surbaissé)¹:
 - 1.3 Type de châssis:
 - 1.4 Nombre de voyageurs (debout et assis):
 - 1.4.1 Total (N):
 - 1.4.2 Niveau inférieur (N_a)¹:
 - 1.4.3 Niveau supérieur (N_b)¹:
 - 1.4.4 Nombre de voyageurs assis:
 - 1.4.4.1 Total (A):
 - 1.4.4.2 Niveau supérieur (A_a)¹:

- 1.4.4.3 Niveau inférieur (A_b)¹:
 - 1.5 Volume des compartiments à bagages (en m³):
 - 1.6 Surface destinée à recevoir des bagages sur le toit (en m²):
 - 1.7 Dispositifs techniques facilitant l'accès aux véhicules (rampe, plate-forme de levage, système de baraquage):
 - 1.8 Résistance de la superstructure:
 - 1.8.1 Numéro d'homologation, le cas échéant:
 - 2. Observations:
 - 3. Points réalisés et démontrés pour cette entité technique distincte.
-

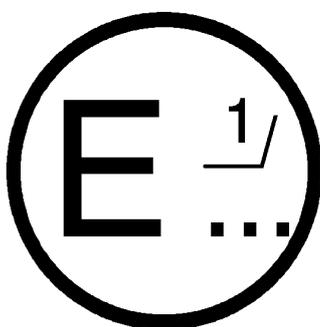
Annexe 1, partie 2, appendice 3

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

COMMUNICATION

émanant de: Nom de l'administration:

.....
.....



Objet

- délivrance d'une homologation²
- extension d'homologation²
- refus d'homologation²
- retrait d'homologation²

d'un type de véhicule/composant/entité technique distincte² en vertu du Règlement n° 107

Numéro d'homologation:

Raison de l'extension:

SECTION I

1. Marque (raison sociale du constructeur)
2. Type:

¹ Numéro distinctif du pays qui a accordé/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir la disposition du Règlement relative à l'homologation).

² Biffer la mention inutile.

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^{2,4}:
 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:
-

³ Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères non pertinents pour la description du type de véhicule, de composant ou d'entités techniques distinctes visé dans le certificat d'homologation, il importe de les indiquer au moyen du symbole «?» (par exemple «ABC??123??»).

⁴ Telle que définie dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3).

SECTION II

1. Informations complémentaires (le cas échéant): voir addendum
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 addendum
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.

Addendum 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 (M₂, M₃)¹:
 - 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. Résistance de la superstructure
 - 1.4.1. Numéro d'homologation, le cas échéant:
 - 1.5. Homologation délivrée conformément à l'annexe 11, paragraphe 7.6.3.1 (A) / paragraphe 7.6.3.1 (B)¹
2. Observations:

Annexe 2

EXEMPLES DE MARQUE D'HOMOLOGATION

Modèle A

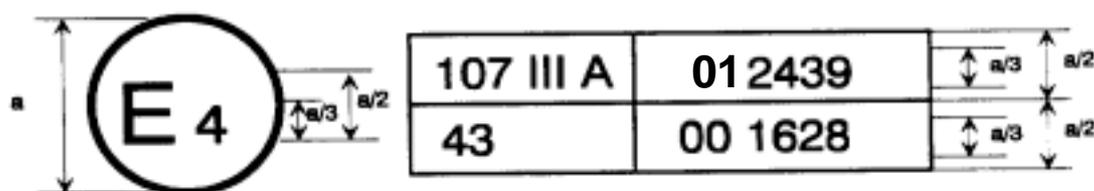
(Voir par. 4.4 du présent Règlement)

 $a = 8 \text{ mm min}$

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 012439. Ce numéro indique que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement n° 107 tel que modifié par la série 01 d'amendements.

Modèle B

(Voir par. 4.5 du présent Règlement)

 $a = 8 \text{ mm min}$

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°s 107 et 43*. Les deux premiers chiffres des numéros d'homologations indiquent que, aux dates où les homologations ont été accordées, le Règlement n° 107 comportait la série 01 d'amendements et le Règlement n° 43 se présentait sous sa forme originale.

* Ce numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

Modèle C

(Voir par. 4.4.3 du présent Règlement)



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur la carrosserie d'un véhicule, indique que le type de cette carrosserie a été, en ce qui concerne ses caractéristiques de construction, l'objet d'une homologation distincte aux Pays-Bas (E4) pour la classe III en tant que carrosserie distincte (lettre S), en application du Règlement n° 107, sous le numéro d'homologation 012439. Ce numéro indique que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement n° 107 tel que modifié par la série 01 d'amendements.

Annexe 3

PRESCRIPTIONS APPLICABLES À TOUS LES VÉHICULES

- 1.- 6. (Réservés)
- 7. PRESCRIPTIONS
 - 7.1 Généralités
 - 7.1.1 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.
 - 7.1.2 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 satisfaite 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.
 - 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_o 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 paragraphes 7.7.8.6.3 et 7.7.8.6.4. 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 paragraphe 7.9.4;

- 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 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 paragraphe 7.7.6;
- 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 paragraphe 7.7.5.1 (les poignées de maintien ne sont pas prises en compte);
- 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 les cas où un siège faisant face vers le côté est situé au-dessus d'un passage de roue, auquel cas cette dimension peut être ramenée à 225 mm. En cas de capacité en sièges variable, de tout siège lorsqu'il est considéré comme utilisé, voir paragraphe 7.2.2.4;
- 7.2.2.2.6 toute partie non exclue par les dispositions des paragraphes 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 par 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 paragraphe 7.2.2.4.
- 7.2.2.3 Le véhicule doit comporter un nombre (P) de places assises, sans compter les strapontins, conformes aux prescriptions du paragraphe 7.7.8. 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 paragraphe 7.2.3 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 Le véhicule doit être marqué distinctement et de manière visible à l'intérieur, à proximité de la porte avant, au moyen de lettres ou de pictogrammes d'au moins 15 mm de haut et de chiffres d'au moins 25 mm indiquant:
- 7.2.3.1.1 le nombre maximal de voyageurs assis que peut transporter le véhicule;
- 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 Dans le cas d'un véhicule conçu de manière à pouvoir modifier le nombre de places assises, l'espace disponible pour les voyageurs debout et/ou le nombre de voyageurs en fauteuil roulant transportés, le paragraphe 7.2.3.1 s'applique au nombre maximal de places assises et au nombre correspondant de fauteuils roulants et de voyageurs debout, selon le cas, correspondant à chaque configuration.
- 7.2.3.3 Un emplacement est prévu à l'intérieur de l'habitacle du conducteur, à un endroit clairement visible par celui-ci, pour l'inscription, en lettres ou pictogrammes d'au moins 10 mm de hauteur et en chiffres d'au moins 12 mm de hauteur:
- 7.2.3.3.1 de la masse de bagages que peut transporter le véhicule lorsqu'il est chargé du nombre maximal de voyageurs et de membres d'équipage et ne dépasse pas la masse maximale techniquement admissible pour l'ensemble du véhicule ou la masse admissible pour un des essieux. Sont compris les bagages placés:
- 7.2.3.3.1.1 dans les compartiments à bagages (masse B, par. 7.4.3.3.1 de l'annexe 11);

- 7.2.3.3.1.2 sur le toit, lorsque ce dernier est équipé pour recevoir des bagages (masse BX, par. 7.4.3.3.1 de l'annexe 11).
- 7.3 Résistance de la superstructure
- 7.3.1 Tous les véhicules à un seul étage des classes II et III doivent avoir une superstructure conforme aux dispositions de l'annexe 5.
- 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 paragraphe 2.18, et est chargé:
- 7.4.2.1 de charges égales à Q (tel que défini au paragraphe 7.4.3.3.1 de l'annexe 11) placées sur chaque siège de voyageur. Si le véhicule 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. 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 paragraphe 7.4.3.3.1 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 paragraphe 7.4.2.1 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
 - 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 voyageurs en 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 riper 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 paragraphe 7.4.2.
- 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 se détériorer ou se dérégler.
- 7.4.5 On peut aussi montrer, par un calcul, que le véhicule ne se renversera pas dans les conditions décrites aux paragraphes 7.4.1 et 7.4.2. Pour ce faire, il faut prendre en considération les paramètres ci-dessous:
- 5.4.5.1 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 1 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.
- 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 brûlante.
- 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 peuvent être protégés par un fusible ou un coupe-circuit commun, sous réserve que son intensité nominale ne dépasse pas 16A.
- 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 volts 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 paragraphe ne s'applique pas aux circuits autonomes faisant partie d'un équipement du véhicule.
- 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 logement 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 trousse 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 d'au moins 8 dm³ et, dans les véhicules des classes I, II ou III, d'au moins 15 dm³.

7.5.4.2 Un espace sera prévu pour la fixation d'une ou plusieurs trousse de premiers secours. Il ne devra pas être inférieur à 7 dm³, ni sa plus petite dimension inférieure à 80 mm.

7.5.4.3 Les extincteurs d'incendie et les trousse 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

Aucun matériau inflammable ne peut se trouver à moins de 100 mm du système d'échappement ou de toute autre source de chaleur importante, sauf si le matériau en question est convenablement isolé. Si besoin est, une protection doit être prévue pour empêcher la graisse ou d'autres matières inflammables d'entrer en contact avec le système d'échappement ou d'autres sources importantes de chaleur. Aux fins du présent paragraphe, on entend par «matériau inflammable» tout matériau non conçu pour résister aux températures susceptibles d'être observées à cet endroit.

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, soit deux portes de service, soit une porte de service et une porte de secours. Le nombre minimal de portes de service doit être le suivant:

Nombre de voyageurs (N)	Nombre de portes de service		
	Classes I et A	Classe II	Classes III et B
9 – 45	1	1	1
46 – 70	2	1	1
71 – 100	3	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, au besoin une fois que la commande prescrite au paragraphe 7.6.5.1 a été déclenchée.

7.6.1.4 Le nombre minimal d'issues doit être tel que leur nombre total pour un compartiment séparé soit le suivant:

Nombre de voyageurs et équipage par compartiment	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

Les trappes d'évacuation ne comptent que comme une des issues de secours susmentionnées.

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 l'emplacement des issues, sauf pour le paragraphe 7.6.2.4. Les compartiments des toilettes et de cuisine ne sont pas

considérés comme des compartiments séparés aux fins de la détermination du nombre d'issues de secours. On détermine un nombre de voyageurs pour chaque section rigide.

- 7.6.1.6 Une double porte 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 ou un compartiment séparé pour l'équipage ne donne pas accès au compartiment voyageurs grâce à un passage conforme à l'une des conditions décrites au paragraphe 7.7.5.1.1 les conditions suivantes devront être remplies:
- 7.6.1.7.1 L'habitacle du conducteur devra avoir deux issues qui ne devront pas être situées sur la même paroi latérale; si l'une des issues est une fenêtre, elle devra être conforme aux prescriptions des paragraphes 7.6.3.1 et 7.6.8 applicables aux fenêtres de secours.
- 7.6.1.7.2 Un ou deux sièges sont permis à côté du conducteur pour des personnes supplémentaires, dans ce cas les issues décrites au paragraphe 7.6.1.7.1 doivent être des portes. La porte du conducteur sera agréée en tant que porte de secours pour les occupants de ces sièges à condition que le siège du conducteur, le volant, le compartiment moteur, le levier de vitesse, le frein à main, etc., ne constituent pas des obstacles trop importants. La porte prévue pour ces personnes supplémentaires sera agréée en tant que porte de secours pour le conducteur. Cinq sièges supplémentaires au maximum peuvent être montés dans un compartiment comprenant l'habitacle du conducteur, à condition que les sièges supplémentaires et l'espace qui leur est nécessaire soient conformes à toutes les prescriptions du présent Règlement et qu'au moins une porte donnant accès au compartiment voyageurs respecte les prescriptions du paragraphe 7.6.3 pour les portes de secours.
- 7.6.1.7.3 Dans les cas décrits aux paragraphes 7.6.1.7.1 et 7.6.1.7.2, les issues prévues pour l'habitacle du conducteur ne seront pas comptées dans le nombre de portes requis par les dispositions des paragraphes 7.6.1.1 et 7.6.1.2, ni dans le nombre d'issues requis par le paragraphe 7.6.1.4 sauf dans le cas mentionné aux paragraphes 7.6.1.7.1 et 7.6.1.7.2. Les paragraphes 7.6.3 à 7.6.7, 7.7.1, 7.7.2 et 7.7.7 ne s'appliquent pas à ces issues.
- 7.6.1.8 Si l'habitacle du conducteur et des sièges adjacents à celui-ci sont accessibles depuis le compartiment voyageurs principal grâce à un passage conforme à l'une des conditions décrites au paragraphe 7.7.5.1.1, une issue externe ne sera pas requise dans l'habitacle du conducteur.
- 7.6.1.9 Si une porte de conducteur ou une autre issue de l'habitacle est prévue dans les cas décrits au paragraphe 7.6.1.8, elle ne pourra être considérée comme une issue pour les voyageurs que:

- 7.6.1.9.1 s'il ne faut pas se glisser entre le volant et le siège du conducteur pour l'utiliser;
- 7.6.1.9.2 si elle satisfait aux exigences indiquées au paragraphe 7.6.3.1 concernant les dimensions des portes de secours.
- 7.6.1.10 Les paragraphes 7.6.1.8 et 7.6.1.9 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.
- 7.6.1.11 Des trappes d'évacuation, en plus des portes et fenêtres de secours, devront être aménagées dans le toit des véhicules des classes II, III et B. Elles peuvent aussi être aménagées pour les véhicules des classes I et A. Le nombre minimal de trappes d'évacuation sera:

Nombre de voyageurs à l'étage supérieur	Nombre de trappes
Pas plus de 50	1
Plus de 50	2

7.6.2 Emplacement des issues

Les véhicules d'une capacité supérieure à 22 sièges pour voyageurs doivent satisfaire aux prescriptions ci-après. Les véhicules d'une capacité inférieure ou égale à 22 sièges pour voyageurs peuvent être conformes soit aux prescriptions ci-après, soit à celles de l'annexe 7, paragraphe 1.2.

- 7.6.2.1 Les portes de service doivent être situées sur le côté du véhicule qui est proche du bord de la chaussée correspondant au sens de la circulation dans le pays où le véhicule est appelé à être immatriculé pour son exploitation, et l'une au moins de ces portes doit être prévue dans la moitié avant du véhicule. Cette disposition n'exclut pas l'existence d'une porte à la face arrière du véhicule, destinée aux voyageurs en fauteuil roulant.
- 7.6.2.2 Deux des portes visées au paragraphe 7.6.1.1 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 40 % de la longueur totale du compartiment voyageurs. Si l'une de ces portes fait partie d'une double porte, cette distance doit être mesurée entre les deux portes les plus éloignées.
- 7.6.2.3 Les issues doivent être placées de telle sorte que leur nombre soit sensiblement égal de chaque côté du véhicule.
- 7.6.2.4 Au moins une issue de secours doit se trouver soit à la face arrière soit à la face avant du véhicule. Pour les véhicules de la classe I et pour les véhicules dont

la partie arrière est séparée en permanence du compartiment voyageurs, cette exigence est réputée satisfaite lorsqu'une trappe d'évacuation est installée.

7.6.2.5 Les issues situées d'un même côté du véhicule doivent être régulièrement réparties sur la longueur de celui-ci.

7.6.2.6 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.

7.6.2.7 S'il existe des trappes d'évacuation, elles doivent être disposées ainsi: s'il n'y a qu'une trappe, elle doit être située dans le tiers médian du véhicule; s'il en existe deux, elles doivent être éloignées d'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 différents types d'issue devront avoir les dimensions minimales suivantes:

			Classe I	Classes II et III	Observations
Porte de service	Ouverture de la porte	Hauteur (en mm)	1 800	1 650	–
		Largeur (en mm)	porte simple: 650 porte double: 1 200		Cette dimension peut être réduite de 100 mm si la mesure est faite à la hauteur des poignées.
Porte de secours		Hauteur (en mm)	1 250		–
		Largeur (en mm)	550		
Fenêtre de secours	Surface (en mm ²)		400 000		On doit pouvoir inscrire dans l'ouverture un rectangle de 500 mm de haut et 700 mm de large.
Fenêtre de secours située sur la face arrière du véhicule si le constructeur ne prévoit pas une fenêtre de secours ayant les dimensions minimales prescrites ci-dessus.			On doit pouvoir inscrire dans l'ouverture de la fenêtre de secours un rectangle d'une hauteur de 350 mm et d'une largeur de 1 550 mm. Les angles de ce rectangle peuvent être arrondis, sous réserve que le rayon de courbure ne dépasse pas 250 mm.		
Trappe d'évacuation	Surface de l'ouverture (en mm ²)		400 000		On doit pouvoir inscrire dans l'ouverture un rectangle de 500 mm x 700 mm.

- 7.6.3.2 Les véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs peuvent être conformes soit aux prescriptions du paragraphe 7.6.3.1, soit à celles du paragraphe 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 de service 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 d'une porte de service à la face arrière d'un véhicule dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs, cette prescription est satisfaite si le conducteur peut détecter la présence d'une personne de 1,3 m qui se tient à 1 m derrière le véhicule.
- 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.
- 7.6.5 Prescriptions techniques complémentaires pour les portes de service à commande assistée
- 7.6.5.1 En cas d'urgence, toute porte de service à commande assistée doit pouvoir, lorsque le véhicule est à l'arrêt (mais pas obligatoirement si le véhicule se déplace), être ouverte depuis l'intérieur et, si elle n'est pas verrouillée, que son alimentation soit assurée ou non, être ouverte depuis l'extérieur par des commandes qui:
- 7.6.5.1.1 sont prioritaires sur toutes les autres commandes de portes;
- 7.6.5.1.2 dans le cas de commandes intérieures, sont placées sur la porte ou à moins de 300 mm de celle-ci à une hauteur d'au moins 1 600 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 provoquent l'ouverture de la porte ou permettent d'ouvrir facilement cette porte à la main;
- 7.6.5.1.6 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;

- 7.6.5.1.7 de plus, dans le cas d'une porte commandée par le conducteur et qui ne répond pas aux prescriptions du paragraphe 7.6.5.6.2, 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.
- 7.6.5.2 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 commandée 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 à commande assistée doit déclencher un témoin optique facilement visible, quel que soit l'éclairage ambiant, 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 paragraphes 7.6.5.6.1.1 et 7.6.5.6.1.2.
- 7.6.5.5 Lorsque le conducteur dispose de commandes d'ouverture et fermeture d'une porte de service à commande assistée, 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 à commande assistée 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 résistance au 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. L'effort de verrouillage peut être mesuré par toute méthode jugée

satisfaisante par l'autorité compétente. 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 de 60 mm sur 30 mm de section 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 de la fermeture de la porte 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 paragraphe 7.6.5.6.1.1, 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 paragraphe 7.6.5.6 sera considérée satisfaite si la porte:
- 7.6.5.6.2.1 répond aux prescriptions des paragraphes 7.6.5.6.1.1 et 7.6.5.6.1.2, 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 paragraphe 7.6.5.6.1.1, la structure rigide de la porte puisse atteindre la position de fermeture complète.
- 7.6.5.7 Si une porte de service à commande assistée 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.
- 7.6.5.8 Un dispositif empêchant le 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 de démarrage, une alarme sonore pour le conducteur doit être déclenchée si le véhicule quitte l'arrêt lorsqu'une porte de service à commande assistée 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 paragraphe 7.6.5.6.1.2.3.

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 paragraphe 7.6.5.1, 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 passagers 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 paragraphe 7.6.6.2.1.1 comme l'usage des moyens de communication avec le conducteur mentionnés au paragraphe 7.7.9.1 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.

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 paragraphe 7.6.6.3.1 ou par tout autre dispositif.

7.6.6.3.3 Une porte qui s'est refermée automatiquement conformément au paragraphe 7.6.6.3.1 doit pouvoir être rouverte par un voyageur, conformément au paragraphe 7.6.6.2, 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 paragraphes 7.6.6.3.1 et 7.6.6.3.2.

7.6.6.4 Annulation 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 désactiver la fermeture automatique au moyen d'une commande spéciale. Cette annulation doit aussi pouvoir être commandée directement par un voyageur par pression sur un bouton spécial.

7.6.6.4.2 L'annulation 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 ne doit pouvoir être effectuée que par le conducteur.

7.6.6.4.4 Le paragraphe 7.6.6.3 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, lors de leur utilisation en tant que telles, ne doivent pas être du type à commande assistée sauf si, après l'actionnement du dispositif visé au paragraphe 7.6.5.1 et son retour en position normale, elles ne se referment pas

avant que le conducteur ait actionné une commande de fermeture. 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 peut être ouverte sans l'aide d'outils après un essai de choc frontal conforme au Règlement n° 33.

- 7.6.7.3 Toute commande ou dispositif d'ouverture d'une porte de secours depuis l'extérieur du véhicule doit se trouver entre 1 000 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 de secours depuis l'intérieur du véhicule doit se trouver entre 1 000 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.
- 7.6.7.4 Les portes de secours à charnières situées sur les côtés du véhicule doivent s'ouvrir d'arrière en avant, 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 verrouillées. 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.
- 7.6.8 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;
- 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.

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.

- 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 doit pouvoir 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 paragraphe 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 ou lumineux 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 la marche rétractable doit fonctionner sans risque de blesser les voyageurs ou les personnes qui attendent aux arrêts;

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;

7.6.10.9 quand la porte de service est ouverte, la marche rétractable doit être maintenue de manière sûre en position déployée. La déformation en un point quelconque de la marche ne doit pas dépasser 10 mm sous l'effet d'une masse de 136 kg appliquée au centre de la marche s'il s'agit d'une seule marche ou de 272 kg s'il s'agit d'une marche double.

7.6.11 Inscriptions

7.6.11.1 Toute issue de secours doit être signalée, à l'intérieur et à l'extérieur du véhicule, par l'inscription «Issue de secours» complétée par un symbole représentatif international.

7.6.11.2 Les commandes de secours des portes de service et de toutes les issues de secours, à l'intérieur et à l'extérieur du véhicule, doivent être signalées comme telles par un symbole représentatif ou par une inscription clairement libellée.

7.6.11.3 Sur toute commande d'une issue de secours, ou à proximité, il doit être apposé des instructions claires sur la manière de l'actionner.

7.6.11.4 La langue dans laquelle doivent être rédigées toutes les inscriptions devant satisfaire aux dispositions des paragraphes 7.6.11.1 à 7.6.11.3 est déterminée par l'autorité chargée de l'homologation compte tenu du (des) pays dans lequel (lesquels) le demandeur compte commercialiser le véhicule, en liaison, si besoin est, 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 n'entraîne pas un nouveau processus d'homologation.

7.7 Aménagements intérieurs

7.7.1 Accès aux portes de service (voir annexe 4, fig. 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 panneau rectangulaire vertical de 20 mm d'épaisseur, 400 mm de largeur et 700 mm de hauteur à partir du plancher, auquel on superpose, de façon symétrique, un second panneau (panneau supérieur) de 550 mm de largeur et d'une hauteur correspondant à la hauteur prescrite pour la classe de véhicule considérée. Le panneau double 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 tangente 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 La hauteur du panneau rectangulaire supérieur doit être, selon la classe du véhicule et le type d'homologation, telle que définie dans le tableau ci-dessous. On peut aussi intercaler un panneau trapézoïdal d'une hauteur de 500 mm, faisant la transition entre la largeur du panneau supérieur et celle du panneau inférieur. Dans ce cas, la hauteur totale du panneau supérieur rectangulaire et du panneau trapézoïdal doit être de 1 100 mm pour toutes les classes de véhicules d'une capacité supérieure à 22 voyageurs et de 950 mm pour les classes de véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs.

Classe de véhicule	Hauteur du panneau supérieur (en mm) (Dimension «A», fig. 1)		Hauteur totale	Largeur
		Section trapézoïdale éventuelle		
Classe A*	950	950	1 650	550**
Classe B*	700	950	1 400	
Classe I	1 100	1 100	1 800	
Classe II	950	1 100	1 650	
Classe III	850	1 100	1 550	

* Pour les véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs, il peut y avoir un déplacement relatif entre le panneau inférieur et le panneau supérieur, à condition qu'il soit unidirectionnel.

** La largeur du panneau supérieur peut être ramenée à 400 mm au sommet s'il comporte un chanfrein ne dépassant pas 30° par rapport à l'horizontale.

- 7.7.1.3 Lorsque l'axe médian de ce double panneau a franchi une distance de 300 mm depuis sa position de départ et que le double panneau touche la surface d'une marche, il est maintenu dans cette position.
- 7.7.1.4 Le cylindre (voir annexe 4, fig. 6) utilisé pour mesurer l'accessibilité 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, fig. 2).
- 7.7.1.5 Entre le cylindre, dans la position définie au paragraphe 7.7.1.4, et le double panneau, dans la position définie au paragraphe 7.7.1.3, 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 (par. 7.7.5.1). 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, fig. 2).

- 7.7.1.6 L'espace de libre passage pour ce panneau ne tiendra pas compte de tout espace de 300 mm devant chaque coussin de siège non comprimé, d'un siège tourné vers l'avant ou l'arrière, ou de 225 mm dans le cas de sièges montés sur les passages de roues, et jusqu'à la hauteur du dessus du coussin de siège.
- 7.7.1.7 Dans le cas d'un strapontin, cet espace doit être déterminé quand le strapontin est en position d'utilisation.
- 7.7.1.8 Toutefois, un strapontin destiné à l'équipage peut obstruer l'accès à une porte de service quand il est 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 paragraphes 7.7.1.1 ou 7.7.1.2 et 7.7.1.3, 7.7.1.4 et 7.7.1.5;
- 7.7.1.8.3 la porte ne soit pas considérée comme une issue obligatoire au sens du paragraphe 7.6.1.4;
- 7.7.1.8.4 aucun élément du strapontin, aussi bien en position d'utilisation qu'en position repliée, 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 par le centre du miroir rétroviseur extérieur monté du côté opposé du véhicule.
- 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:
- 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, fig. 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, fig. 4).

- 7.7.1.10 Les dimensions des portes de service et des portes de secours indiquées au paragraphe 7.6.3.1 et les prescriptions des points 7.7.1.1 à 7.7.1.7, des paragraphes 7.7.2.1 à 7.7.2.3, 7.7.5.1 et 7.7.8.5 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 tonnes et qui comporte au maximum 12 sièges ayant chacun un accès libre à au moins deux portes.
- 7.7.1.11 La pente maximale du plancher dans le passage d'accès, mesurée dans le véhicule en ordre de marche stationnant sur sol horizontal, ne doit pas dépasser 5 %. Si le véhicule est équipé d'un système de baraquage, celui-ci doit être désactivé.
- 7.7.2 Accès aux portes de secours (voir annexe 4, fig. 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 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 paragraphe 7.7.5.1 (voir annexe 4, fig. 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.
- 7.7.3.2 La direction de déplacement du gabarit d'essai doit être celle qu'est supposé 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 x 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 x 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 de la classe I, 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 x 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 6, fig. 4)

7.7.5.1 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 suivantes (en mm):

	Classe I	Classe II	Classe III	Classe A	Classe B
Diamètre du cylindre inférieur «A»	450	350	300	350	300
Hauteur du cylindre inférieur	900	900	900	900	900
Diamètre du cylindre supérieur «C»	550	550	450	550	450
Hauteur du cylindre supérieur «B»	500*	500*	500*	500*	300
Hauteur totale «H»	1 900*	1 900	1 900*	1 900*	1 500*

* La hauteur du cylindre supérieur et, partant, la hauteur totale, peut être réduite 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.

Le diamètre du cylindre supérieur peut être ramené à 300 mm au sommet s'il comporte un chanfrein ne dépassant pas 30° par rapport à l'horizontale.

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.

- 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 paragraphe 7.7.5.1 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, fig. 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, fig. 7).
- 7.7.5.2 Sur les véhicules de la classe I, le diamètre du cylindre inférieur peut être ramené de 450 à 400 mm pour le passage de toute partie du couloir située à l'arrière:
- 7.7.5.2.1 d'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
- 7.7.5.2.2 d'un plan transversal vertical situé au bord arrière de la porte de service la plus en arrière.
- 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.

7.7.5.4 Sur les véhicules articulés, le gabarit défini au paragraphe 7.7.5.1 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.

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 paragraphe 7.7.5.3.

7.7.5.8 Dans le cas des véhicules auxquels s'applique le paragraphe 7.7.1.9, une allée n'est pas nécessaire si les dimensions des accès spécifiées dans ce paragraphe sont respectées.

7.7.5.9 Le revêtement des planchers des allées et des points d'accès doit être antidérapant.

7.7.6 Pente du couloir

La pente du couloir, mesurée sur le véhicule stationnant à vide sur sol horizontal, avec le système de baraquage désactivé, ne doit pas dépasser:

7.7.6.1 8 % dans le cas des véhicules des classes I, II ou A; ou

7.7.6.2 (Réservé)

7.7.6.3 12,5 % dans le cas des véhicules des classes III et B; et

7.7.6.4 5 % dans le cas du plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de symétrie du véhicule.

7.7.7 Marches (voir annexe 4, fig. 8)

7.7.7.1 Les valeurs de la hauteur maximale et minimale, le système de baraquage n'étant pas activé, 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 les suivantes:

Classes		I et A	II, III et B
Première marche à partir du sol «D»	Hauteur max. (mm)	340 ¹	380 ^{1, 2, 5}
	Profondeur min. (mm)	300*	
Autres marches «E»	Hauteur max. (mm)	250 ³	350 ⁴
	Hauteur min. (mm)	120	
	Profondeur min. (mm)	200	

* 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 du deuxième étage d'un véhicule à deux étages.

² 430 mm dans le cas d'un véhicule à suspension uniquement mécanique.

³ 300 mm dans le cas de marches desservant une porte située en arrière de l'essieu le plus en arrière.

⁴ 250 mm dans le couloir d'un véhicule dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs.

⁵ pour au moins une porte de service; 400 mm pour les autres portes de service.

Note: 1. Les marches desservant une double porte sont considérées par moitié séparées.

2. À l'annexe 4, figure 8, il n'est pas nécessaire que la dimension E soit la même pour chaque marche.

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 Aux fins du point 7.7.7, la hauteur d'une marche est mesurée au centre de sa largeur. En outre, les constructeurs doivent tenir compte des besoins spécifiques des voyageurs à mobilité réduite, notamment en réduisant au minimum la hauteur des marches.

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 paragraphe 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 paragraphe 2.19.

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, fig. 8), les nez de marche devant être conçus de manière à réduire au minimum le risque qu'une personne ne trébuche, et présenter une (des) couleur(s) contrastée(s).

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 x 300	400 x 200
	Autres marches (mm)	400 x 200	400 x 200

7.7.7.6 Chaque marche doit avoir une surface antidérapante.

7.7.7.7 La pente maximale de la marche dans toute direction ne doit pas dépasser 5 % lorsque le véhicule à vide se trouve sur une surface plane et horizontale dans ses conditions de déplacement normales (notamment, tout système de baraquage doit être non activé).

7.7.8 Sièges des voyageurs et espace disponible pour les voyageurs assis

7.7.8.1 Largeur minimale des sièges

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:

de 200 mm dans les véhicules des classes I, II, A et B;
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:

à 250 mm dans le cas d'un siège individuel;
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, 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,

fig. 9A). Si le présent paragraphe est respecté, les prescriptions du paragraphe 7.7.8.1.2 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, fig. 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.

7.7.8.2 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 de 350 mm dans les véhicules des classes I, A et B; et

7.7.8.2.2 de 400 mm dans les véhicules des classes II et III.

7.7.8.3 Hauteur du coussin de siège (dimension H de la figure 11 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 et du compartiment-moteur.

7.7.8.4 Espacement des sièges (voir annexe 4, fig. 12)

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 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, dans un plan vertical passant par l'axe médian de chaque place assise individuelle.

7.7.8.4.3 Dans le cas de sièges transversaux orientés face à face, l'intervalle minimal 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, fig. 13)
- 7.7.8.5.1 Devant chaque siège de voyageur il doit y avoir un dégagement comme le montre la figure 13 de l'annexe 4. Le dossier d'un autre siège situé devant ou une cloison dont le profil correspond approximativement à celui du dossier du siège incliné peut empiéter sur cet espace comme prévu au paragraphe 7.7.8.4. La présence dans cet espace de piètements de siège est autorisée, à condition qu'un espace suffisant soit laissé aux pieds du voyageur. Dans le cas des sièges situés à côté du siège du conducteur dans les véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs, le tableau de bord, les commandes, le pare-brise, le pare-soleil, les ceintures de sécurité et leur ancrage peuvent empiéter sur l'espace libre.
- 7.7.8.5.2 Cependant, au moins deux sièges dirigés vers l'avant ou vers l'arrière, pour les classes I et II – un siège pour la classe A –, devront être disponibles et marqués à l'intention particulière des voyageurs à mobilité réduite, et cela dans la partie du véhicule qui convient le mieux pour y accéder. Ces sièges seront construits pour offrir un espace suffisant aux voyageurs à mobilité réduite, seront munis de poignées adéquates, du point de vue forme et emplacement, en vue de faciliter leur occupation et leur dégagement, et seront munis d'un système de communication à partir de la position assise, conformément au paragraphe 7.7.10.
- 7.7.8.5.2.1 Ces sièges doivent présenter au moins 110 % de l'espace indiqué au paragraphe 7.7.8.5.1.
- 7.7.8.6 Garde au toit au-dessus des places assises
- 7.7.8.6.1 Au-dessus de chaque place assise et, sauf pour la première rangée de sièges à l'avant des véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs, 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 pour les véhicules d'une capacité ne dépassant pas 22 voyageurs, 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 paragraphe 7.7.1.10 s'applique, cette hauteur peut être ramenée à 1 200 mm depuis le plancher.

- 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 paragraphes 7.7.8.6.1 et 7.7.8.6.2:
- 7.7.8.6.3.1 dans le cas de la partie supérieure des sièges latéraux, une zone de section rectangulaire de 150 mm en hauteur et de 100 mm en largeur (voir annexe 4, fig. 14);
- 7.7.8.6.3.2 dans le cas de la partie supérieure des places sièges latéraux, une zone de section triangulaire dont le sommet est situé à 650 mm du plancher et dont la base a 100 mm de large (voir annexe 4, fig. 15);
- 7.7.8.6.3.3 dans le cas de l'espace repose-pied des sièges latéraux, une zone dont la section ne doit pas dépasser une superficie de $0,02 \text{ m}^2$ ($0,03 \text{ m}^2$ pour les véhicules à plancher surbaissé de la classe I) et une largeur de 100 mm au maximum (150 mm pour les véhicules à plancher surbaissé de la classe I) (voir annexe 4, fig. 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, fig. 17).
- 7.7.8.6.4 Dans l'espace libre défini aux paragraphes 7.7.8.6.1, 7.7.8.6.2 et 7.7.8.6.3, les empiètements supplémentaires suivants sont autorisés:
- 7.7.8.6.4.1 empiètement 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, empiètement du passage de roue, pour autant qu'une des deux conditions suivantes soit remplie:
- 7.7.8.6.4.2.1 l'empiètement ne s'étend pas au-delà du plan vertical médian de la place assise (voir annexe 4, fig. 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,

fig. 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 passagers 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, empiètement 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.

7.7.9 Communication avec le conducteur

7.7.9.1 Sur les véhicules des classes I, II et A, un dispositif doit permettre aux voyageurs de demander au conducteur d'arrêter le véhicule. Les commandes de tout dispositif de ce genre doivent avoir la forme de boutons en saillie situés, dans les véhicules des classes I et A, au maximum à 1 200 mm de hauteur par rapport au plancher, et doivent être de couleurs contrastées. Ces commandes doivent être réparties de manière adéquate et homogène dans l'ensemble du véhicule. L'activation d'une de ces commandes doit également être signalée aux voyageurs par un ou plusieurs voyants lumineux; ces voyants 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 voyants lumineux dans chaque section rigide. Les véhicules à deux étages doivent en comporter sur les deux niveaux.

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.

7.7.10 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.

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.
- 7.8 Éclairage artificiel
- 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 aux sorties et leurs abords immédiats;
- 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.
- 7.8.2 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 peut être considéré comme l'un de ces circuits.
- 7.8.3 Le conducteur ne doit pas être ébloui directement, ni indirectement, par l'éclairage artificiel intérieur.
- 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:

- 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 paragraphe 7.9.2.1, ou
- 7.9.3.2 30 mm dans les conditions décrites au paragraphe 7.9.2.2.
- 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 paragraphe 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 et la partie adjacente de la carrosserie ou des parois du véhicule doit être d'au moins 40 mm. Toutefois, 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 et B, un espace libre minimal de 35 mm est autorisé.
- 7.11.1.5 La surface de chaque barre, poignée ou montant doit être antidérapante et de couleur contrastée.
- 7.11.2 Barres et poignées de maintien pour les 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 paragraphe 7.2.2. 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 paragraphe 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 1 900 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.
- 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 ou poignées de maintien à prévoir pour les portes de service doivent être telles qu'elles aient un point de prise se trouvant à la portée d'une personne debout à proximité de la porte de service ou sur l'une quelconque des marches.

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;

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 Barres de maintien vers des sièges réservés

7.11.4.1 Une barre de maintien placée à une hauteur comprise entre 800 et 900 mm par rapport au plancher doit être installée entre les sièges réservés visés au point 7.7.8.5.2 et la porte de service convenant à la montée et à la descente. Elle peut s'interrompre lorsqu'il est nécessaire d'accéder à l'espace réservé au 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.

7.12 Garde-corps autour des puits d'escalier

7.12.1 Un garde-corps doit être installé aux points où un voyageur assis risque d'être projeté en avant dans un puits d'escalier par suite d'un freinage brusque. Ce garde-corps 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 jusqu'au droit de la contremarche de la première marche de l'escalier, si cette distance est plus courte que la première.

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.

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 assujéti 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.
-

Annexe 3 – Appendice

VÉRIFICATION DE LA LIMITE D'INCLINAISON STATIQUE
PAR LE CALCUL

1. On peut démontrer qu'un véhicule satisfait aux prescriptions énoncées au paragraphe 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, des différents tarages des ressorts de la suspension et des différentes élasticités 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 inélastiques 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 est négligeable. 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 inélastiques/suspendues sur ressorts; 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 l'absence de linéarité; l'élasticité 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.
-

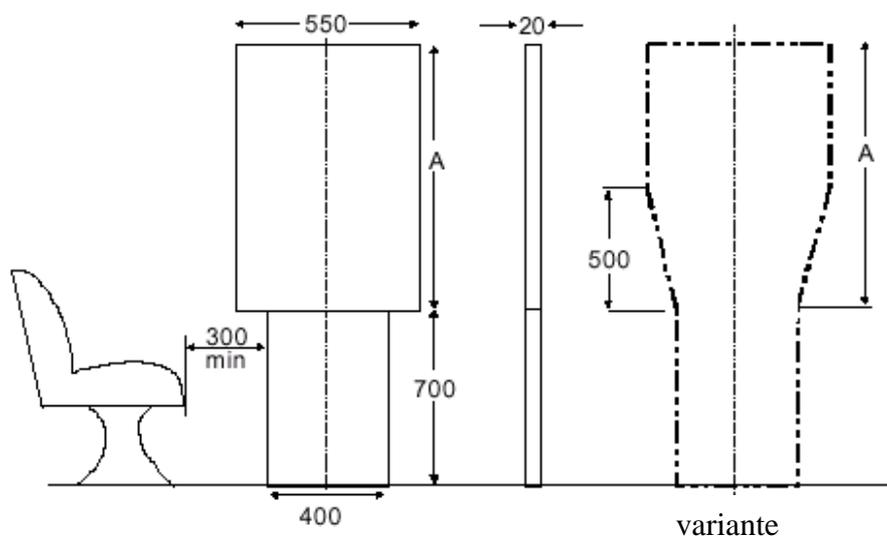
Annexe 4

SCHÉMAS EXPLICATIFS

Figure 1

ACCÈS AUX PORTES DE SERVICE

(voir annexe 3, par. 7.7.1)



Variantes:

Classes I, II et III: A = 1 100 mm

Classes A et B: A = 950 mm

Nombre de voyageurs	$\leq 22^1$		> 22		
	A	B	I	II	III
Classes	A	B	I	II	III
Dimension A (en mm)	950	700	1 100	950	850
Hauteur totale du double panneau	1 650	1 400	1 800	1 650	1 550

¹ Voir la note de bas de page correspondante à l'annexe 3, par. 7.7.1.2.

Figure 2

ACCÈS AUX PORTES DE SERVICE

(voir annexe 3, par. 7.7.1.4)

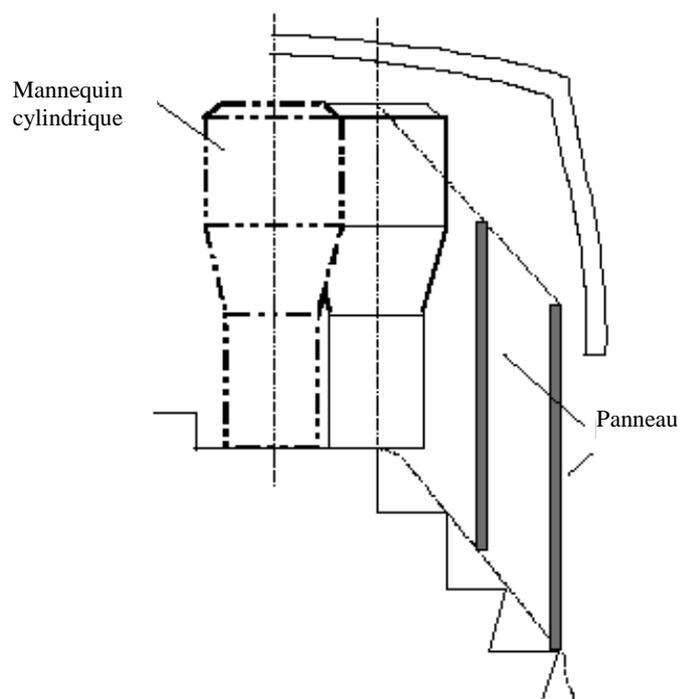


Figure 3

DÉTERMINATION DU PASSAGE LIBRE VERS UNE PORTE
(voir annexe 3, par. 7.7.1.9.1)

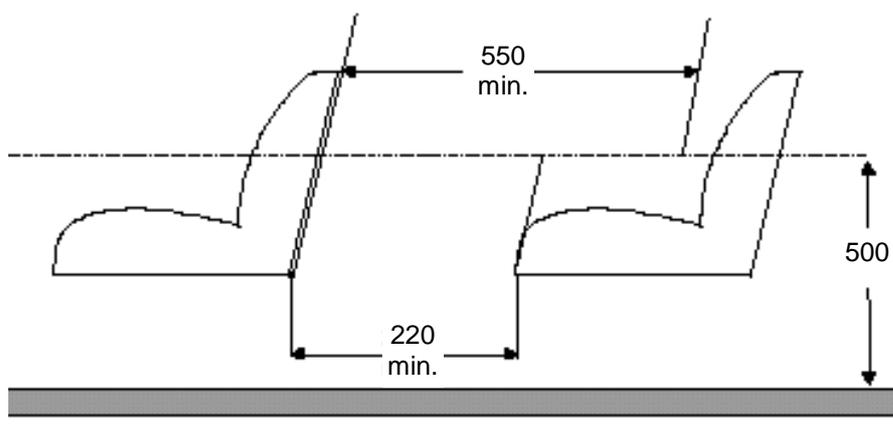


Figure 4

DÉTERMINATION DU PASSAGE LIBRE VERS UNE PORTE
(voir annexe 3, par. 7.7.1.9.2)

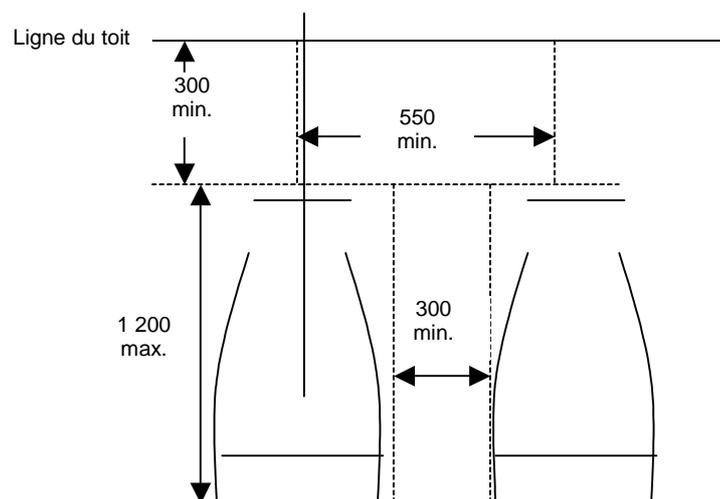


Figure 5

ACCÈS AUX PORTES DE SECOURS
(voir annexe 3, par. 7.7.2)

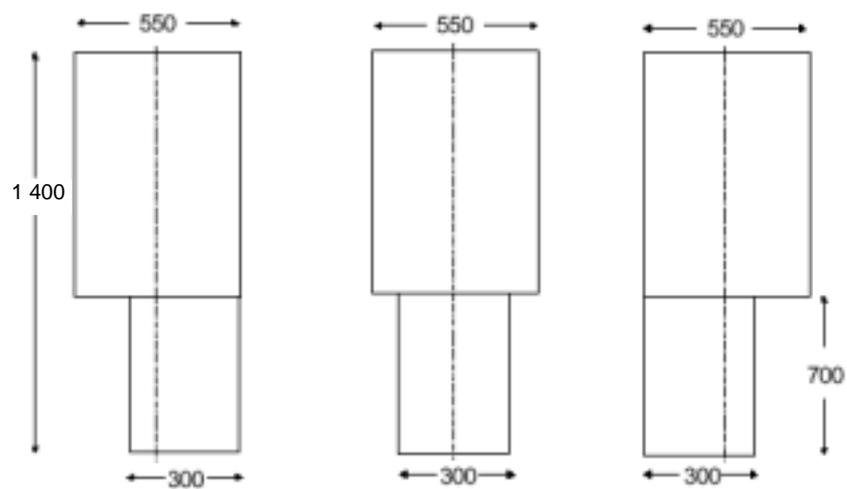
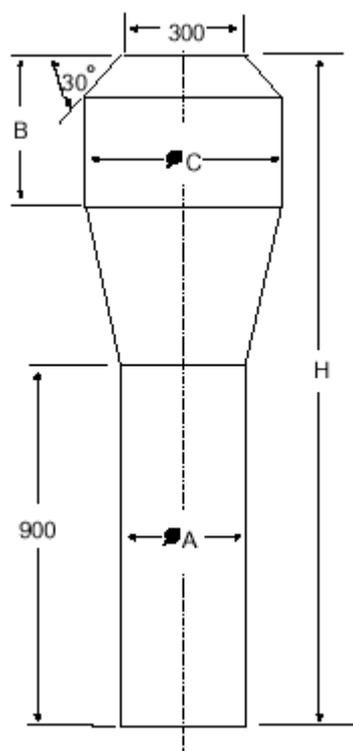


Figure 6

ALLÉES
(voir annexe 3, par. 7.7.5.)



Classes		A	B	I	II	III
Dimensions (mm)	A	350	300	450	350	300
	C	550	450	550	550	450
	B	500*	300	500*	500*	500*
	H	1 900*	1 500	1 900*	1 900*	1 900*

* Voir la note de bas de page correspondante («*»), annexe 3, par. 7.7.5.1.

Figure 7

LIMITE DE L'ALLÉE VERS L'AVANT
(voir annexe 3, par. 7.7.5.1.1.1)

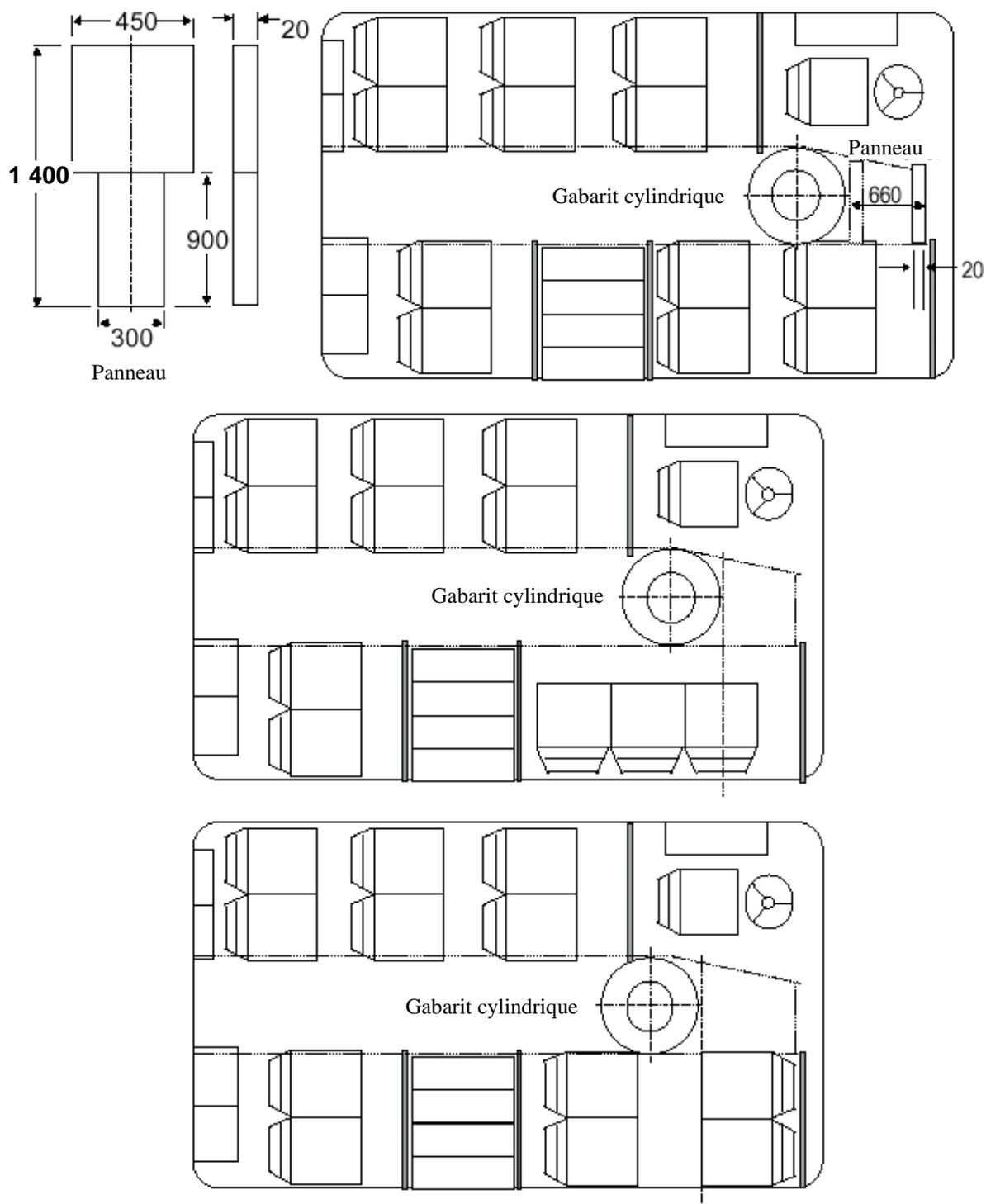
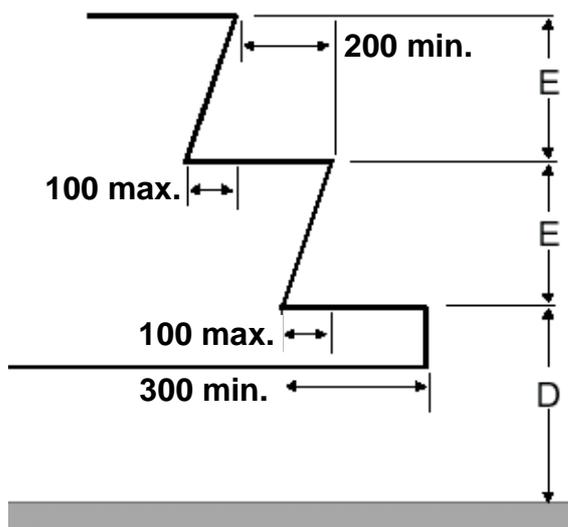


Figure 8

MARCHES POUR LES VOYAGEURS
(voir annexe 3, par. 7.7.7)



Hauteur par rapport au sol, véhicule à vide

Classes		I et A	II, III et B
Première marche à partir du sol «D»	Hauteur max. (mm)	340 ¹	380 ^{1, 2, 5}
	Profondeur min. (mm)	300*	
Autres marches «E»	Hauteur max. (mm)	250 ³	350 ⁴
	Hauteur min. (mm)	120	
	Profondeur min. (mm)	200	

* 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.

² 430 mm dans le cas d'un véhicule à suspension uniquement mécanique.

³ 300 mm dans le cas de marches desservant une porte située en arrière de l'essieu le plus en arrière.

⁴ 250 mm dans le couloir d'un véhicule dont la capacité ne dépasse pas 22 voyageurs.

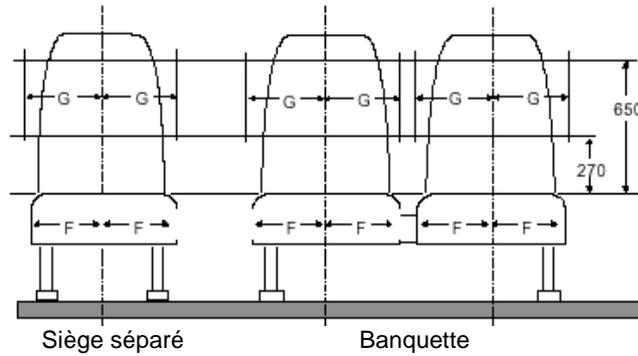
⁵ Pour au moins une porte de service; 400 mm pour les autres portes de service.

Note: 1. Les marches desservant une double porte sont considérées par moitiés séparées.

2. La dimension E n'est pas obligatoirement la même à chaque marche.

Figure 9

DIMENSIONS DES SIÈGES DES VOYAGEURS
(voir annexe 3, par. 7.7.8.1)

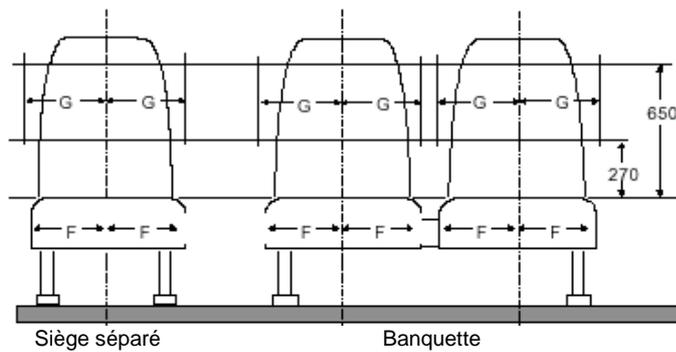


F (en mm) min.	G (en mm) min.	
	Banquette	Siège séparé
200*	225	250

* 225 pour la classe III.

Figure 9A

DIMENSIONS DES SIÈGES VOYAGEURS
(voir annexe 3, par. 7.7.8.1.3)

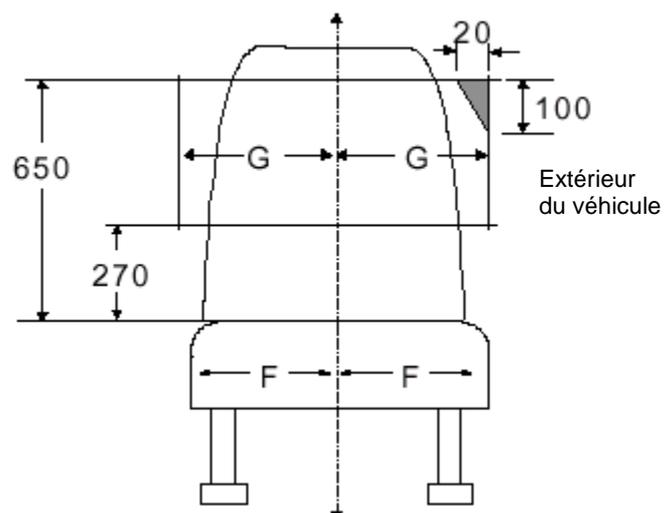


F (en mm) min.	G (en mm) min.	
	Banquette	Siège séparé
200	200	200

Figure 10

EMPIÉTEMENT AUTORISÉ À HAUTEUR DES ÉPAULES

Section transversale de l'espace minimal à hauteur des épaules
pour un siège adjacent à la paroi du véhicule
(voir annexe 3, par. 7.7.8.1.4)



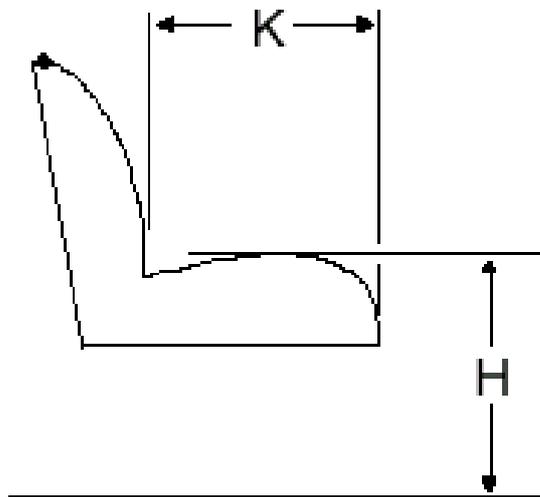
G = 225 mm dans le cas d'une banquette.

G = 250 mm dans le cas d'un siège séparé.

G = 200 mm dans les véhicules d'une largeur inférieure à 2,35 m.

Figure 11

PROFONDEUR ET HAUTEUR DES COUSSINS DE SIÈGES
(voir annexe 3, par. 7.7.8.2 et 7.7.8.3)



$H = 400/500 \text{ mm}^*$

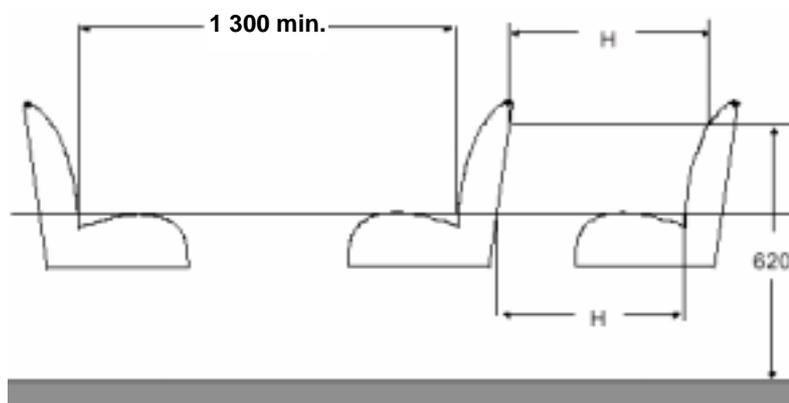
$K = 350 \text{ mm min}^{**}$

* 350 mm au niveau des passages de roue et du compartiment moteur.

** 400 mm dans les véhicules des classes II et III.

Figure 12

ESPACEMENT DES SIÈGES
(voir annexe 3, par. 7.7.8.4)



	H
Classes I, A et B	650 mm
Classes II et III	680 mm

Figure 13

ESPACE DISPONIBLE POUR LES VOYAGEURS ASSIS
(voir annexe 3, par. 7.7.8.5)

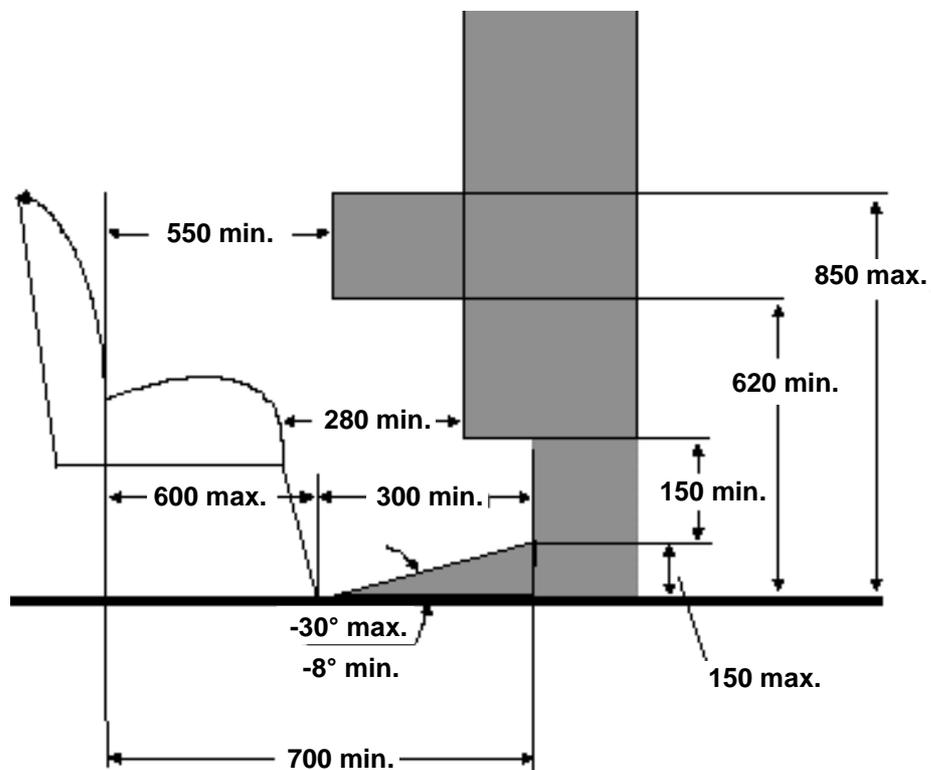


Figure 14

EMPIÉTEMENT AUTORISÉ DANS L'ESPACE AU-DESSUS D'UN SIÈGE

Coupe transversale de l'espace libre minimal au-dessus
d'une place assise adjacente à une paroi du véhicule
(voir annexe 3, par. 7.7.8.6.3.1)

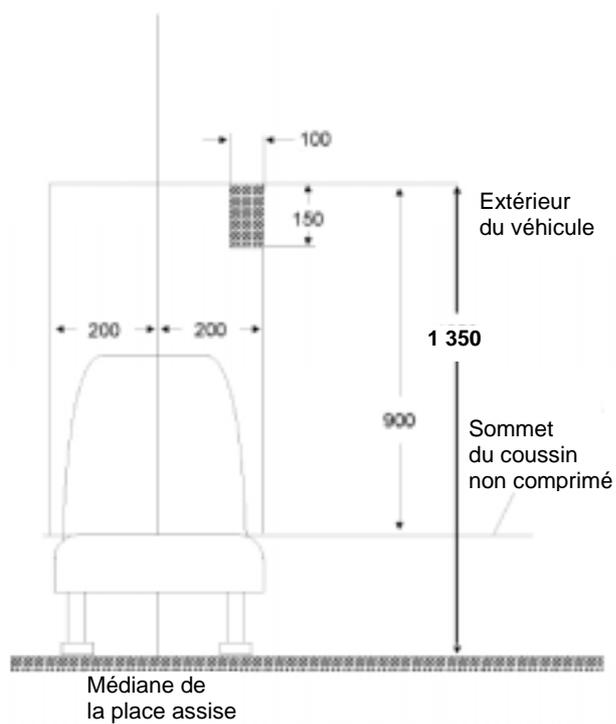


Figure 15

EMPIÉTEMENT AUTORISÉ AU-DESSUS D'UNE PLACE ASSISE
(voir annexe 3, par. 7.7.8.6.3.2)

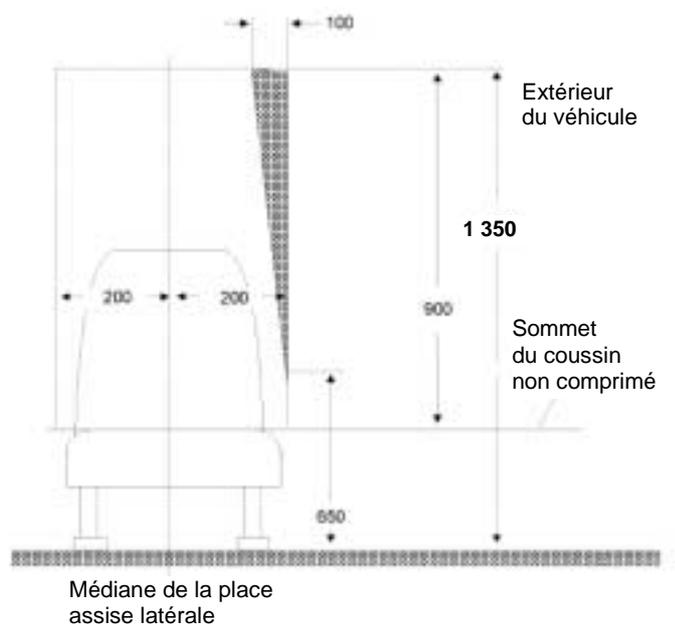
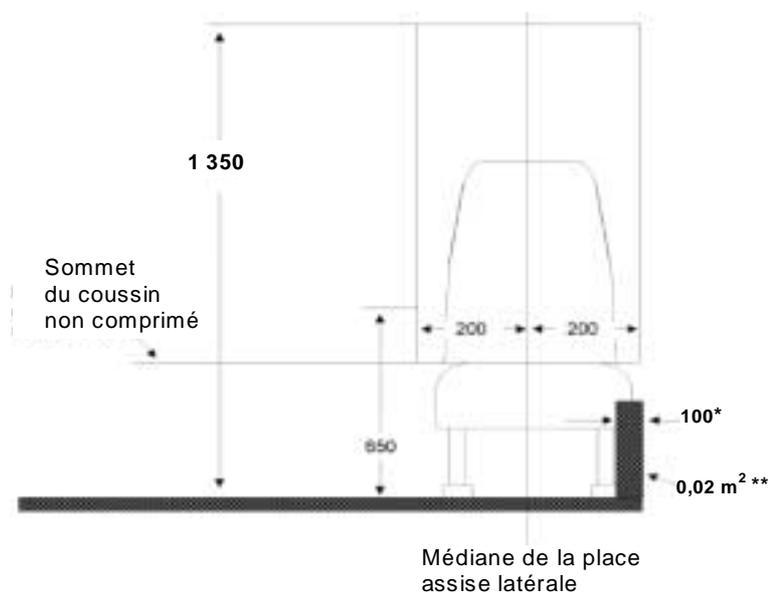


Figure 16

EMPIÈTEMENT AUTORISÉ DANS LA PARTIE INFÉRIEURE
DE L'ESPACE VOYAGEURS
(voir annexe 3, par. 7.7.8.6.3.3)



* 150 mm pour les véhicules à plancher surbaissé de la classe I.

** 0,03 m² pour les véhicules à plancher surbaissé de la classe I.

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, par. 7.7.8.6.3.4)

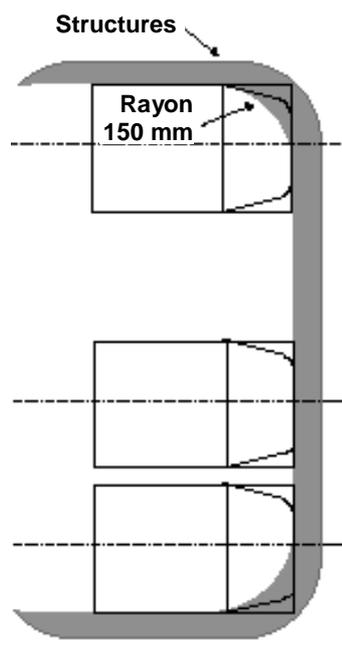


Figure 18

EMPIÉTEMENT AUTORISÉ D'UN PASSAGE DE ROUE NE S'ÉTENDANT PAS AU-DELÀ DE LA MÉDIANE VERTICALE DU SIÈGE LATÉRAL
(voir annexe 3, par. 7.7.8.6.4.2.1)

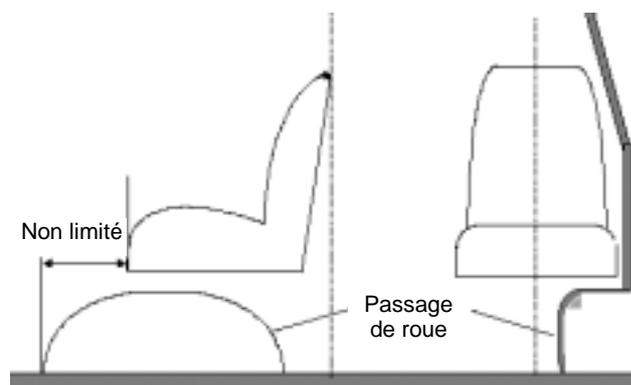


Figure 19

EMPIÉTEMENT AUTORISÉ D'UN PASSAGE DE ROUE AU-DELÀ DE LA MÉDIANE D'UN SIÈGE LATÉRAL
(voir annexe 3, par. 7.7.8.6.4.2.2)

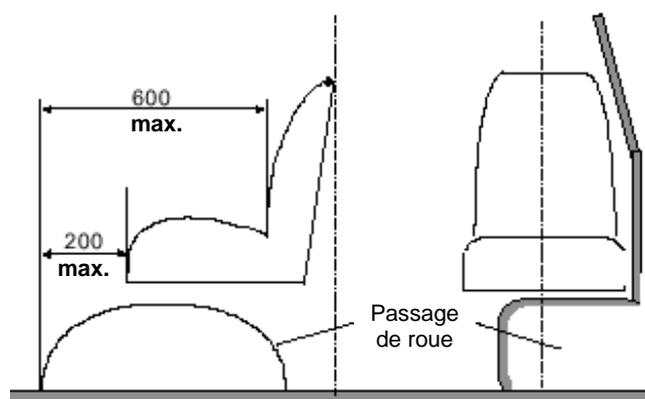


Figure 20

DISPOSITIF D'ESSAI POUR L'EMPLACEMENT DES BARRES
ET POIGNÉES DE MAINTIEN
(voir annexe 3, par. 7.11.2.1)

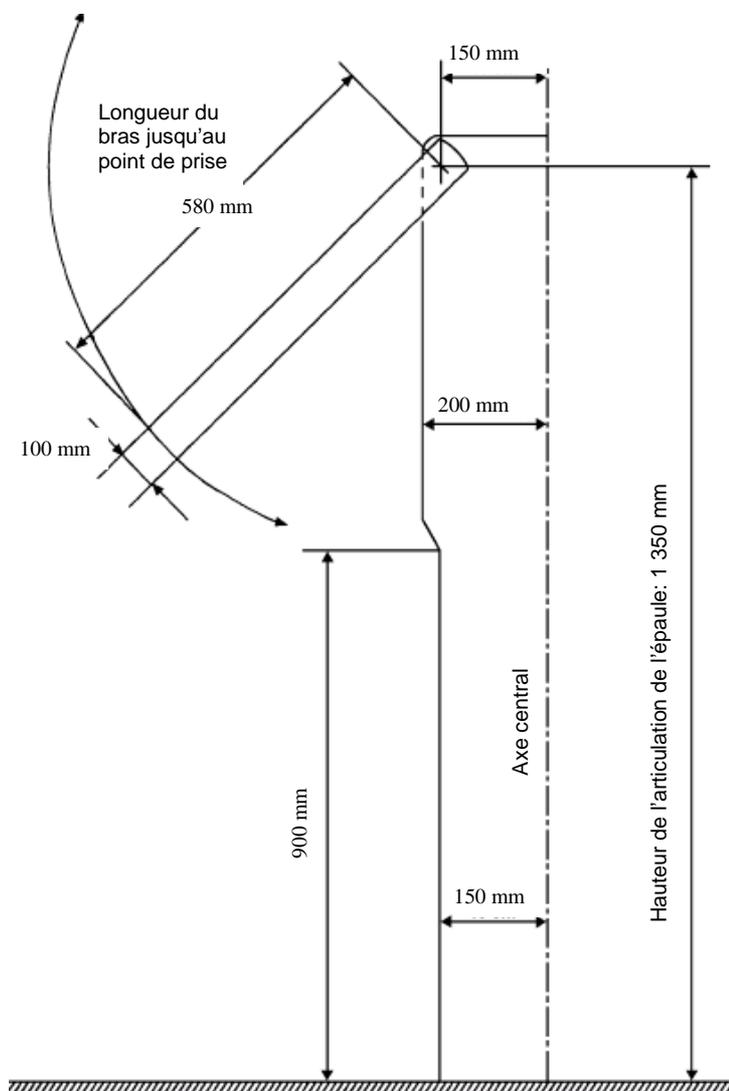
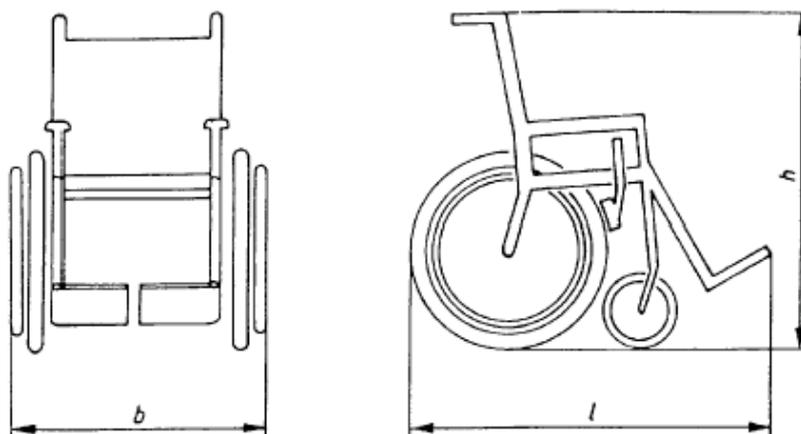


Figure 21

FAUTEUIL ROULANT DE RÉFÉRENCE
(voir annexe 8, par. 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
(voir annexe 8, par. 3.6.1)

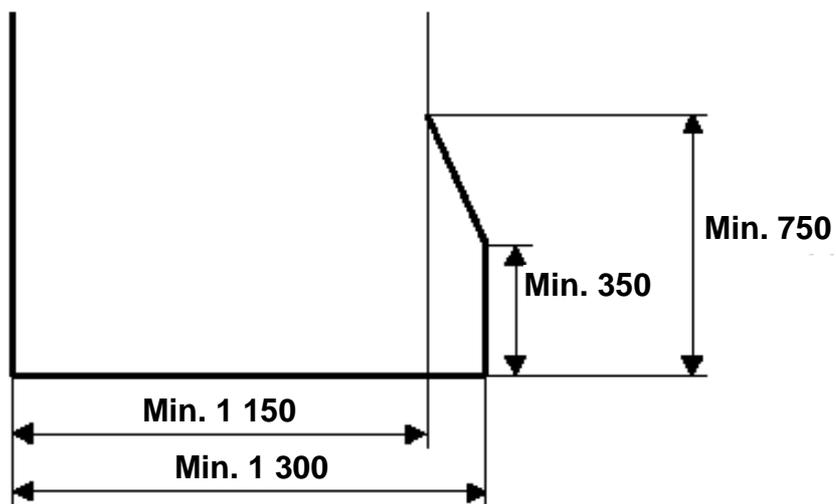


Figure 23

(voir annexe 8, par. 3.4)

Pictogramme d'un voyageur en fauteuil roulant (fig. 23A)



Pictogramme d'un voyageur à mobilité réduite autre qu'un voyageur en fauteuil roulant (fig. 23B)



Annexe 5

RÉSISTANCE DE LA SUPERSTRUCTURE

(voir annexe 3, par. 7.3)

1. CHAMP D'APPLICATION

La présente annexe s'applique à tous les véhicules à un seul niveau des classes II et III.

2. DÉFINITIONS

Aux fins de la présente annexe, on entend par:

- 2.1 «espace de survie», l'espace qui doit subsister dans le compartiment voyageurs pendant et après un des essais de résistance de la superstructure prévus dans la présente annexe;
- 2.2 «superstructure», les parties de la structure du véhicule qui contribue à la résistance du véhicule en cas de retournement lors d'un accident;
- 2.3 «section de caisse», une section contenant au moins deux montants verticaux identiques de chaque côté, représentatif d'une ou plusieurs parties de la structure du véhicule;
- 2.4 «énergie totale», l'énergie supposée être absorbée par l'ensemble de la structure du véhicule. Cette valeur peut être calculée selon la méthode décrite dans la présente annexe.

3. SPÉCIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Si la superstructure a été homologuée en application du Règlement n° 66, elle est considérée conforme aux présentes spécifications et prescriptions générales.

- 3.1 La superstructure du véhicule doit être suffisamment robuste pour que, pendant et après l'application d'une des méthodes d'essai ou de calcul prescrites au paragraphe 4:
 - 3.1.1 aucune partie déplacée du véhicule n'empiète sur l'espace de survie décrit au paragraphe 5, et
 - 3.1.2 aucune partie de l'espace de survie ne fasse saillie à l'extérieur de la structure déformée.
- 3.2 Les prescriptions du paragraphe 3.1 s'appliquent au véhicule avec tous ses éléments, montants et panneaux structuraux, et toutes les parties rigides en saillie telles que les porte-bagages, appareils de ventilation, etc. Toutefois, aux fins de l'application de ces prescriptions, il n'est pas tenu compte des cloisons, séparations, arceaux ou autres éléments de renfort de la superstructure du véhicule, ni des installations fixes telles que bars, cuisinettes ou toilettes.

3.3 En ce qui concerne les véhicules articulés, chaque partie du véhicule doit satisfaire aux dispositions du paragraphe 3.1 ci-dessus.

4. MÉTHODES D'ESSAI

4.1 Chaque type de véhicule doit être essayé au moyen d'une des méthodes ci-après, au choix du constructeur, ou selon une autre méthode approuvée par l'autorité compétente:

4.1.1 un essai de retournement, sur un véhicule complet, conformément à la procédure indiquée à l'appendice 1;

4.1.2 un essai de retournement sur une section ou des sections de caisse, conformément à l'appendice 2;

4.1.3 un essai au pendule sur une section ou des sections de caisse conformément à l'appendice 3;

4.1.4 une vérification de la résistance de la superstructure par un calcul conforme à l'appendice 4.

4.2 Si les méthodes d'essai prescrites aux paragraphes 4.1.2, 4.1.3 ou 4.1.4 ne permettent pas de tenir compte de différences importantes entre deux sections du véhicule, par exemple une installation de conditionnement d'air sur le toit, des méthodes d'essai ou des calculs complémentaires sont proposés au service technique. Faute de tels compléments d'information, il peut être exigé que le véhicule subisse un essai conforme à la méthode décrite au paragraphe 4.1.1.

5. ESPACE DE SURVIE

5.1 Aux fins du paragraphe 2.1, l'espace de survie représente, dans le compartiment voyageurs, le volume qui est obtenu en déplaçant en ligne droite le plan vertical transversal indiqué par la figure 1 a) de manière à faire passer le point R de la figure 1 a) du point R du siège extérieur le plus à l'arrière à travers le point R de chaque siège extérieur intermédiaire jusqu'au point R du siège de voyageur extérieur le plus à l'avant.

5.2 La position du point R indiquée par la figure 1 b) est présumée se trouver à 500 mm au-dessus du plancher sous les pieds des voyageurs, à 300 mm de la face intérieure du côté du véhicule et à 100 mm en avant du dossier du siège dans l'axe médian des sièges extérieurs.

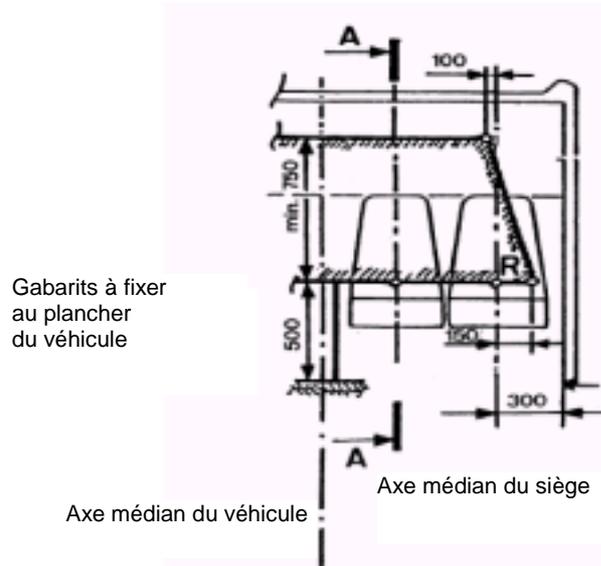
6. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ESSAI

6.1 Lors des essais effectués sur des sections de caisse, le service technique chargé des essais doit s'assurer que le véhicule satisfait aux conditions spécifiées au sous-appendice 2 de l'appendice 3, qui contient les prescriptions relatives à la répartition des principales parties de la superstructure qui absorbent l'énergie.

Figure 1

ESPACE DE SURVIE
(Toutes les cotes sont en millimètres)

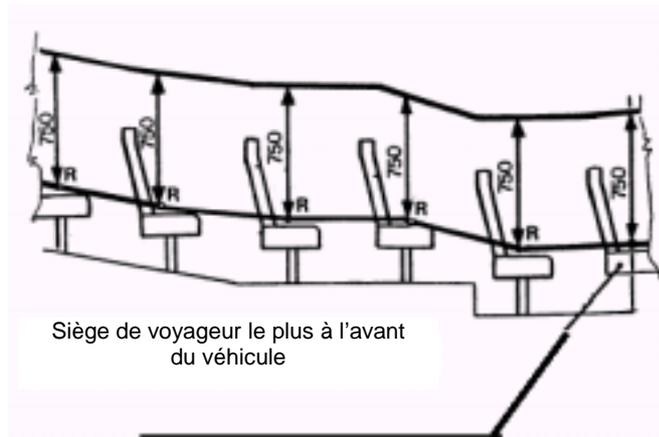
1 a) Coupe transversale



Note: Voir prescriptions du paragraphe 5.1.

1 b) Coupe longitudinale

Section A-A du véhicule dans le plan vertical de l'axe des sièges intérieurs



Note: Voir prescriptions du paragraphe 5.2.

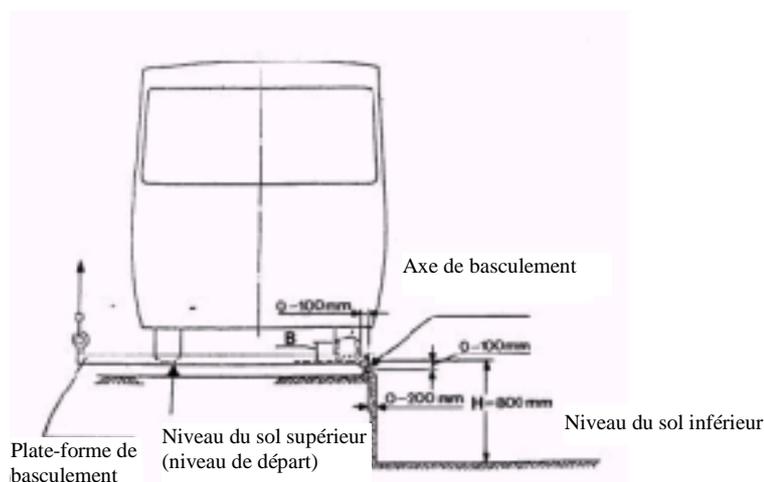
Annexe 5, appendice 1

ESSAI DE RETOURNEMENT SUR UN VÉHICULE COMPLET

1. CONDITIONS D'ESSAI
 - 1.1 Le véhicule, qui n'est pas nécessairement entièrement aménagé, doit être représentatif des véhicules produits en ce qui concerne la masse à vide en ordre de marche, le centre de gravité et la répartition des masses tels qu'ils sont déclarés par le constructeur.
 - 1.2 Si les sièges du conducteur et des voyageurs sont réglables, leur dossier doit être placé dans la position verticale. Si les sièges sont réglables en hauteur, ils doivent être dans la position la plus haute.
 - 1.3 Toutes les portes et les fenêtres ouvrantes du véhicule doivent être fermées normalement, mais non verrouillées. Les fenêtres et cloisons ou écrans vitrés peuvent ou non être pourvus de leurs vitres, au gré du demandeur. S'ils sont dépourvus de leurs vitres, un poids équivalent doit être attaché au véhicule aux endroits appropriés.
 - 1.4 Les pneumatiques doivent être gonflés à la pression prescrite par le constructeur du véhicule et, si le véhicule est équipé d'un système de suspension à ressorts pneumatiques, il faut assurer l'alimentation des ressorts en air. Le système correcteur d'assiette, quel que soit son type, doit être réglé au niveau spécifié par le constructeur alors que le véhicule est stationné sur une surface plate et horizontale. Les amortisseurs doivent être en bon état de fonctionnement.
 - 1.5 Le carburant, l'acide de batterie et les autres matières combustibles, explosives ou corrosives peuvent être remplacés par d'autres matières, à condition de respecter les prescriptions du paragraphe 1.1.
 - 1.6 La zone d'impact doit être en béton ou un autre matériau rigide.
2. MÉTHODE D'ESSAI (voir fig. 1)
 - 2.1 Le véhicule doit être placé sur une plate-forme afin d'être retourné sur un côté, qui doit être spécifié par le constructeur.
 - 2.2. La position du véhicule sur la plate-forme doit être telle que, lorsque la plate-forme est en position horizontale:
 - 2.2.1 l'axe de rotation est parallèle à l'axe longitudinal du véhicule,
 - 2.2.2 l'axe de rotation est situé entre 0 et 200 mm de la paroi entre les deux niveaux,
 - 2.2.3 l'axe de rotation est situé entre 0 et 100 mm de la face extérieure du pneumatique sur l'essieu le plus large,

- 2.2.4 l'axe de rotation est situé entre 0 et 100 mm au-dessous du plan horizontal de la position de départ sur lequel les pneumatiques sont posés,
- 2.2.5 la dénivellation entre le plan horizontal de la position de départ et le plan horizontal au-dessous, sur lequel se produit l'impact, ne doit pas être inférieure à 800 mm.
- 2.3 Des moyens doivent être prévus pour empêcher le véhicule de se déplacer sur son axe longitudinal.
- 2.4 L'appareillage d'essai doit, au moyen de parois latérales, empêcher les pneumatiques de glisser sur le côté dans le sens du retournement.
- 2.5 L'appareillage d'essai doit permettre de soulever les essieux du véhicule simultanément.
- 2.6 Le véhicule doit être soulevé jusqu'à son basculement sans torsion ni effets dynamiques. La vitesse angulaire ne doit pas dépasser 5° par seconde ($0,087 \text{ rad/s}$).
- 2.7 On utilise la photographie ultrarapide, des gabarits déformables et d'autres moyens appropriés pour déterminer que les conditions prévues au paragraphe 3.1 de la présente annexe sont remplies. Il convient de s'assurer du respect de ces conditions en effectuant des contrôles en au moins deux points, en principe à l'avant et à l'arrière du compartiment voyageurs, dont la position exacte est laissée au libre choix du service technique. Les gabarits doivent être fixés à des parties pratiquement non déformables de la structure.

Figure 1



Annexe 5, appendice 2

ESSAI DE RETOURNEMENT SUR UNE SECTION DE CAISSE

1. CONDITIONS D'ESSAI
 - 1.1 La section de caisse doit représenter une section du véhicule à vide.
 - 1.2 La géométrie de la section de caisse, l'axe de rotation et la position du centre de gravité dans le sens vertical et le sens latéral doivent être représentatifs du véhicule complet.
 - 1.3 La masse de la section de caisse, exprimée en pourcentage de la masse du véhicule à vide en ordre de marche, doit être spécifiée par le constructeur.
 - 1.4 L'énergie que doit absorber la section de caisse, exprimée en pourcentage de l'énergie totale qui serait absorbée par le véhicule complet, doit être spécifiée par le constructeur.
 - 1.5 Le pourcentage de l'énergie totale indiqué au paragraphe 1.4 ne doit pas être inférieur au pourcentage de la masse totale en ordre de marche indiqué au paragraphe 1.3.
 - 1.6 Les conditions d'essai spécifiées au paragraphe 1.6 de l'appendice 1 et aux paragraphes 2.1 à 2.6 de l'appendice 3 sont applicables.
 2. MÉTHODE D'ESSAI
 - 2.1 La méthode d'essai est la même que celle présentée à l'appendice 1, sauf que le véhicule complet est remplacé par la section de caisse décrite plus haut.
-

Annexe 5, appendice 3

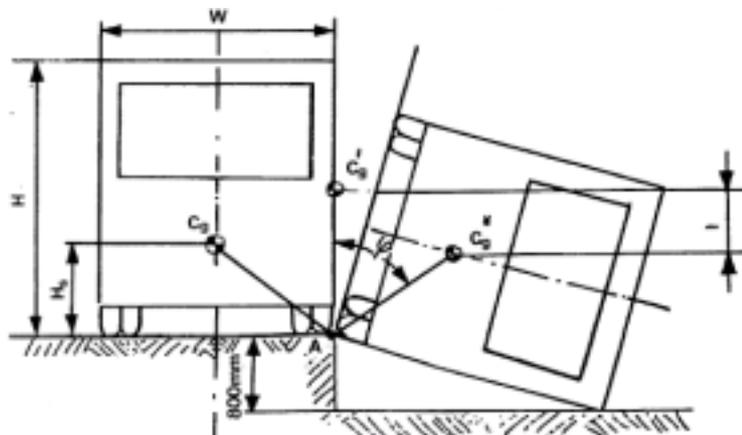
ESSAI AU PENDULE SUR UNE SECTION DE CAISSE

1. NIVEAU DE L'ÉNERGIE À APPLIQUER ET DIRECTION DE L'IMPACT
 - 1.1 L'énergie à transmettre à une section particulière de caisse doit être la somme des énergies déclarées par le constructeur pour être appliquées à chacune des membrures transversales comprises dans cette section de caisse.
 - 1.2 La fraction appropriée de l'énergie prescrite au sous-appendice 1 du présent appendice est appliquée à la section de caisse par le pendule de manière qu'au moment de l'impact, la direction du mouvement du pendule fasse un angle de 25° ($+0^{\circ}; -5^{\circ}$) avec le plan longitudinal médian de la section de caisse. L'angle exact compris dans cette marge est indiqué par le constructeur du véhicule.
2. CONDITIONS D'ESSAI
 - 2.1 Un nombre suffisant d'essais doit être réalisé afin que le service chargé des essais puisse acquérir la certitude que la condition énoncée au paragraphe 3.1 de la présente annexe a été remplie.
 - 2.2 Aux fins de l'essai, les sections de caisse doivent comprendre des sections de la structure normale installées entre les montants et se rattachant au plancher, au soubassement, aux parois latérales et au toit. Des sections d'éléments tels que les porte-bagages, conduits de ventilation, etc., le cas échéant, doivent aussi être installées.
 - 2.3 Toutes les portes et fenêtres ouvrantes de la section de caisse doivent être fermées normalement, mais non verrouillées. Les fenêtres et cloisons ou écrans peuvent être ou non pourvus de leurs vitres, au gré du demandeur.
 - 2.4 Si le constructeur le désire, des sièges appropriés peuvent être installés aux places normales, compte tenu de la structure de la section de caisse. Les éléments normaux de fixation et de raccordement entre les divers éléments structurels et accessoires doivent être mis en place. Si les dossiers des sièges sont réglables, ils doivent être placés dans la position verticale et, si les sièges sont réglables en hauteur, ils doivent être dans la position la plus haute.
 - 2.5 Le côté de la section de caisse qui doit être heurté est choisi par le constructeur. Lorsque l'essai doit être effectué sur plusieurs sections de caisse, toutes doivent recevoir le choc du même côté.
 - 2.6 On utilise la photographie ultrarapide, des gabarits déformables ou d'autres moyens appropriés pour déterminer que les conditions prévues au paragraphe 3.1 de la présente annexe sont remplies. Les gabarits déformables doivent être fixés à une partie de la structure pratiquement indéformable.

- 2.7 La section de caisse à soumettre à l'essai doit être fixée de manière ferme et sûre au support, par ses traverses ou par les éléments qui les remplacent, de manière à éviter qu'une part notable de l'énergie soit absorbée par le support et ses fixations lors de l'impact.
- 2.8 Le pendule doit être lancé d'une hauteur telle qu'il heurte la section de caisse à une vitesse comprise entre 3 et 8 m/s.
3. DESCRIPTION DU PENDULE
- 3.1 La face de frappe du pendule doit être en acier ou en contreplaqué d'une épaisseur de 20 mm + 5 mm, et la masse du pendule doit être régulièrement répartie. La face de frappe doit être rectangulaire et plane, d'une largeur au moins égale à celle de la section de caisse soumise à l'essai et d'une hauteur d'au moins 800 mm. Ses bords doivent présenter un arrondi ayant au minimum 15 mm de rayon.
- 3.2 Le battant du pendule doit être rigidement fixé à deux barres rigides. La distance entre l'axe des barres et le centre géométrique du battant doit être d'au moins 3 500 mm.
-

Sous-appendice 1

CALCUL DE L'ÉNERGIE TOTALE (E*)



Hypothèses:

1. La forme de la section transversale est rectangulaire.
2. Le système de suspension est fixé de manière rigide.
3. Le mouvement de la section de caisse constitue une rotation parfaite autour du point A.

Calcul de l'énergie totale (E*)

Si la chute du centre de gravité (h) est déterminée par des méthodes graphiques, E* peut être considéré comme obtenu par la formule suivante:

$$E^* = 0,75 M.g.h \text{ (Nm)}$$

ou bien E* peut être calculé à l'aide de la formule suivante:

$$E^* = 0,75 M.g. \left[\sqrt{\left(\frac{W}{2}\right)^2 + H_s^2} - \frac{W}{2H} \sqrt{H^2 - 0,8^2} + 0,8 \frac{H_s}{H} \right] \text{ (Nm)}$$

où:

- M = masse du véhicule à vide en ordre de marche (en kg)
g = 9,8 m/s²
W = largeur hors tout du véhicule (en m)
H_s = hauteur du centre de gravité du véhicule à vide (en m)
H = hauteur du véhicule (en m)

Sous-appendice 2

PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA RÉPARTITION DES PRINCIPALES PARTIES DE LA SUPERSTRUCTURE QUI ABSORBENT L'ÉNERGIE

1. Un nombre suffisant d'essais doit être effectué afin que le service technique qui procède aux essais puisse acquérir la certitude que le véhicule complet satisfait aux prescriptions du paragraphe 3.1 de la présente annexe. À cette fin, il n'est pas forcément nécessaire de réaliser plus d'un essai.
2. Il est possible de recourir à des calculs fondés sur les données obtenues lors d'un essai effectué sur une section de caisse pour démontrer l'acceptabilité d'une autre section de caisse non identique à celle déjà soumise à l'essai, si l'une a en commun avec l'autre de nombreuses caractéristiques structurelles.
3. Le constructeur doit indiquer quels sont les montants de la superstructure qu'il considère comme contribuant à sa résistance, en précisant la quantité d'énergie (E_i) que chaque montant est censé absorber. Ces indications doivent répondre aux critères suivants:

- 1) $\sum_{i=1}^{i=m} E_i > E^*$ où m est le nombre total des montants indiqués,
- 2) a) $\sum_{i=1}^{i=n} E_{iF} \geq 0,4E^*$ où n est le nombre total de montants indiqués à l'avant du centre de gravité du véhicule,
- b) $\sum_{i=1}^{i=p} E_{iR} \geq 0,4E^*$ où p est le nombre de montants indiqués à l'arrière du centre de gravité du véhicule,
- 3) $L_F \geq 0,4l_f$
- 4) $L_R \geq 0,4l_r$
- 5) $\frac{d_{\max}}{d_{\min}} \leq 2,5$ ne s'applique que lorsque d_{\max} est supérieur à 0,8 fois la déflexion maximale admise sans empiétement de l'espace de survie,

où:

E_i est la quantité déclarée d'énergie que peut absorber le i° montant de la superstructure,

E_{iF} est la quantité déclarée d'énergie que peut absorber le i° montant à l'avant du centre de gravité du véhicule,

E_{iR} est la quantité déclarée d'énergie que peut absorber le i° montant à l'arrière du centre de gravité du véhicule,

E^* est l'énergie totale que doit absorber la structure complète du véhicule,

d_{\max} est la plus grande déformation, mesurée dans le sens de l'impact, d'une section de la structure de caisse après absorption de l'énergie d'impact indiquée pour cette section,

d_{\min} est la plus petite déformation, mesurée dans le sens de l'impact et au même point de la travée que pour d_{\max} , d'une section de la structure de caisse après absorption de l'énergie d'impact indiquée pour cette section,

$$L_F = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (E_{iF} l_{iF})}{\sum_{i=1}^{i=n} E_{iF}} = \text{distance moyenne pondérée des montants indiqués à l'avant du centre de gravité du véhicule,}$$

$$L_R = \frac{\sum_{i=1}^{i=p} (E_{iR} l_{iR})}{\sum_{i=1}^{i=p} E_{iR}} = \text{distance moyenne pondérée des montants indiqués à l'arrière du centre de gravité du véhicule,}$$

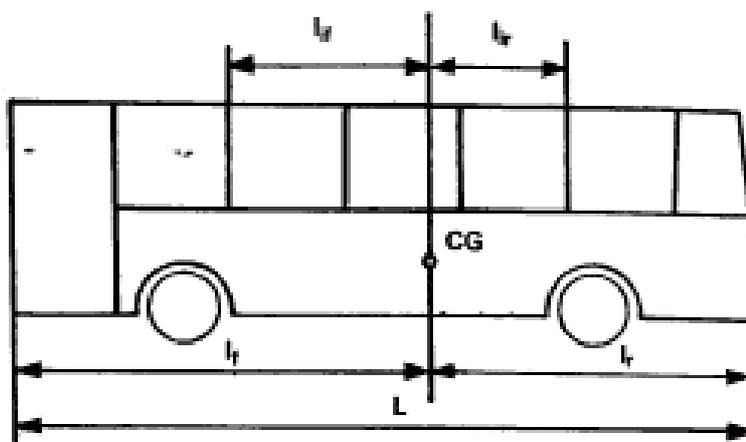
où:

l_{iF} est la distance entre le centre de gravité du véhicule et le i° montant à l'avant de ce centre de gravité,

l_{iR} est la distance entre le centre de gravité du véhicule et le i° montant à l'arrière de ce centre de gravité,

L_F est la distance entre l'avant du véhicule et le centre de gravité du véhicule,

L_R est la distance entre l'arrière du véhicule et le centre de gravité du véhicule.



Annexe 5, appendice 4VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE DE LA SUPERSTRUCTURE
PAR LE CALCUL

1. On peut démontrer par une méthode de calcul approuvée par le service technique responsable de la conduite des essais qu'une superstructure ou des sections de superstructure satisfont à la prescription énoncée au paragraphe 3.1 de la présente annexe.
2. Si la structure est susceptible d'être déformée au-delà de la limite élastique des matériaux utilisés, les calculs doivent simuler le comportement de la structure lorsqu'elle subit d'importantes déformations plastiques.
3. Le service technique chargé des essais peut exiger que ces essais soient exécutés sur des joints ou sur des parties de la structure aux fins de vérification des hypothèses posées dans les calculs.
4. Préparatifs des calculs
 - 4.1 Les calculs ne peuvent commencer avant l'analyse de la structure et l'établissement d'un modèle mathématique de celle-ci. Cette analyse comporte la définition des diverses membrures à prendre en considération et la détermination des points où peuvent se former des articulations plastiques. Les dimensions des membrures et les caractéristiques du matériau utilisé doivent être indiquées. Des essais physiques doivent être exécutés sur les points d'articulation, afin de déterminer les caractéristiques de la force (moment de rotation) et de la déformation en mode plastique, ces informations étant indispensables pour les calculs. Il convient également de déterminer la vitesse de déformation plastique et la limite dynamique d'élasticité correspondant à cette vitesse. Si la méthode de calcul n'indique pas quand une rupture importante se produira, il est indispensable de déterminer, par une expérience, par analyses séparées ou par essais dynamiques appropriés, qu'il n'y aura pas de telles ruptures. Enfin, il faut indiquer la répartition des charges sur la longueur du véhicule admise dans les calculs.
 - 4.2 La méthode de calcul doit prendre en considération les déformations jusqu'aux limites élastiques des matériaux, puis déterminer les points où se formeront les articulations plastiques primaires et secondaires, sauf si la position et la séquence de formation des articulations plastiques sont connues par expérience. La méthode doit prendre en compte les modifications de géométrie de la structure qui interviennent, au moins jusqu'au stade où les déformations dépassent les limites acceptables. Les calculs doivent simuler l'énergie et la direction d'impact correspondant au cas de la superstructure soumise à l'essai prescrit à l'appendice 1. La fiabilité de la méthode de calcul doit avoir été démontrée par comparaison avec les résultats d'essai physiques, qui ne doivent pas nécessairement avoir été exécutés sur le véhicule en cours de réception.

5. Essais sur des sections de la superstructure

Lorsqu'une méthode de calcul est utilisée pour une section seulement de la superstructure complète, les conditions appliquées sont les mêmes que celles définies pour l'ensemble du véhicule.

Annexe 6INDICATIONS POUR LA MESURE DE L'EFFORT DE FERMETURE
DES PORTES À COMMANDE ASSISTÉE

(voir annexe 3, par. 7.6.5.6.1.1)

1. GÉNÉRALITÉS

La fermeture d'une porte à commande assistée est un phénomène dynamique. Lorsqu'une porte 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, son accélération ou ses dimensions.

2. DÉFINITIONS

2.1 L'effort de fermeture $F(t)$, qui est fonction du temps, est mesuré aux lèvres d'étanchéité de la porte (voir par. 3.2 ci-après).

2.2 L'effort F_S représente la valeur maximale de l'effort de fermeture.

2.3 L'effort effectif F_E est la valeur moyenne de l'effort de fermeture 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 :

$$T = t_2 - t_1$$

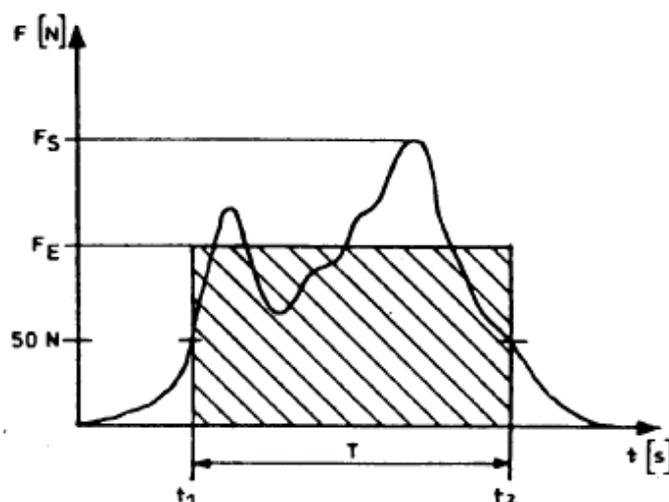
où:

t_1 représente le seuil de sensibilité (effort de fermeture > 50 N)

t_2 représente le seuil de chute de l'effort (effort de fermeture < 50 N).

2.5 la relation entre les paramètres ci-dessus apparaît dans la figure 1 ci-dessous (à titre d'exemple):

Figure 1



- 2.6 L'effort de fermeture F_C est la valeur arithmétique moyenne des efforts effectifs, 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.

3.2 Les mesures sont effectuées aux points suivants:

3.2.1 principales lèvres d'étanchéité de la porte:

une au milieu de la porte;

une 150 mm au-dessus du bord inférieur de la porte.

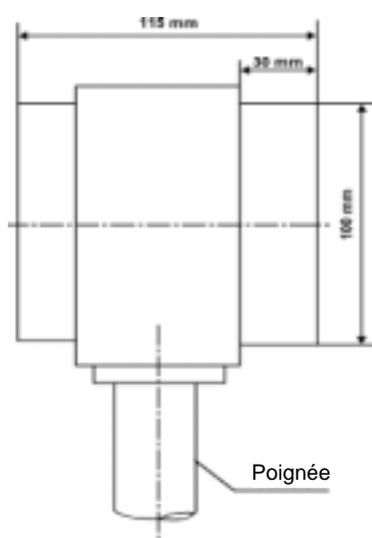
3.2.2 dans le cas de portes équipées de dispositifs contre le pincement lors de l'ouverture:

aux lèvres secondaires d'étanchéité de la porte, là où le risque de pincement est considéré comme le plus grand.

3.3 Trois mesures au moins sont faites en chacun des points pour déterminer l'effort de fermeture défini au paragraphe 2.6.

- 3.4 Le signal de l'effort de fermeture est enregistré au moyen d'un filtre passe-bas d'une fréquence limite de 100 Hz. Le seuil de sensibilité et le seuil de chute de l'effort limitant la période d'impulsion sont tous deux fixés à 50 N.
- 3.5 L'écart entre la valeur relevée et la valeur nominale ne doit pas être supérieur à $\pm 3\%$.
4. INSTRUMENT DE MESURE
- 4.1 L'instrument de mesure est formé de deux parties, à savoir une poignée et un dynamomètre (voir fig. 2).

Figure 2



- 4.2 Le dynamomètre a les caractéristiques suivantes:
- 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 $10 \pm 0,2$ N/mm. La déformation maximale du ressort est limitée à 30 mm, de façon à atteindre une pointe d'effort maximale de 300 N.
-

Annexe 7EXIGENCES PARTICULIÈRES APPLICABLES AUX VÉHICULES
D'UNE CAPACITÉ NE DÉPASSANT PAS 22 VOYAGEURS1.1 Dimensions minimales des issues

Le tableau suivant indique les dimensions minimales des divers types d'issues:

Ouverture	Dimensions	Remarques
Porte de service	<u>Hauteur d'entrée</u> 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 paragraphe 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.
	<u>Largeur</u> 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'empiètement 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'empiètement 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: 4 000 cm ²	Une tolérance de 5 % est toutefois autorisée pour cette superficie dans le cas des homologations de type délivrées pendant l'année suivant l'entrée en vigueur du présent Règlement. Un rectangle de 500 mm x 700 mm doit pouvoir s'inscrire dans cette zone.

- 1.1.1 Un véhicule auquel s'applique le paragraphe 7.7.1.9 de l'annexe 3 doit satisfaire aux exigences du paragraphe 7.6.3.1 de l'annexe 3 ou du paragraphe 1.1 de la présente annexe en ce qui concerne les fenêtres de secours et les trappes d'évacuation, et aux exigences 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.
	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'empiètement 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'empiètement 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.

1.2 Emplacement des issues

- 1.2.1 La ou les portes de service doivent être situées sur le côté le plus proche du bord de la chaussée dans le pays où le véhicule doit être immatriculé, ou bien sur la face arrière du véhicule.
- 1.2.2 Les issues doivent être placées de façon que chaque côté du véhicule comporte au moins une issue.
- 1.2.3 La moitié avant et la moitié arrière du compartiment voyageurs doivent comporter chacune au moins une issue.
- 1.2.4 Au moins une issue doit être placée soit sur la face arrière, soit sur la face avant, sauf si le toit comporte une trappe d'évacuation.
-

Annexe 8

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX DISPOSITIFS TECHNIQUES FACILITANT
L'ACCÈS 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 facilité aux voyageurs à mobilité réduite.

3. PRESCRIPTIONS

3.1 Marches

Au droit d'une porte de service au moins, la hauteur de la première marche par rapport au sol ne doit pas dépasser 250 mm pour les véhicules des classes I et A, et 320 mm pour ceux des classes II, III et B.

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 service, une entrée et une sortie.

Pour remplir cette condition, un système de baraquage et/ou de marche rétractable peut être utilisé.

La hauteur des marches autres que la première marche au droit des portes précitées, dans un passage d'accès et dans une 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.

La dénivellation entre une allée à plancher surbaissé et une zone de places assises ne doit pas être considérée comme une marche.

3.2 Sièges réservés et emplacements pour voyageurs à mobilité réduite

3.2.1 Un minimum de sièges faisant face vers l'avant ou vers l'arrière, désignés comme sièges réservés aux voyageurs handicapés doivent être situés à proximité d'une ou de plusieurs portes de service utilisables pour l'entrée et la sortie. Le nombre minimal de sièges réservés doit être de quatre pour la classe I, de deux pour les classes II et III et d'un pour les classes A et B. Un strapontin repliable lorsqu'il n'est pas utilisé ne peut pas être désigné comme siège réservé. Les dispositions du paragraphe 7.7.8.5.2 de l'annexe 3 ne s'appliquent pas aux véhicules qui satisfont à cette condition.

- 3.2.2 Il doit exister un espace suffisant pour un chien d'aveugle sous ou à côté d'au moins un siège réservé.
- 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.
- Des barres ou poignées de maintien doivent être fixées à proximité des sièges réservés, de telle manière que les voyageurs puissent facilement les saisir.
- 3.2.4 La largeur minimale de l'assise 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 ou, dans le cas d'une banquette, de 220 mm de part et d'autre, par place assise.
- 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 %.
- 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 de l'ensemble du siège et de l'espace correspondant disponible pour les pieds. Un dossier de siège ou un autre objet peut faire intrusion dans ce champ 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.
- 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 La commande de tous les dispositifs de communication interne doit pouvoir être actionnée avec la paume de la main et être de couleur contrastée.
- 3.3.4 Lorsqu'un véhicule est équipé d'une rampe ou d'une plate-forme de levage, un moyen de communication avec le conducteur doit être installé à l'extérieur à côté de la porte, à une hauteur maximale de 1 300 mm à partir du sol.

3.4 Pictogrammes

3.4.1 Sur les véhicules comportant un emplacement pour fauteuil roulant et/ou des sièges réservés, des 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. Des pictogrammes appropriés doivent aussi être apposés à l'intérieur du véhicule à côté de l'emplacement pour fauteuil roulant ou du siège réservé.

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 sortie ou une entrée/sortie combinée ne doit pas être supérieure à 8 %. Ces parties en pente doivent être pourvues d'un revêtement antidérapant.

3.6 Emplacements pour fauteuils roulants

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 et le revêtement de plancher de cet emplacement doit être antidérapant.

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 23 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'aide à l'embarquement conforme aux dispositions du paragraphe 3.11.2 (système de baraquage) de la présente annexe, compte tenu également des dispositions du paragraphe 3.11.3 (plate-forme de levage) 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 de faire passer un fauteuil de référence ayant les dimensions indiquées à la figure 21 de l'annexe 4 depuis l'extérieur du véhicule jusqu'à l'emplacement spécial ou aux emplacements spéciaux par au moins l'une des portes pour fauteuil roulant.

3.7 Sièges 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 ceux-ci puissent être aisément enlevés par le conducteur ou un membre de l'équipage.

3.7.3 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 un panneau portant la mention suivante:

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

3.8 Stabilité des fauteuils roulants

3.8.1 Dispositif de retenue pour fauteuils roulants: s'il ne satisfait pas aux dispositions énoncées dans les paragraphes 3.8.1.1 à 3.8.1.2.3, un dispositif de retenue pour fauteuil roulant doit satisfaire aux dispositions des paragraphes 3.8.2 à 3.8.2.11.

3.8.1.1 Dans un véhicule où il n'est pas prescrit de dispositifs de retenue des occupants pour les sièges de voyageurs, l'emplacement pour fauteuil roulant doit être équipé d'un dispositif de retenue en vue d'assurer la stabilité du fauteuil roulant;

Le dispositif de retenue doit être soumis à un essai statique comme suit:

- a) Une force de $250 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ par fauteuil roulant doit être appliquée au dispositif de retenue lui-même;
- b) La force doit être appliquée 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 $45^\circ \pm 10^\circ$ par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci;
- c) La force doit être maintenue pendant une durée d'au moins 1,5 s;
- d) 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.

3.8.1.2 Lorsque des dispositifs de retenue des occupants sont prescrits pour les sièges de voyageurs, chaque emplacement pour fauteuil roulant doit être équipé d'un dispositif capable de retenir le fauteuil roulant et son occupant.

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.

Le dispositif de retenue doit être soumis à un essai statique comme suit:

- a) les forces prescrites doivent être appliquées vers l'avant et vers l'arrière, séparément et au système de retenue lui-même;
- b) la force doit être maintenue pendant une durée d'au moins 0,2 s;
- c) 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;

3.8.1.2.1 Vers l'avant, dans le cas de dispositifs de retenue séparés pour le fauteuil roulant et pour son occupant:

3.8.1.2.1.1 Pour la catégorie M₂:

- a) 1 110 daN \pm 20 daN dans le cas d'une ceinture abdominale. La force doit être appliquée sur le dispositif de retenue de l'occupant du fauteuil 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° \pm 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci;
- b) 675 daN \pm 20 daN dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur la sangle abdominale de la ceinture et 675 daN \pm 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;
- c) 1 715 daN \pm 20 daN sous un angle de 45° \pm 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur le dispositif de retenue du fauteuil roulant;
- d) ces forces doivent être appliquées simultanément;

3.8.1.2.1.2 Pour la catégorie M₃:

- a) 740 daN \pm 20 daN dans le cas d'une ceinture abdominale. La force doit être appliquée sur le dispositif de retenue de l'occupant 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° \pm 10° par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci;

- b) 450 daN \pm 20 daN dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur la sangle abdominale de la ceinture et 450 daN \pm 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;
- c) 1 130 daN \pm 20 daN sous un angle de $45^\circ \pm 10^\circ$ par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur le dispositif de retenue du fauteuil roulant;
- d) les forces doivent être appliquées simultanément;

3.8.1.2.2 vers l'avant, dans le cas d'un dispositif de retenue combiné du fauteuil roulant et de l'occupant de celui-ci;

3.8.1.2.2.1 pour la catégorie M₂:

- a) 1 110 daN \pm 20 daN sous un angle de $45^\circ \pm 10^\circ$ par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci, la force étant appliquée au dispositif de retenue de l'occupant du fauteuil roulant dans le cas d'une ceinture abdominale;
- b) 675 daN \pm 20 daN sous un angle de $45^\circ \pm 10^\circ$ par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur la sangle abdominale de la ceinture et 675 daN \pm 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;
- c) 1 715 daN \pm 20 daN sous un angle de $45^\circ \pm 10^\circ$ 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;
- d) ces forces doivent être appliquées simultanément;

3.8.1.2.2.2 pour la catégorie M₃:

- a) 740 daN \pm 20 daN sous un angle de $45^\circ \pm 10^\circ$ par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci, la force étant appliquée au dispositif de retenue de l'occupant du fauteuil roulant dans le cas d'une ceinture abdominale;
- b) 450 daN \pm 20 daN sous un angle de $45^\circ \pm 10^\circ$ par rapport au plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci sur la sangle abdominale de la ceinture et 450 daN \pm 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;
- c) 1 130 daN \pm 20 daN sous un angle de $45^\circ \pm 10^\circ$ 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;

d) ces forces doivent être appliquées simultanément;

3.8.1.2.3 vers l'arrière:

a) 810 daN \pm 20 daN sous un angle de $45^\circ \pm 10^\circ$ 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 Autre dispositif de retenue du fauteuil roulant:

3.8.2.1 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 occupant tournés face à l'avant du véhicule;

3.8.2.2 Tout emplacement pour fauteuil roulant doit être équipé d'un dispositif de retenue de l'occupant 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;

3.8.2.3 Tout dispositif de retenue installé dans un emplacement pour fauteuil roulant doit pouvoir être déverrouillé facilement en cas d'urgence.

3.8.2.4 Un dispositif de retenue pour fauteuil roulant doit:

3.8.2.4.1 soit satisfaire aux prescriptions d'essai dynamique énoncées au paragraphe 3.8.2.8 et être solidement fixé à des ancrages sur le véhicule satisfaisant aux prescriptions d'essai statique énoncées au paragraphe 3.8.2.6;

3.8.2.4.2 soit être solidement fixé aux ancrages sur le véhicule de telle manière que la combinaison du dispositif et des ancrages satisfasse aux prescriptions du paragraphe 3.8.2.8.

3.8.2.5 Un dispositif de retenue de l'occupant du fauteuil roulant doit:

3.8.2.5.1 soit satisfaire aux prescriptions d'essai dynamique énoncées au paragraphe 3.8.2.9 et être solidement fixé à des ancrages sur le véhicule qui satisfont aux prescriptions d'essai statique énoncées au paragraphe 3.8.2.6;

3.8.2.5.2 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 paragraphe 3.8.2.9 lorsque le dispositif est fixé à des ancrages conformément aux dispositions énoncées au paragraphe 3.8.2.6.7.

3.8.2.6 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'occupant du fauteuil roulant selon les conditions suivantes:

- 3.8.2.6.1 les forces indiquées au paragraphe 3.8.2.7 doivent être appliquées au moyen d'un dispositif reproduisant la géométrie du dispositif de retenue du fauteuil roulant;
- 3.8.2.6.2 les forces indiquées au paragraphe 3.8.2.7.3 doivent être appliquées au moyen d'un dispositif reproduisant la position géométrique du dispositif de retenue de l'occupant du fauteuil roulant et d'un dispositif de traction tel qu'il est défini au paragraphe 6.3.4 du Règlement n° 14;
- 3.8.2.6.3 les forces indiquées aux paragraphes 3.8.2.6.1 et 3.8.2.6.2 doivent être appliquées simultanément vers l'avant sous un angle de $10^\circ \pm 5^\circ$ au-dessus du plan horizontal;
- 3.8.2.6.4 les forces indiquées au paragraphe 3.8.2.6.1 doivent être appliquées vers l'arrière et sous un angle de $10^\circ \pm 5^\circ$ au-dessus du plan horizontal;
- 3.8.2.6.5 les forces, qui doivent être appliquées aussi rapidement que possible, doivent passer par l'axe vertical central de l'emplacement pour fauteuil roulant;
- 3.8.2.6.6 les forces doivent être maintenues pendant une durée d'au moins 0,2 s;
- 3.8.2.6.7 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.
- 3.8.2.7 Les forces dont il est question au paragraphe 3.8.2.6 sont:
- 3.8.2.7.1 dans le cas des ancrages prévus pour un dispositif de retenue pour fauteuil roulant installé sur un véhicule de la catégorie M₂:
- 3.8.2.7.1.1 1 110 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
- 3.8.2.7.1.2 550 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;
- 3.8.2.7.2 dans le cas des ancrages prévus pour un dispositif de retenue pour fauteuil roulant installé sur un véhicule de la catégorie M₃:
- 3.8.2.7.2.1 740 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
- 3.8.2.7.2.2 370 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;

- 3.8.2.7.3 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 paragraphe 6.4 du Règlement n° 14.
- 3.8.2.8 Un dispositif de retenue pour fauteuil roulant doit être soumis à un essai dynamique exécuté dans les conditions ci-après:
- 3.8.2.8.1 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:
- 3.8.2.8.1.1 supérieure à 20 g vers l'avant pendant une durée cumulative d'au moins 0,015 s;
- 3.8.2.8.1.2 supérieure à 15 g vers l'avant pendant une durée cumulative d'au moins 0,04 s;
- 3.8.2.8.1.3 dépassant une durée de 0,075 s;
- 3.8.2.8.1.4 ne dépassant pas 28 g ni une durée de 0,08 s;
- 3.8.2.8.1.5 ne dépassant pas une durée de 0,12 s;
- 3.8.2.8.2 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:
- 3.8.2.8.2.1 dépassant 5 g vers l'arrière pendant une durée cumulative d'au moins 0,015 s;
- 3.8.2.8.2.2 ne dépassant pas 8 g vers l'arrière ni une durée de 0,02 s;
- 3.8.2.8.3 l'essai prescrit au paragraphe 3.8.2.8.2 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;
- 3.8.2.8.4 pour l'essai précité, le dispositif de retenue pour fauteuil roulant doit être fixé:
- 3.8.2.8.4.1 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;
- 3.8.2.8.4.2 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 paragraphe 3.8.2.6.7.
- 3.8.2.9 Un dispositif de retenue de l'occupant du fauteuil roulant doit satisfaire aux prescriptions d'essai énoncées au paragraphe 7.7.4 du Règlement n° 16, ou d'un essai équivalent à l'essai d'impulsion décélération/temps décrit au paragraphe 3.8.2.8.1. Une ceinture de sécurité homologuée conformément

au Règlement n° 16 et portant le marquage approprié est réputée satisfaisante à ces dispositions.

- 3.8.2.10 L'essai prescrit aux paragraphes 3.8.2.6, 3.8.2.8 ou 3.8.2.9 est considéré comme ayant donné un résultat négatif si les conditions ci-après ne sont pas remplies:
- 3.8.2.10.1 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;
- 3.8.2.10.2 les mécanismes permettant de libérer le fauteuil roulant et l'occupant doivent pouvoir fonctionner après l'essai;
- 3.8.2.10.3 lors de l'essai prescrit en 3.8.2.8, le fauteuil roulant ne doit pas se déplacer de plus de 200 mm selon l'axe longitudinal du véhicule au cours de l'essai;
- 3.8.2.10.4 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.
- 3.8.2.11 Les instructions d'emploi du dispositif doivent être apposées de manière bien visible à côté de celui-ci.
- 3.8.3 Si les dispositions du paragraphe 3.8.1.1 ne sont pas appliquées, l'emplacement pour fauteuil roulant doit être conçu pour que l'occupant du fauteuil roulant puisse voyager sans dispositif de retenue dans le fauteuil tourné vers l'arrière et appuyé vers l'avant contre une cloison ou un dossier de siège; il doit alors être satisfait aux dispositions ci-après:
- a) L'un des côtés longitudinaux de l'emplacement pour fauteuil roulant doit être adjacent à une paroi latérale du véhicule;
 - b) À l'avant de l'emplacement pour fauteuil roulant il doit exister une cloison ou un dossier perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule;
 - c) Les roues ou le dossier du fauteuil roulant doivent s'appuyer contre la cloison ou le dossier des sièges situés en avant pour éviter tout risque de basculement du fauteuil;
 - d) La cloison ou le dossier de la rangée de sièges situés en avant doit pouvoir supporter une force de $250 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ par fauteuil roulant. La force doit être appliquée dans le plan horizontal du véhicule et vers l'avant de celui-ci au milieu de la cloison ou du dossier. Elle doit être maintenue pendant une durée d'au moins 1,5 s;
 - e) Une barre ou poignée de maintien doit être fixée à la paroi du véhicule de manière que l'occupant du fauteuil roulant puisse la saisir facilement;
 - f) Une barre de maintien rétractable ou tout dispositif 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;

- g) Le revêtement du plancher de l'emplacement pour fauteuil roulant doit être antidérapant;
- h) 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 la cloison ou le dossier situés en avant; les freins doivent être mis.».

3.9 Commandes de portes

- 3.9.1 Toute commande d'ouverture proche d'une porte mentionnée au paragraphe 3.6, située à l'extérieur ou à l'intérieur du véhicule, doit se trouver à 1 300 mm au plus de hauteur par rapport au sol ou au plancher.

3.10 Éclairage

- 3.10.1 Un éclairage suffisant doit être prévu pour éclairer l'intérieur du véhicule et son extérieur immédiat, afin de permettre aux personnes à mobilité réduite d'embarquer et de débarquer en toute sécurité. Tout éclairage susceptible d'affecter la vision du conducteur doit fonctionner seulement lorsque le véhicule est à l'arrêt.

3.11 Dispositifs d'aide à l'embarquement

3.11.1 Prescriptions générales

- 3.11.1.1 Les commandes actionnant les dispositifs d'aide à l'embarquement doivent être clairement identifiées. La position «sorti» ou «abaissé» du dispositif d'aide à l'embarquement doit être signalée au conducteur par un témoin.
- 3.11.1.2 En cas de panne d'un dispositif de sécurité, les plates-formes de levage, 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 plates-formes de levage 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'aide à l'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;

- 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 ou de relèvement 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;
- que le véhicule ne puisse être relevé ou abaissé lorsque la porte de service ne peut pas fonctionner pour une raison quelconque.
- 3.11.3 Plate-forme de levage
- 3.11.3.1 Dispositions générales
- 3.11.3.1.1 Les plates-formes de levage ne doivent pouvoir fonctionner que lorsque le véhicule est à l'arrêt. Lors du relèvement de la plate-forme et avant que celle-ci ne commence à s'abaisser, un dispositif doit automatiquement entrer en action pour empêcher le fauteuil de tomber de la plate-forme.
- 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 plates-formes à commande électrique
- 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 la plate-forme 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 la plate-forme 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 la plate-forme doit s'arrêter immédiatement et s'inverser.
- 3.11.3.3 Plates-formes électriques
- 3.11.3.3.1 Si la plate-forme est installée à une porte de service située dans le champ de vision directe du conducteur du véhicule, elle peut être commandée par celui-ci depuis son siège.
- 3.11.3.3.2 Dans tous les autres cas, les commandes doivent être situées à côté de la plate-forme. Elles ne doivent pouvoir être mises en fonction et hors fonction que par le conducteur depuis son siège.
- 3.11.3.4 Plate-forme actionnée manuellement
- 3.11.3.4.1 La plate-forme doit être conçue pour être actionnée par des commandes se trouvant à côté.
- 3.11.3.4.2 La plate-forme doit être conçue 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 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 %. 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.
- 3.11.4.2 Modes de fonctionnement
- 3.11.4.2.1 La sortie et la rentrée de la rampe peuvent être effectuées manuellement ou électriquement.

- 3.11.4.3 Prescriptions techniques supplémentaires pour les rampes à commande électrique
- 3.11.4.3.1 La sortie et la rentrée de la rampe doivent être indiquées par trois feux jaunes clignotants et un signal sonore. Les rampes doivent être signalées par des bandes réfléchissantes rouges et blanches bien visibles placées sur leurs bords.
- 3.11.4.3.2 La sortie de la rampe dans le sens horizontal doit être contrôlée par un dispositif de sécurité.
- 3.11.4.3.3 Si le dispositif de sécurité entre en action, le mouvement de la rampe doit s'arrêter immédiatement.
- 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 Rampes à commande électrique
- 3.11.4.4.1 Si la rampe est installée à une porte de service située dans le champ de vision directe du conducteur du véhicule, elle peut être commandée par celui-ci depuis son siège.
- 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.
-

Annexe 9

PRESCRIPTIONS SPÉCIALES POUR LES VÉHICULES À DEUX ÉTAGES

La présente annexe contient les exigences applicables aux véhicules à deux étages, lorsque ces exigences diffèrent des exigences de base de l'annexe 3. Les paragraphes ci-après remplacent les paragraphes équivalents de l'annexe 3 ayant la même numérotation. Sauf mention contraire ci-après, toutes les autres exigences de l'annexe 3 s'appliquent aux véhicules à deux étages. La numérotation des paragraphes correspond à celle de l'annexe 3.

7.4.2.1 Des charges égales à Q (tel que défini au point 7.4.3.3.1 de l'annexe 11) sont placées sur chaque siège de voyageur à l'étage supérieur. Si le véhicule est prévu pour être utilisé par un membre de l'équipage restant debout, le centre de gravité de la masse de 75 kg représentant ce membre de l'équipage est placé dans le couloir de l'étage supérieur à une hauteur de 875 mm. Les compartiments à bagages restent vides.

7.5.4 Extincteurs et matériel de premiers secours

7.5.4.1 De l'espace doit être prévu pour le montage de deux extincteurs, l'un se trouvant près du siège du conducteur et l'autre à l'étage supérieur. L'espace prévu ne doit pas être inférieur à 15 dm³.

7.6 Issues

7.6.1 Nombre d'issues

7.6.1.1 Tout véhicule à deux étages doit comporter deux portes au premier niveau (voir également point 7.6.2.2). Le nombre minimal requis de portes de service est le suivant:

Nombre de voyageurs	Nombre de portes de service sur un véhicule à deux étages		
	Classes 1 et A	Classe II	Classes III et B
9 – 45	1	1	1
46 – 70	2	1	1
71 – 100	2	2	1
> 100	4	3	1

- 7.6.1.4 Le nombre minimal d'issues de secours doit être conforme au tableau suivant, les issues de chaque niveau séparé et de chaque compartiment séparé étant comptabilisées séparément. Les compartiments toilettes ou cuisine ne sont pas considérés comme des compartiments séparés aux fins du dénombrement des issues de secours. Les trappes d'évacuation ne peuvent compter que pour une des issues de secours mentionnées plus haut:

Nombre de voyageurs et de membres d'équipage par compartiments ou niveau	Nombre total minimal d'issues de secours
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

- 7.6.1.11 Les trappes d'évacuation s'ajoutant aux portes et aux fenêtres de secours doivent être ménagées dans le toit du deuxième étage des véhicules des classes II et III. Elles peuvent également être ménagées dans des véhicules de la classe I. Dans ce cas, le nombre minimal de trappes est le suivant:

Nombre total de passagers au deuxième étage (A _a)	Nombre de trappes
Inférieur ou égal à 50	1
Supérieur à 50	2

- 7.6.1.12 Chaque escalier intérieur compte pour une issue hors du deuxième étage.
- 7.6.1.13 Toutes les personnes se trouvant au premier niveau doivent, en cas d'urgence, avoir accès à l'extérieur du véhicule sans passer par le deuxième étage.
- 7.6.1.14 L'allée du deuxième étage doit être reliée par un ou plusieurs escaliers intérieurs à un espace desservant une porte de service ou à l'allée du premier niveau, à moins de 3 m d'une porte de service:
- a) Deux, ou au moins un escalier et un demi-escalier doivent équiper les véhicules des classes I et II transportant plus de 50 voyageurs au deuxième étage;

- b) Deux, ou au moins un escalier et un demi-escalier intérieur, doivent équiper les véhicules de la classe III transportant plus de 30 voyageurs au deuxième étage.

7.6.2 Emplacement des issues

7.6.2.2 Deux des portes visées au paragraphe 7.6.1.1 doivent être séparées par une distance égale, mesurée entre deux plans verticaux transversaux passant par leur centre, soit à 25 % au moins de la longueur totale du véhicule, soit à 40 % au moins de la longueur totale du compartiment voyageurs au premier niveau; cette disposition ne s'applique pas si les deux portes ne se trouvent pas du même côté du véhicule. Si l'une de ces portes fait partie d'une porte double, la distance doit être mesurée entre les deux portes les plus éloignées.

7.6.2.3 Les issues de chaque niveau doivent être placées de manière à ce que leur nombre soit pratiquement le même de chaque côté du véhicule.

7.6.2.4 Au deuxième étage, au moins une issue de secours doit être située à la face arrière ou avant du véhicule.

7.6.4 Exigences techniques applicables à toutes les portes de service

7.6.4.6 Si la vision directe ne convient pas, des dispositifs optiques ou autres doivent être installés pour permettre au conducteur de détecter depuis son siège la présence d'un voyageur à proximité immédiate de toute porte de service non automatique. Dans le cas des véhicules de la classe I, cette exigence s'applique également pour la détection de la présence d'un voyageur du côté intérieur de toutes les portes de service, et au deuxième étage, au voisinage immédiat de tout escalier intérieur.

7.6.7 Exigences techniques applicables aux portes de secours

7.6.7.3 Chaque commande ou dispositif d'ouverture de l'extérieur d'une porte de secours au premier niveau doit se situer entre 1 000 et 1 500 mm du sol et à 500 mm au plus de la porte. Dans les véhicules des classes I, II et III, chaque commande ou dispositif d'ouverture d'une porte de secours de l'intérieur doit être située entre 1 000 et 1 500 mm à partir de la surface supérieure du plancher ou de la marche les plus proches de la commande et à 500 mm au plus de la porte. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux commandes situées dans l'espace du conducteur.

7.7.5 Allées (voir fig. 1)

7.7.5.1 Les allées doivent être conçues et construites de manière à permettre le passage d'un gabarit constitué de deux cylindres coaxiaux reliés par un cône tronqué inversé ayant les dimensions suivantes (en mm):

	Classe I*		Classe II*		Classe III*	
	2 ^e E	1 ^{er} N	2 ^e E	1 ^{er} N	2 ^e E	1 ^{er} N
Deuxième étage 2 ^e E/1 ^{er} niveau (1 ^{er} N)						
Diamètre du cylindre inférieur	450	450	350	350	300	300
Hauteur du cylindre inférieur	900	1 020 (900/990)	900	1 020 (900/990)	900	1 020 (900/990)
Diamètre du cylindre supérieur	550	550	550	550	450	450
Hauteur du cylindre supérieur	500	500	500	500	500	500
Hauteur totale	1 680	1 800 (1 680/1 770)	1 680	1 800 (1 680/1 770)	180	1 800 (1 680/1 770)

* Les dimensions entre parenthèses s'appliquent uniquement à la partie placée le plus en arrière du 1^{er} niveau et à la partie près de l'essieu avant (voir par. 7.7.5.10).

Le gabarit peut entrer en contact avec les boucles de maintien à l'usage des voyageurs debout, le cas échéant, et les déplacer. Le diamètre du cylindre supérieur peut être réduit au sommet à 300 mm par un chanfrein ne dépassant pas 30° par rapport à l'horizontale (fig. 1).

7.7.5.4 Sur les autobus et les autocars articulés, le gabarit défini au 7.7.5.1 doit pouvoir passer sans rencontrer d'obstacle à travers la section articulée sur tout niveau où un passage est prévu entre les deux sections rigides. Aucune partie de la garniture souple de cette section, notamment les soufflets, ne doit faire saillie dans l'allée.

7.7.5.10 La hauteur totale du gabarit défini au paragraphe 7.7.5.1 peut être ramenée:

- a) De 1 800 mm à 1 680 mm en tout point de l'allée du premier niveau, à l'arrière d'un plan vertical transversal situé à 1 500 mm devant le centre de l'essieu central (de l'essieu situé le plus en arrière dans le cas des véhicules ayant plus d'un essieu arrière);

- b) De 1 800 mm à 1 770 mm dans le cas d'une porte de service qui est située devant l'essieu avant en tout point de l'allée compris entre deux plans verticaux transversaux situés à 800 mm de part et d'autre de la ligne médiane de l'essieu avant.

7.7.7 Marches

- 7.7.7.1 Note 1: 850 mm dans le cas d'une porte de secours au premier niveau, et 1 500 mm dans le cas d'une porte de secours au deuxième étage.

7.7.8.6 Hauteur libre au-dessus des places assises

- 7.7.8.6.1 Chaque place assise doit disposer d'une hauteur libre d'au moins 900 mm, mesurée à partir du sommet du coussin non comprimé. Cette hauteur libre doit s'étendre sur la projection verticale de toute la surface du siège et de l'espace repose-pieds. Dans le cas du deuxième étage, la hauteur libre peut être réduite à 850 mm.

7.7.12 Escalier intérieur (voir annexe 4, fig. 1)

- 7.7.12.1 La largeur minimale de tout escalier intérieur doit permettre le passage du gabarit pour l'essai de passage d'une porte simple, tel que défini à la figure 1 de l'annexe 4. Le panneau doit être déplacé, en partant de l'allée du premier niveau, jusqu'à la dernière marche, dans le sens de déplacement probable d'une personne utilisant l'escalier.

- 7.7.12.2 Les escaliers intérieurs doivent être conçus de façon que, en cas de freinage brutal du véhicule roulant en marche avant, un voyageur ne risque d'être projeté vers le bas.

Cette exigence est réputée satisfaite lorsqu'au moins une des conditions suivantes est remplie:

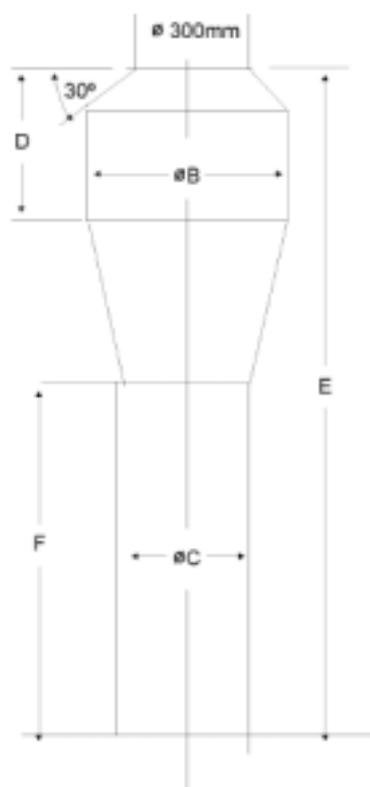
- 7.7.12.2.1 aucune partie de l'escalier ne descend vers l'avant;
- 7.7.12.2.2 l'escalier est pourvu de garde-corps ou de dispositifs similaires;
- 7.7.12.2.3 un dispositif automatique est installé dans la partie supérieure de l'escalier pour empêcher son utilisation lorsque le véhicule est en marche; ce dispositif est facilement déclenchable en cas d'urgence.
- 7.7.12.3 À l'aide du cylindre décrit au point 7.7.5.1, il convient de vérifier que les conditions d'accès à l'escalier depuis les allées des deux niveaux sont adéquates.

- 7.11 Mains courantes et poignées
- 7.11.5 Mains courantes et poignées des escaliers intérieurs
- 7.11.5.1 Des mains courantes et des poignées doivent équiper chaque côté de tout escalier intérieur. Elles doivent être placées à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 100 mm au-dessus du plan de chaque marche.
- 7.11.5.2 Les mains courantes et/ou les poignées doivent pouvoir être saisies par une personne debout au premier niveau ou au deuxième étage à côté de l'escalier intérieur, et sur toutes les marches. Les points de saisie doivent être situés verticalement à une distance comprise entre 800 mm et 1 100 mm au-dessus du premier niveau ou du plan d'une marche, et horizontalement:
- 7.11.5.2.1 pour la position correspondant à une personne debout au premier niveau, à 400 mm au maximum à l'intérieur par rapport au bord extérieur de la première marche;
- 7.11.5.2.2 pour la position correspondant à une marche, jamais à l'extérieur par rapport au bord extérieur de la marche en question, et à 600 mm au maximum à l'intérieur par rapport à ce même bord.
- 7.12 Protection des cages d'escalier et des sièges exposés
- 7.12.2 Au niveau supérieur d'un véhicule à deux étages, le puits de l'escalier intérieur doit être protégé par un garde-corps fermé ayant au moins 800 mm de haut par rapport au plancher. Le bas du garde-corps ne peut être situé à plus de 100 mm du plancher.
- 7.12.3 Le pare-brise face aux voyageurs qui occupent les sièges de la première rangée du deuxième étage doit être pourvu d'une protection rembourrée dont le bord supérieur doit se trouver à une hauteur comprise entre 800 et 900 mm au-dessus du plancher où reposent les pieds des voyageurs.
- 7.12.4 La contremarche de chaque marche doit être pleine.
-

Annexe 9, AppendiceFigure 1

ALLÉES

(voir par. 7.7.5 de l'annexe 9)



	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm) ¹	F (mm)
Classe I	550	450	500	1 800 (1 680/1 770)	1 020 (900/990)
Classe II	550	350	500	1 800 (1 680/1 770)	1 020 (900/990)
Classe III	450	300 (220 dans le cas de sièges réglables latéralement)	500	1 800 (1 680/1 770)	1 020 (900/990)

¹ Les dimensions entre parenthèses s'appliquent uniquement au deuxième étage et/ou à la partie située le plus en arrière du premier niveau et/ou du premier niveau, uniquement près de l'essieu avant (voir par. 7.7.5.11).

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 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 paragraphe 2.
 - 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 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 paragraphe 1, compte tenu de toutes les homologations précédentes en tant que véhicule incomplet.
 - 2.2 Toutes les exigences fixées conformément au paragraphe 1.2 doivent être remplies.
-

Annexe 11

MASSES ET DIMENSIONS

1. La présente annexe concerne les masses et dimensions des véhicules à moteur des catégories M₂ et M₃ 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 (Réservé)

2.2 (Réservé)

2.3 «Groupe d'essieux»: des essieux faisant partie d'un même bogie. Dans le cas de deux essieux, le groupe est appelé tandem, et tridem, dans le cas de trois essieux. Par convention, un essieu isolé est considéré comme un groupe d'un seul essieu.

2.4 «Dimensions du véhicule», les dimensions du véhicule tel qu'il a été construit, selon la déclaration du constructeur.

2.4.1 «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:

- essuie-glaces et lave-glaces,
- plaques d'immatriculation avant ou arrière,
- scellés des douanes et leur protection,
- dispositifs de fixation de la bâche et leur protection,
- dispositifs d'éclairage,
- miroirs et autres dispositifs destinés à la vision indirecte,
- aides visuelles,
- tuyaux de prise d'air,
- butées réglables pour éléments démontables de la carrosserie,
- marchepieds et mains courantes,
- protections en caoutchouc et équipements similaires,
- 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,

- dispositifs d'attelage pour les véhicules à moteur,
- collecteurs de courant des véhicules à propulsion électrique,
- pare-soleil extérieurs.

2.4.2 «Largeur du véhicule», une dimension mesurée conformément au terme n° 6.2 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 largeur du véhicule, des équipements suivants:

- scellés des douanes et leur protection,
- dispositifs de fixation de la bâche et leur protection,
- dispositifs témoins des défaillances des pneumatiques,
- éléments saillants souples d'un système antiprojection d'eau,
- dispositifs d'éclairage,
- rampes d'accès en ordre de marche, plates-formes de levage 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,
- miroirs et autres dispositifs destinés à la vision indirecte,
- indicateurs de la pression des pneumatiques,
- marches rétractables,
- renflement de la paroi des pneumatiques juste au-dessus du point de contact avec le sol,
- aides visuelles,
- pour les autobus et autocars guidés, accessoires latéraux rétractables de guidage, en position non rétractée.

2.4.3 «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:

- antennes,
- 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.

2.5 (Réservé)

2.6 (Réservé)

- 2.7 «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;
- 2.8 «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;
- 2.9 «Masse tractable»: la masse correspondant à la charge appliquée sur la route par l' (les) essieu(x) du ou des véhicules tractés;
- 2.10 «Masse tractable maximale techniquement admissible (TM)»: la masse tractable maximale déclarée par le constructeur;
- 2.11 «Masse maximale techniquement admissible sur le point d'attelage d'un véhicule à moteur»: 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;
- 2.12 (Réservé)
- 2.13 «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.
- 2.14 «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. (Réservé)
4. (Réservé)
5. (Réservé)

6. (Réservé)

7. EXIGENCES

7.1 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 paragraphe 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 M2 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 paragraphe 3.4 du présent Règlement.

7.2 (Réservé)

7.3 (Réservé)

7.4 Calcul de la répartition de la masse

7.4.1 Méthode de calcul

7.4.1.1 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.

7.4.1.2 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.

7.4.1.3 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 7.4 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 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.

- 7.4.1.4 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.
- 7.4.1.5 Dans le cas de véhicules équipés d'essieux délestables, les calculs suivants 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 suivants sont effectués, les essieux étant abaissés.
- 7.4.1.6 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).
- 7.4.1.7 (Réservé)
- 7.4.2 (Réservé – voir 7.4.3.1 et 7.4.4, plus bas)
- 7.4.2.1 La somme des masses m_i ne peut être inférieure à la masse M.
- 7.4.2.2 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.
- 7.4.2.3 La somme des masses μ_j ne peut être inférieure à la masse M.
- 7.4.2.4 La masse en ordre de marche, plus la masse correspondant à 75 kg multipliée par le nombre de voyageurs, plus la masse maximale techniquement admissible sur le point d'attelage, ne peut excéder la masse M.
- 7.4.2.5 (Réservé)
- 7.4.2.6 (Réservé)
- 7.4.2.7 MC ne peut excéder M + TM.

7.4.3 Exigences pour les autobus et les autocars

7.4.3.1 Les exigences des paragraphes 7.4.2.1 à 7.4.2.3 et du paragraphe 7.4.2.7 sont applicables.

7.4.3.2 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 paragraphe 7.4.3.3.1, plus la masse maximale techniquement admissible sur le point d'attelage, si le constructeur en a installé un, ne peut excéder la masse M .

7.4.3.3 Lorsque le véhicule en ordre de marche est chargé de la manière décrite au paragraphe 7.4.3.3.1 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 .

7.4.3.3.1 Le véhicule en ordre de marche est chargé avec une masse Q correspondant au nombre P de voyageurs assis, une masse correspondant au nombre SP , correspondant au nombre de voyageurs debout, d'une masse Q uniformément répartie sur la surface réservée aux voyageurs debout S_1 , une masse WP uniformément répartie sur chaque emplacement pour fauteuil roulant, le cas échéant, une masse égale à B (kg) uniformément répartie dans les compartiments à bagages et 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 conventionnel prévu 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 $100 \times V$ (y compris les compartiments à bagages ou porte-bagages fixés à l'extérieur du véhicule);

V est le volume total des compartiments à bagages en m^3 . Pour l'homologation d'un véhicule des classes I ou A, le volume des compartiments seulement accessibles depuis l'extérieur du véhicule n'est pas pris en compte;

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 pour le transport de bagages sur le toit, pour eux $BX = 0$.

Q et S_{Sp} ont les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous:

Classe	Q (kg) masse d'un voyageur	S_{Sp} (en $\text{m}^2/\text{voyageur}$ 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.

- 7.4.3.3.2 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 paragraphes 7.4.3.2 et 7.4.3.3 sont déterminées, le cas échéant, pour chacune des configurations suivantes:
- 7.4.3.3.2.1 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), et ensuite tout espace restant éventuellement disponible pour des fauteuils roulants est occupé;
- 7.4.3.3.2.2 tout l'espace disponible pour des voyageurs debout étant occupé (jusqu'à la capacité limite en places debout déclarée par le constructeur), les places assises dans l'espace restant sont occupées, et ensuite tout espace restant éventuellement disponible pour des fauteuils roulants est occupé;
- 7.4.3.3.2.3 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.
- 7.4.3.4 Lorsque le véhicule est en ordre de marche ou chargé de la manière décrite au paragraphe 7.4.3.3.1, 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.

- 7.4.3.5 Lorsqu'un véhicule doit être homologué pour plus d'une classe, les paragraphes 7.4.3.2 et 7.4.3.3 valent pour chaque classe.
- 7.4.4 (Réservé)
- 7.5. (Réservé)
- 7.6 Manœuvrabilité
- 7.6.1 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 à moteur 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.
- Le respect des exigences mentionnées ci-dessus est vérifié de la manière suivante:
- 7.6.1.1 Véhicules à moteur
- L'extrémité avant du véhicule à moteur doit suivre la circonférence du cercle extérieur (fig. A).
- 7.6.1.2 (Réservé)
- 7.6.2 (Réservé)
- 7.6.3 Exigences supplémentaires pour les véhicules de la catégorie M₂ ou M₃
- Il existe deux méthodes différentes pour prouver la conformité au présent paragraphe – 7.6.3.1 (A) ou 7.6.3.1 (B) ci-dessous.
- Jusqu'au 9 mars 2005, le Royaume-Uni et le Portugal peuvent, sur leur territoire, refuser de délivrer l'homologation nationale d'un type de véhicule, ou refuser ou interdire la vente, l'immatriculation, la mise en service ou l'utilisation d'un véhicule si celui-ci ne satisfait pas aux critères de manœuvrabilité spécifiés au paragraphe 7.6.3.1 (B) ci-dessous.

Sous réserve des exceptions mentionnées ci-dessus, les Parties contractantes délivrent les homologations sur la base du paragraphe 7.6.3.1 (A).

- 7.6.3.1 (A) 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 paragraphe 7.6.1, aucun de ses éléments ne peut déborder le plan vertical de plus de 0,60 m (voir fig. B et C).

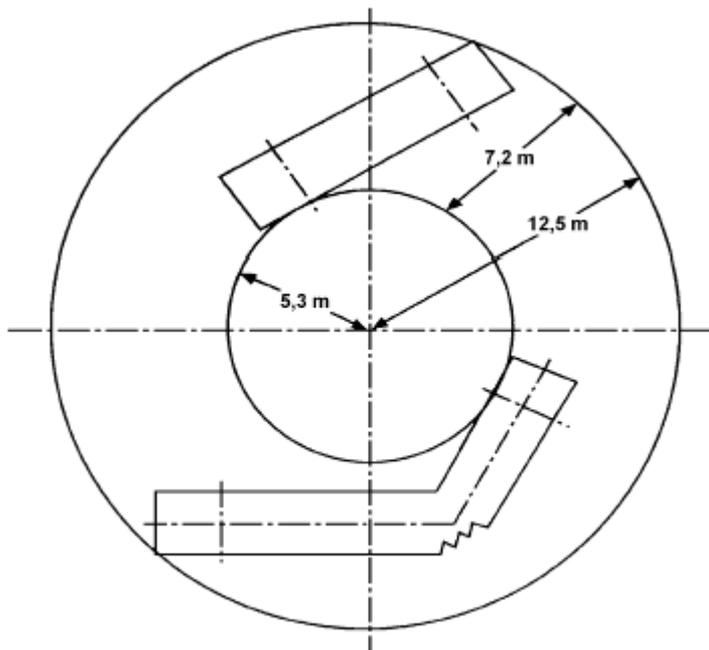


Figure A

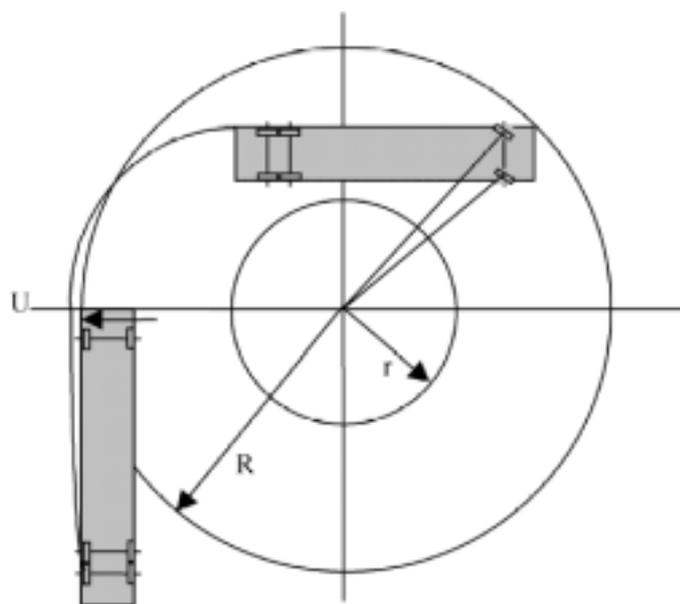


Figure B
 $R = 12,5 \text{ m}$
 $r = 5,3 \text{ m}$
 $U = 0,6 \text{ m au maximum}$

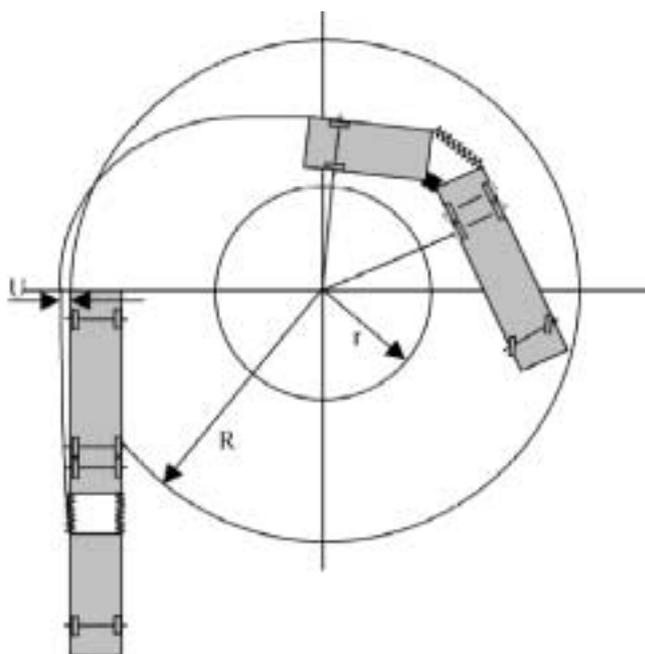


Figure C
 $R = 12,5 \text{ m}$
 $r = 5,3 \text{ m}$
 $U = 0,6 \text{ m au maximum}$

- 7.6.3.1 (B) Le véhicule étant immobile et ses roues directrices orientées de telle sorte que, si le véhicule se mettait en mouvement, son extrémité avant décrirait un cercle d'un rayon de 12,50 m, 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 des catégories M_2 ou M_3 , les deux parties rigides doivent être alignées sur le plan.

Lorsque le véhicule avance, d'un côté comme de l'autre, en suivant le cercle d'un rayon de 12,50 m, aucun de ses éléments ne peut déborder le plan vertical de plus de 0,80 m (voir fig. B) dans le cas d'un véhicule rigide d'une longueur inférieure ou égale à 12 m ou de plus de 1,20 m (voir fig. C) dans le cas d'un véhicule rigide d'une longueur supérieure à 12 m ou d'un véhicule articulé des catégories M_2 ou M_3 .

Pour les véhicules équipés d'un élévateur d'essieu, cette exigence vaut également pour le cas où l'essieu ou les essieux se trouvent en position relevée (au sens du paragraphe 2.14).

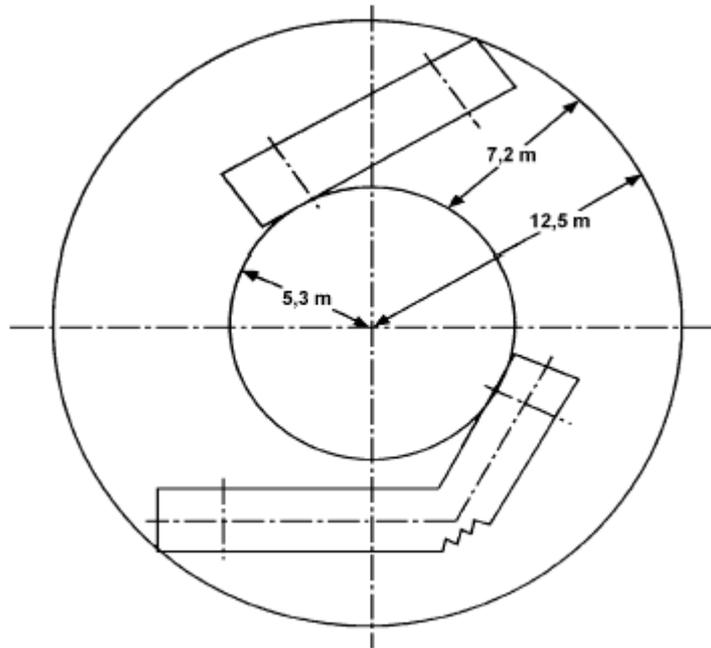


Figure A

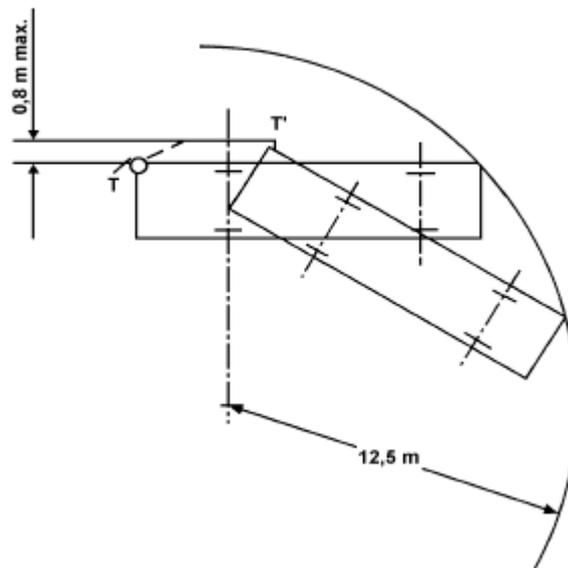


Figure B

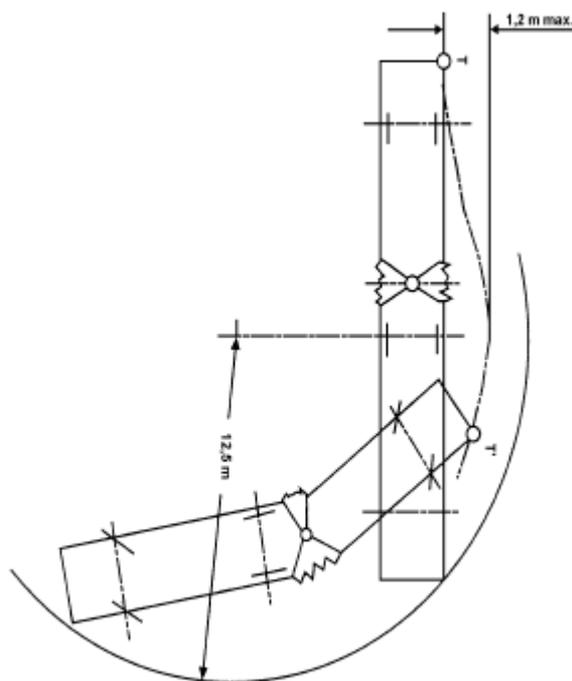


Figure C

- 7.6.4 Les prescriptions des paragraphes 7.6.1 à 7.6.3 peuvent également être vérifiées, à la demande du constructeur, à l'aide d'un calcul équivalent approprié ou d'une démonstration géométrique.
- 7.6.5. 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 paragraphes 7.6.1 à 7.6.3.
- 7.7 (Réservé)
- 7.8 (Réservé)
- 7.9 (Réservé)
- 7.10 (Réservé)
- 7.11 (Réservé)
