

ARCHIVES HISTORIQUES DE LA COMMISSION

COLLECTION RELIEE DES
DOCUMENTS "COM"

COM (68)1010

Vol. 1968/0182

Disclaimer

Conformément au règlement (CEE, Euratom) n° 354/83 du Conseil du 1er février 1983 concernant l'ouverture au public des archives historiques de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique (JO L 43 du 15.2.1983, p. 1), tel que modifié par le règlement (CE, Euratom) n° 1700/2003 du 22 septembre 2003 (JO L 243 du 27.9.2003, p. 1), ce dossier est ouvert au public. Le cas échéant, les documents classifiés présents dans ce dossier ont été déclassifiés conformément à l'article 5 dudit règlement.

In accordance with Council Regulation (EEC, Euratom) No 354/83 of 1 February 1983 concerning the opening to the public of the historical archives of the European Economic Community and the European Atomic Energy Community (OJ L 43, 15.2.1983, p. 1), as amended by Regulation (EC, Euratom) No 1700/2003 of 22 September 2003 (OJ L 243, 27.9.2003, p. 1), this file is open to the public. Where necessary, classified documents in this file have been declassified in conformity with Article 5 of the aforementioned regulation.

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EWG, Euratom) Nr. 354/83 des Rates vom 1. Februar 1983 über die Freigabe der historischen Archive der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Europäischen Atomgemeinschaft (ABl. L 43 vom 15.2.1983, S. 1), geändert durch die Verordnung (EG, Euratom) Nr. 1700/2003 vom 22. September 2003 (ABl. L 243 vom 27.9.2003, S. 1), ist diese Datei der Öffentlichkeit zugänglich. Soweit erforderlich, wurden die Verschlussachen in dieser Datei in Übereinstimmung mit Artikel 5 der genannten Verordnung freigegeben.

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

COM(68) 1010 final

Bruxelles, le 20 décembre 1968

Proposition d'une
DIRECTIVE DU CONSEIL

concernant le rapprochement des législations
des états membres relatives au freinage de
certaines catégories de véhicules à moteur
et de leurs remorques

- - - - -

Proposition d'une
DIRECTIVE DU CONSEIL

concernant le rapprochement des législations
des états membres relatives aux entrées et
sorties (portes, marchepieds, etc...) des
véhicules à moteur

- - - - -

(présentées par la Commission au Conseil)

Proposition d'une
DIRECTIVE DU CONSEIL
CONCERNANT LE RAPPROCHEMENT DES LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES
RELATIVES AU FREINAGE DE CERTAINES CATEGORIES
DE VEHICULES A MOTEUR ET DE LEURS REMORQUES

(présentée par la Commission au Conseil)

EXPOSE DES MOTIFSI. GENERALITES

1. Dans le cadre de la procédure de réception de portée communautaire, qui a fait l'objet d'une proposition de directive transmise au Conseil le 16 juillet 1968 (°), s'inscrit également une directive particulière arrêtant les prescriptions techniques et les méthodes de contrôle auxquelles les véhicules à moteur et leurs remorques sont soumis, en ce qui concerne le freinage, lorsque la réception est demandée.
2. Le 3 mars 1966, la Commission avait transmis au Conseil une proposition de directive en matière de freinage (°°) dont le champ d'application ne visait que les véhicules à moteur appartenant aux catégories M₁, N₁ et N₂, étant donné qu'à cette date les difficultés rencontrées dans les travaux d'harmonisation des législations relatives au freinage d'autres catégories de véhicules à moteur s'étaient avérées insurmontables.
3. Le 11 avril 1967 a eu lieu, dans le cadre du Conseil, une réunion du groupe "Questions économiques" consacrée à l'examen de plusieurs propositions de directive concernant le secteur des véhicules à moteur et, entre autres, de la proposition sur le freinage du 1er mars 1966. Suite aux conclusions de cette réunion, la Commission avait été invitée à procéder à une mise à jour des annexes techniques de ces propositions.

(°) COM(68)529 final du 11 juillet 1968, J.O. n° C 125 du 28 novembre 1968.

(°°) COM(66) 58 final du 1er mars 1966.

4. Les 20 et 21 juin 1967, la Commission a convoqué le Groupe "Elimination des entraves techniques aux échanges - Véhicules à moteur" pour donner suite à la demande de mise à jour des annexes techniques. En ce qui concerne la proposition de directive concernant le freinage de certaines catégories de véhicules à moteur, le groupe concluait que, compte tenu du développement entretemps intervenu dans les travaux de la Commission Economique pour l'Europe de Genève en matière de freinage, un élargissement à d'autres catégories de véhicules à moteur et leurs remorques pouvait être réalisé. Un tel élargissement se traduisait évidemment en un remaniement complet de la proposition de directive présentée en son temps par la Commission.
5. Le 2 avril 1968, le groupe "Questions économiques" du Conseil s'est de nouveau réuni pour l'examen de la mise à jour des annexes techniques (°). Pour le "freinage", le groupe "Questions économiques", en prenant acte de l'intention de la Commission d'élargir la portée de la directive, a décidé de surseoir à l'examen de la proposition de directive déjà présentée, en attendant que la Commission soumette au Conseil un amendement à sa proposition ou une nouvelle proposition.
6. L'élargissement de la portée de la directive "freinage" a entraîné des amendements si considérables à la proposition initiale que la Commission a jugé opportun de présenter une nouvelle proposition de directive.
7. Dans l'élaboration de cette nouvelle proposition, la Commission s'est inspirée, dans une très large mesure, des travaux menés en la matière par la Commission Economique pour l'Europe de Genève ce qui, sur le plan des échanges, ne peut que présenter un avantage supplémentaire car un très grand nombre d'Etats sont représentés à cet organisme.

(°) doc. SEC(67) 3274 du 3 août 1967.

II. PRESENTATION ET COMMENTAIRE DE LA PROPOSITION DE DIRECTIVE

Le champ d'application de la directive est le plus large possible en ce sens qu'elle s'applique à toutes les catégories M (véhicules à moteur affectés au transport de personnes), N (véhicules à moteur affectés au transport de marchandises) et O (remorques et semi-remorques) (art. 1er).

L'article 2 intègre dans la procédure de réception CEE les prescriptions relatives aux dispositifs de freinage. Il se situe également dans la perspective de l'harmonisation optionnelle en ce sens qu'il est prévu que les prescriptions communautaires fixées à l'annexe de la directive ont même valeur que les prescriptions nationales. C'est ainsi qu'il n'est pas possible pour un Etat membre de refuser la réception de portée nationale d'un véhicule pour le motif que son équipement et ses caractéristiques visés par la directive particulière ne seraient pas conformes aux prescriptions nationales alors qu'ils répondraient aux prescriptions communautaires.

L'article 3 répond à un souci de sécurité, dans le sens qu'il prescrit que des modifications de construction apportées à certains éléments d'un type de véhicule peuvent entraîner un nouveau contrôle non seulement des éléments modifiés, mais également du système de freinage. C'est l'administration qui a délivré la réception qui apprécie si ces modifications, communiquées par le constructeur, nécessitent ou non un nouveau contrôle et, par conséquent, l'établissement d'un nouveau procès-verbal de freinage. La liste des caractéristiques et des éléments qui influencent le freinage est donnée à l'annexe I.

L'article 4 établit des prescriptions spéciales pour les véhicules affectés au transport de personnes des catégories M₂ et M₃ circulant dans des régions montagneuses. Pour des raisons de sécurité routière, il a été jugé opportun de prévoir que ces véhicules pourraient être soumis à un essai spécial donnant des garanties supplémentaires de freinage lorsque le véhicule est appelé à rouler dans

de fortes pentes sur les routes de montagne. Ce sont les Etats membres qui apprécient s'ils doivent faire usage ou non de cette faculté et dans quelles régions de leur territoire. C'est le constructeur qui demande, lors de la réception CEE, que son type de véhicule soit soumis à cet essai spécial.

Le délai pour la mise en vigueur de la directive est fixé à 18 mois à partir de la notification de celle-ci, afin de permettre aux Etats membres et aux intéressés de s'y adapter (article 5, paragraphe 1).

La Commission doit être informée dans des délais raisonnables de tout projet de dispositions élaboré par les Etats membres dans le domaine visé par la directive, cette information devant lui permettre de formuler éventuellement ses observations à l'égard de ce projet (article 5, paragraphe 2).

L'article 6 se place dans la perspective de la solution d'harmonisation optionnelle qui prévoit que les prescriptions nationales restent en vigueur parallèlement aux dispositions communautaires. Afin que les constructeurs ne se voient pas brusquement imposer l'abandon de leurs pratiques traditionnelles sans disposer du temps nécessaire à leur adaptation, la coexistence de ces deux régimes est obligatoire pendant trois ans à compter de la publication de la directive; ce n'est qu'après ce délai que l'Etat membre a la faculté de laisser en vigueur les seules dispositions communautaires.

PROPOSITION D'UNE DIRECTIVE CONCERNANT LE RAPPROCHEMENT DES
LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES RELATIVES AU FREINAGE DE
CERTAINES CATEGORIES DE VEHICULES A MOTEUR ET DE LEURS REMORQUES

(présentée par la Commission au Conseil)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

VU les dispositions du Traité instituant la Communauté Economique Européenne et notamment celles de l'article 100,

VU la directive du Conseil du concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques, (°)

VU la proposition de la Commission,

VU l'avis du Parlement Européen,

VU l'avis du Comité Economique et Social,

CONSIDERANT que les prescriptions techniques, auxquelles doivent satisfaire les véhicules à moteur en vertu des législations nationales, concernent entre autres le freinage de certaines catégories de véhicules à moteur et de leurs remorques;

CONSIDERANT que ces prescriptions diffèrent d'un Etat membre à l'autre; qu'il en résulte la nécessité de procéder à leur harmonisation en vue notamment de permettre la mise en oeuvre, pour chaque type de véhicule, de la procédure de réception communautaire qui a fait l'objet de la directive

CONSIDERANT que les prescriptions harmonisées doivent assurer la sécurité de la circulation routière sur toute l'étendue de la Communauté;

(°) COM(68) 529 final du 11 juillet 1968 - J.O. n° C 125 du 28.11.1968.

CONSIDERANT que, pour ce même motif, chaque Etat membre doit pouvoir interdire, dans les régions montagneuses qu'il détermine, la circulation des véhicules des catégories M_2 et M_3 qui n'ont pas satisfait à un essai particulier;

A ARRETE LA PRESENTE DIRECTIVE

Article 1er

1. On entend par véhicule, au sens de la présente directive, tout véhicule à moteur, circulant sur route, avec ou sans carrosserie, ayant au moins 4 roues et une vitesse maximale par construction excédant 25 km/h ainsi que ses remorques et qui entre dans une des catégories internationales suivantes :
 - a) Catégorie M : Véhicules à moteur affectés au transport de personnes et ayant soit au moins quatre roues, soit trois roues et un poids maximal excédant 1 tonne.
 - Catégorie M_1 : Véhicules affectés au transport de personnes comportant, outre le siège du conducteur, huit places assises au maximum.
 - Catégorie M_2 : Véhicules affectés au transport de personnes comportant, outre le siège du conducteur, plus de huit places assises et ayant un poids maximal qui n'excède pas 5 tonnes.
 - Catégorie M_3 : Véhicules affectés au transport de personnes comportant, outre le siège du conducteur, plus de huit places assises et ayant un poids maximal excédant 5 tonnes.
 - b) Catégorie N : Véhicules à moteur affectés au transport de marchandises et ayant soit au moins quatre roues, soit trois roues et un poids maximal excédant 1 tonne.
 - Catégorie N_1 : Véhicules affectés au transport de marchandises ayant un poids maximal qui n'excède pas 3,5 tonnes.

- Catégorie N₂ : Véhicules affectés au transport de marchandises ayant un poids maximal excédant 3,5 tonnes mais n'excédant pas 12 tonnes.
- Catégorie N₃ : Véhicules affectés au transport de marchandises ayant un poids maximal excédant 12 tonnes.

c) Catégorie O : Remorques (y compris les semi-remorques)

- Catégorie O₁ : Remorques dont le poids maximal n'excède pas 0,75 tonnes.
- Catégorie O₂ : Remorques ayant un poids maximal excédant 0,75 tonne mais n'excédant pas 3,5 tonnes.
- Catégorie O₃ : Remorques ayant un poids maximal excédant 3,5 tonnes mais n'excédant pas 10 tonnes.
- Catégorie O₄ : Remorques ayant un poids maximal excédant 10 tonnes.

2. En ce qui concerne la catégorie M, les véhicules articulés composés de deux éléments indissociables mais articulés sont considérés comme ne constituant qu'un seul véhicule.
3. En ce qui concerne les catégories M et N, dans le cas d'un tracteur destiné à être attelé d'une semi-remorque, le poids maximal dont il doit être tenu compte pour la classification du véhicule est le poids en ordre de marche du tracteur augmenté du poids maximal reporté sur le tracteur par la semi-remorque et, le cas échéant, du poids maximal du chargement propre du tracteur.
4. En ce qui concerne la catégorie N, sont assimilés aux marchandises les appareillages et installations que l'on trouve sur certains véhicules spéciaux non destinés au transport de personnes (véhicules grues, véhicules ateliers, véhicules publicitaires, etc. ...).

5. En ce qui concerne la catégorie O, dans le cas d'une semi-remorque, le poids maximal dont il doit être tenu compte pour la classification du véhicule est le poids transmis au sol par l'essieu ou les essieux de la semi-remorque attelée au tracteur et chargée à sa charge maximale.

Article 2

Les Etats membres ne peuvent refuser la réception CEE ni la réception de portée nationale d'un véhicule pour des motifs concernant leurs dispositifs de freinage si ces derniers répondent aux prescriptions fixées aux annexes I, II, III, IV et V.

Article 3

Lorsqu'une modification apportée à la fiche de renseignements en vertu de l'article 6 de la directive du Conseil du

..... porte sur un des éléments ou caractéristiques qui entrent dans la définition du type de véhicule on ce qui concerne le système de freinage figurant à l'annexe I, point 1.1., l'Etat membre ayant procédé à la réception CEE, apprécie si un nouvel essai de freinage doit être effectué et un nouveau procès-verbal établi. Au cas où l'essai n'est pas concluant, la réception est refusée.

Article 4

1. Pour des motifs de sécurité routière, chaque Etat membre peut interdire dans les régions montagneuses qu'il détermine, la circulation de tout véhicule appartenant aux catégories M₂ et M₃ qui n'ont pas satisfait à l'essai du type II bis prévu à l'annexe II, point 1.5.
2. L'Etat membre qui fait usage de cette faculté en informe les autres Etats membres en précisant les régions dans lesquelles l'interdiction est applicable.
3. Lors de la réception CEE un type de véhicule appartenant aux catégories M₂ et M₃ est soumis à l'essai de type II bis au lieu de l'essai du type II sur demande du constructeur. L'attestation que le véhicule a satisfait à cet essai est annexée au certificat de conformité.

Article 5

1. Les Etats membres mettent en vigueur les dispositions nécessaires pour se conformer à la présente directive dans un délai de dix-huit mois à compter de sa notification et en informent immédiatement la Commission.
2. Dès la notification de la présente directive les Etats membres veillent en outre à informer la Commission en temps utile pour présenter ses observations de tout projet ultérieur de dispositions essentielles d'ordre législatif, réglementaire ou administratif, qu'ils envisagent d'adopter dans le domaine régi par la présente directive.

Article 6

Les Etats membres ne peuvent abroger le régime existant pour laisser en vigueur les seules dispositions conformes à la présente directive qu'après trois ans à compter de la publication de celle-ci au Journal Officiel des Communautés Européennes.

Article 7

Les Etats membres sont destinataires de la présente directive.

LISTE DES ANNEXES

A LA PROPOSITION DE DIRECTIVE DU CONSEIL CONCERNANT
LE RAPPROCHEMENT DES LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES
RELATIVES AU FREINAGE DE CERTAINES CATEGORIES DE
VEHICULES A MOTEUR ET DE LEURS REMORQUES

ANNEXE I : DEFINITIONS ET PRESCRIPTIONS DE CONSTRUCTION ET DE MONTAGE

ANNEXE II : ESSAIS ET PERFORMANCES DE FREINAGE

ANNEXE III : METHODE DE MESURE DU TEMPS DE REPOSE POUR LES VEHICULES
EQUIPES DE DISPOSITIFS DE FREINAGE PNEUMATIQUE

ANNEXE IV : RESERVOIRS D'ENERGIE

ANNEXE V : FREINS A RESSORT ET FREINS A VERROU

ANNEXE I

DEFINITIONS ET PRESCRIPTIONS DE CONSTRUCTION ET DE MONTAGE

1 DEFINITIONS

1.1 "Type de véhicule en ce qui concerne le système de freinage"

Par "type de véhicule en ce qui concerne le système de freinage" on entend les véhicules ne présentant pas entre eux de différences essentielles, ces différences pouvant porter, notamment, sur les points suivants :

1.1.1 en ce qui concerne les véhicules à moteur,

1.1.1.1 catégorie du véhicule, comme définie à l'article 1er de la directive

1.1.1.2 poids maximal, comme défini au point 1.13 ci-après

1.1.1.3 répartition du poids sur les essieux

1.1.1.4 vitesse maximale par construction

1.1.1.5 dispositif de freinage de type différent, notamment présence ou non de l'équipement pour le freinage d'une remorque

1.1.1.6 nombre et disposition des essieux

1.1.1.7 type du moteur

1.1.1.8 nombre des rapports et leur démultiplication

1.1.1.9 rapport (s) du (des) pont (s) de l'essieu (des essieux) propulseur (s)

1.1.1.10 dimensions des pneumatiques

1.1.2 en ce qui concerne les remorques,

1.1.2.1 catégorie du véhicule, comme définie à l'article 1er de la directive

1.1.2.2 poids maximal, comme défini au point 1.13 ci-après

1.1.2.3 répartition du poids sur les essieux

1.1.2.4 dispositif de freinage de type différent

1.1.2.5 nombre et disposition des essieux

1.1.2.6 dimensions des pneumatiques

1.2 "Dispositif de freinage"

Par "dispositif de freinage" on entend l'ensemble des organes qui ont pour fonction de diminuer ou d'annuler progressivement la vitesse d'un véhicule en marche, ou de le maintenir immobile s'il se trouve déjà à l'arrêt. Ces fonctions sont spécifiées au point 2.1.2 ci-après. Le dispositif se compose de la commande, de la transmission et du frein proprement dit.

1.3 "Commande"

Par "commande" on entend la pièce directement actionnée par le conducteur (ou le cas échéant, par un convoyeur lorsqu'il s'agit d'une remorque), pour fournir à la transmission l'énergie nécessaire pour freiner, ou pour la contrôler. Cette énergie peut être soit l'énergie musculaire du conducteur, soit une autre source d'énergie contrôlée par le conducteur, soit le cas échéant, l'énergie cinétique d'une remorque, soit une combinaison de ces diverses catégories d'énergie.

1.4 "Transmission"

Par "transmission" on entend l'ensemble des éléments compris entre la commande et le frein et les reliant de façon fonctionnelle. La transmission peut être mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique ou mixte. Lorsque le freinage est assuré ou assisté par une source d'énergie indépendante du conducteur mais contrôlée par lui, la réserve d'énergie que comporte le dispositif fait partie également de la transmission.

1.5 "Frein"

Par "frein" on entend l'organe où se développent les forces qui s'opposent au mouvement du véhicule. Le frein peut être du type à friction (lorsque les forces naissent du frottement entre deux pièces en mouvement relatif appartenant toutes deux au véhicule), électrique (lorsque les forces naissent par action électromagnétique entre deux éléments en mouvement relatif - ne se touchant pas - appartenant tous deux au véhicule), à fluide (lorsque les forces se développent par l'action d'un fluide qui se trouve entre deux éléments en mouvement relatif appartenant tous deux au véhicule), moteur (lorsque les forces proviennent d'une augmentation artificielle de l'action freinante du moteur qui est transmise aux roues).

1.6 "Dispositifs de freinage de types différentes"

Par "dispositifs de freinage de types différents" on entend les dispositifs présentant entre eux des différences essentielles, ces différences pouvant porter notamment sur les points suivants :

- 1.6.1 dispositifs dont les éléments ont des caractéristiques différentes,
- 1.6.2 dispositifs pour lesquels les caractéristiques des matériaux constituant un élément quelconque sont différentes ou dont les éléments ont une forme ou une taille différente,
- 1.6.3 dispositifs dont les éléments sont combinés différemment.

1.7 "Elément d'un dispositif de freinage"

Par "élément d'un dispositif de freinage" on entend un des composants isolés dont l'ensemble forme le dispositif de freinage.

1.8 "Freinage continu"

Par "freinage continu" on entend le freinage sur les ensembles de véhicules obtenu au moyen d'une installation ayant les caractéristiques suivantes :

- 1.8.1 organe de commande unique que le conducteur se trouvant à sa place de conduite actionne progressivement par une seule manœuvre,
- 1.8.2 l'énergie utilisée pour le freinage des véhicules constituant l'ensemble est fournie par la même source d'énergie (qui peut être la force musculaire du conducteur),
- 1.8.3 l'installation de freinage assure, de façon simultanée ou convenablement décalée, le freinage de chacun des véhicules formant l'ensemble, quelle que soit leur position relative.

1.9 "Freinage semi-continu"

Par "freinage semi-continu" on entend le freinage sur les ensembles de véhicules obtenu au moyen d'une installation ayant les caractéristiques suivantes :

- 1.9.1 organe de commande unique que le conducteur se trouvant à sa place de conduite actionne progressivement par une seule manœuvre,
- 1.9.2 l'énergie utilisée pour le freinage des véhicules constituant l'ensemble est fournie par deux sources d'énergie différentes (l'une pouvant être la force musculaire du conducteur),
- 1.9.3 l'installation de freinage assure, de façon simultanée ou convenablement décalée, le freinage de chacun des véhicules formant l'ensemble, quelle que soit leur position relative.

1.10 "Freinage automatique"

Par "freinage automatique" on entend le freinage de la ou des remorques intervenant automatiquement, lors d'une séparation d'éléments de l'ensemble de véhicules couplés, y compris lors d'une rupture d'attelage, sans que soit annulée l'efficacité du freinage du reste de l'ensemble.

1.11 "Freinage par inertie"

Par "freinage par inertie" on entend le freinage réalisé en utilisant les forces que provoque le rapprochement du véhicule remorqué avec le tracteur.

1.12 "Véhicule en charge"

Par "véhicule en charge" on entend sauf indications particulières, le véhicule chargé de manière à atteindre son "poids maximal".

1.13 "Poids maximal"

Par "poids maximal" on entend le poids maximal techniquement admissible déclaré par le constructeur (ce poids peut être supérieur au "poids maximal" autorisé).

2 PRESCRIPTIONS DE CONSTRUCTION ET DE MONTAGE

2.1 Généralités

2.1.1 Dispositif de freinage

2.1.1.1 Le dispositif de freinage doit être conçu, construit et monté de telle façon que, dans des conditions normales d'utilisation et en dépit des vibrations auxquelles il peut être soumis, le véhicule puisse satisfaire aux prescriptions ci-dessous

2.1.1.2 En particulier, le dispositif de freinage doit être conçu, construit et monté de façon à résister aux phénomènes de corrosion et de vieillissement auxquels il est exposé.

2.1.2 Fonctions du dispositif de freinage

Le dispositif de freinage, défini au point 1.2, doit remplir les fonctions suivantes :

2.1.2.1 Freinage de service

Le freinage de service doit permettre de contrôler le mouvement du véhicule et de l'arrêter d'une façon sûre, rapide et efficace, quelles que soient les conditions de vitesse et de chargement et quelle que soit la déclivité ascendante ou descendante sur laquelle le véhicule se trouve. Son action doit être modérable. Le conducteur doit pouvoir obtenir ce freinage de sa place de conduite sans lever les mains de l'organe de direction.

2.1.2.2 Freinage de secours

Le freinage de secours doit permettre d'arrêter le véhicule sur une distance raisonnable, en cas de défaillance du freinage de service. Son action doit être modérable. Le conducteur doit pouvoir l'obtenir de sa place de conduite en conservant le contrôle, avec au moins une main, de l'organe de direction. Aux fins des présentes prescriptions, il est admis qu'il ne peut se produire à la fois plus d'une défaillance du freinage de service.

2.1.2.3 Freinage de stationnement

Le freinage de stationnement doit permettre de maintenir le véhicule immobile sur une déclivité ascendante ou descendante, même en l'absence du conducteur, les éléments actifs restant alors maintenus en position de serrage au moyen d'un dispositif à action purement mécanique. Le conducteur doit pouvoir obtenir ce freinage de sa place de conduite sous réserve, dans le cas d'une remorque, des prescriptions du point 2.2.2.10 ci-après.

2.2 Caractéristiques des dispositifs de freinage

2.2.1 Véhicules des catégories M et N

2.2.1.1 L'ensemble des dispositifs de freinage dont est équipé le véhicule doit satisfaire aux conditions exigées pour le freinage de service, de secours et de stationnement.

2.2.1.2 Les dispositifs assurant le freinage de service, de secours et de stationnement peuvent avoir des parties communes, sous réserve de satisfaire aux prescriptions suivantes :

2.2.1.2.1 il doit y avoir au moins deux commandes, indépendantes l'une de l'autre, aisément accessibles au conducteur de sa place de conduite : cette exigence doit pouvoir être respectée, même si le conducteur porte une ceinture de sécurité ;

- 2.2.1.2.2 la commande du dispositif de freinage de service doit être indépendante de celle du dispositif de freinage de stationnement ;
- 2.2.1.2.3 si les dispositifs de freinage de service et de secours ont la même commande, la liaison entre cette commande et les différentes parties des transmissions ne doit pas pouvoir être altérée après une certaine période d'utilisation ;
- 2.2.1.2.4 si les dispositifs de freinage de service et de secours ont la même commande, le dispositif de freinage de stationnement doit être conçu de telle sorte que, lorsque le véhicule est en mouvement, il puisse être actionné ;
- 2.2.1.2.5 toute rupture d'un élément autre que les freins (au sens du point 1.5) ou les éléments visés au point 2.2.1.2.7 ci-après, ou toute autre défaillance dans le dispositif de freinage de service (mauvais fonctionnement, épuisement partiel ou total d'une réserve d'énergie) ne doit pas empêcher le dispositif de freinage de secours, ou la fraction du dispositif de freinage de service qui n'est pas intéressée par la défaillance, de pouvoir arrêter le véhicule dans les conditions requises pour le freinage de secours ;
- 2.2.1.2.6 en particulier, lorsque la commande et la transmission du freinage de secours sont les mêmes que celles du freinage de service :
- 2.2.1.2.6.1 si le freinage de service est assuré par l'action de l'énergie musculaire du conducteur assisté par une ou plusieurs réserves d'énergie, le freinage de secours doit, en cas d'une défaillance de cette assistance, pouvoir être assuré par l'énergie musculaire du conducteur, assisté, le cas échéant, par les réserves d'énergie non intéressées par la défaillance, la force sur la commande ne dépassant pas les maxima prescrits ;
- 2.2.1.2.6.2 si la force de freinage de service et sa transmission sont obtenues exclusivement par l'utilisation, commandées par le conducteur, d'une réserve d'énergie, il doit y avoir au moins deux réserves d'énergie complètement indépendantes et munies de leurs propres transmissions également indépendantes ; chacune d'elles peut n'agir que sur les freins de deux ou de plusieurs roues choisies de façon qu'elles puissent assurer, seules, le freinage de secours dans les conditions prescrites et sans compromettre la stabilité du véhicule pendant le freinage ; en outre, chacune de ces réserves d'énergie doit être munie d'un dispositif d'alarme défini au point 2.2.1.13 ci-après ;

- 2.2.1.2.6.3. la défaillance d'une fraction des transmissions hydrauliques doit être signalée au conducteur par un dispositif comportant un témoin rouge s'allumant au plus tard lorsque la commande est actionnée. Le témoin doit être visible même de jour, le bon état de la lampe doit pouvoir être contrôlé aisément par le conducteur. La défaillance éventuelle d'un élément du dispositif ne doit pas entraîner la perte totale d'efficacité du dispositif de freinage ;
- 2.2.1.2.7. pour l'application du point 2.2.1.2.5 ci-dessus, certaines pièces, comme la pédale et son support, le maître cylindre et son ou ses pistons (cas de systèmes hydrauliques), le distributeur (cas de systèmes pneumatiques), la connexion entre la pédale et le maître cylindre ou le distributeur, les cylindres des freins et leurs pistons (cas des systèmes hydrauliques et/ou pneumatiques) et les ensembles leviers-cames des freins, ne sont pas considérés comme éventuellement sujets à rupture, à condition que ces pièces aient des dimensions largement calculées, qu'elles soient aisément accessibles pour l'entretien et présentent des caractéristiques de sécurité au moins égales à celles requises pour les autres organes essentiels des véhicules (par exemple, pour la tringlerie de direction). Si la défaillance d'une seule de ces pièces rend impossible le freinage du véhicule avec une efficacité au moins égale à celle exigée pour le freinage de secours, cette pièce doit être métallique ou en un matériau de caractéristiques équivalentes et ne doit pas subir de déformation notable au cours du fonctionnement normal des dispositifs de freinage.
- 2.2.1.3. En cas de commandes distinctes pour le freinage de service et le freinage de secours, la mise en action simultanée des deux commandes ne doit pas avoir pour résultat de rendre inopérants à la fois le freinage de service et le freinage de secours et cela aussi bien lorsque les deux dispositifs de freinage sont en bon état de fonctionnement que lorsque l'un d'eux présente une défaillance.
- 2.2.1.4. Pour les véhicules des catégories M_3 et N_3 , le dispositif de freinage de service doit, qu'il y ait ou non combinaison entre ce freinage de service et le freinage de secours, être tel que, en cas de défaillance dans une partie de sa transmission, un nombre suffisant de roues soit encore freiné par action sur la commande du dispositif de freinage de service. Ces roues doivent être choisies de façon que l'efficacité résiduelle du dispositif de freinage de service soit au moins égale à 30 % de l'efficacité prescrite pour la catégorie à laquelle appartient le véhicule. Toutefois, ces prescriptions ne sont pas

applicables aux tracteurs pour semi-remorques lorsque la transmission du dispositif de freinage de service de la semi-remorque est indépendante de celle du tracteur.

- 2.2.1.5 Lorsqu'il est fait appel à une énergie autre que l'énergie musculaire du conducteur, la source d'énergie (pompe hydraulique, compresseur d'air, etc.) peut être unique, mais le mode d'entraînement du dispositif constituant cette source doit donner toutes garanties de sécurité. En cas de défaillance sur une partie de la transmission de l'ensemble des dispositifs de freinage, l'alimentation de la portion non intéressée par la défaillance doit continuer à être assurée si cela est nécessaire pour arrêter le véhicule avec l'efficacité prescrite pour le freinage de secours ; cette condition doit être réalisée au moyen de dispositifs pouvant aisément être mis en oeuvre, lorsque le véhicule est à l'arrêt, ou par un dispositif à fonctionnement automatique.
- 2.2.1.6 Les prescriptions des points 2.2.1.2, 2.2.1.4 et 2.2.1.5 ci-dessus doivent être satisfaites sans recourir à un dispositif à fonctionnement automatique d'un type tel que son inefficacité soit susceptible de n'être pas remarquée du fait que des pièces normalement en position de repos n'entrent en action qu'en cas de défaillance du dispositif de freinage.
- 2.2.1.7 Le dispositif de freinage de service doit agir sur toutes les roues du véhicule.
- 2.2.1.8 L'action du dispositif de freinage de service doit être judicieusement répartie entre les essieux.
- 2.2.1.9 L'action de freinage du dispositif de freinage de service doit être répartie entre les roues d'un même essieu de façon synétrique par rapport au plan longitudinal médian du véhicule.
- 2.2.1.10 Le dispositif de freinage de service et le dispositif de freinage de stationnement doivent agir sur des surfaces freinées liées aux roues de façon permanente par l'intermédiaire de pièces suffisamment robustes. Aucune surface freinée ne doit pouvoir être désaccouplée des roues ; toutefois, pour le freinage de service et de secours, un tel désaccouplement est admis pour certaines des surfaces freinées à condition qu'il soit seulement momentané, par exemple pendant un changement des rapports de transmission, et que le freinage de service ou de secours continue de pouvoir s'exercer avec l'efficacité prescrite. De plus, un tel désaccouplement est admis pour le freinage de stationnement, à condition que ce désaccouplement soit commandé exclusivement par le conducteur de sa place de conduite au moyen d'un système ne pouvant entrer en action à cause d'une fuite.

- 2.2.1.11 L'usure des freins doit pouvoir être aisément compensée par un système de réglage manuel ou automatique. En outre, la commande et les éléments de la transmission et des freins doivent posséder une réserve de course telle que, après échauffement des freins ou après un certain degré d'usure des garnitures, l'efficacité du freinage soit assurée sans nécessité d'un réglage immédiat.
- 2.2.1.12 Dans les dispositifs de freinage à transmission hydraulique, les orifices de remplissage des réservoirs de liquide doivent être aisément accessibles ; en outre, les récipients contenant la réserve de liquide doivent être réalisés de manière à permettre, sans qu'il soit nécessaire de les ouvrir, un contrôle aisé du niveau de la réserve.
- 2.2.1.13 Tout véhicule équipé d'un frein actionné à partir d'un réservoir d'énergie doit être muni - dans le cas où le freinage avec l'efficacité prescrite est impossible sans l'intervention de l'énergie accumulée - d'un dispositif d'alarme en sus du manomètre indiquant par voie optique ou acoustique que l'énergie dans une partie quelconque de l'installation en amont du distributeur est tombée à une valeur égale ou inférieure à 65 % de sa valeur normale. Ce dispositif doit être branché directement et de façon permanente au circuit.
- 2.2.1.14 Sans préjudice des conditions imposées au point 2.1.2.3, lorsque l'intervention d'une source auxiliaire d'énergie est indispensable au fonctionnement d'un dispositif de freinage, la réserve d'énergie doit être telle qu'en cas d'arrêt du moteur l'efficacité du freinage reste suffisante pour permettre l'arrêt du véhicule dans les conditions prescrites. En outre, si l'action musculaire du conducteur sur le dispositif de freinage de stationnement est renforcée par un dispositif d'assistance, la mise en action du freinage de stationnement doit être assurée, dans le cas d'une défaillance de l'assistance, au besoin en ayant recours à une réserve d'énergie indépendante de celle assurant normalement cette assistance. Cette réserve d'énergie peut être celle destinée au freinage de service. L'expression "mise en action" couvre également l'action de déverrouillage.
- 2.2.1.15 Pour les véhicules auxquels il est autorisé d'atteler une remorque équipée d'un frein commandé par le conducteur du véhicule tracteur, le dispositif de freinage de service du véhicule tracteur doit être muni d'un dispositif construit de manière qu'en cas de défaillance du dispositif de freinage de la remorque, ou en cas d'interruption de la liaison pneumatique (ou de l'autre type de liaison adopté) entre le véhicule tracteur et sa remorque, il soit encore possible de freiner le véhicule tracteur avec l'efficacité prescrite pour le freinage de secours ; à cet effet, il est prescrit notamment que ce dispositif se trouve sur le véhicule tracteur.

- 2.2.1.16 Les services auxiliaires ne peuvent puiser leur énergie que dans les conditions telles que leur fonctionnement ne puisse contribuer, même en cas d'avarie de la source d'énergie, à diminuer les réserves d'énergie alimentant les dispositifs de freinage au-dessous du niveau indiqué au point 2.2.1.13 ci-dessus.
- 2.2.1.17 Si la remorque prévue appartient aux catégories O_3 ou O_4 , le dispositif de freinage de service doit être de type continu ou semi-continu.
- 2.2.1.18 Lorsqu'il s'agit d'un véhicule autorisé à tracter une remorque appartenant aux catégories O_3 ou O_4 , ses dispositifs de freinage doivent satisfaire aux conditions suivantes :
- 2.2.1.18.1 lorsque le dispositif de freinage de secours du véhicule tracteur entre en action, un freinage modérable de la remorque doit également être assuré ;
- 2.2.1.18.2 en cas de défaillance du dispositif de freinage de service du véhicule tracteur, si ce dispositif est constitué par au moins deux fractions indépendantes, la ou les fractions qui ne sont pas intéressées par cette défaillance doivent pouvoir actionner totalement ou partiellement les freins de la remorque. Cette action doit être modérable ;
- 2.2.1.18.3 en cas de rupture ou de fuite d'une des conduites de la liaison pneumatique (ou de l'autre type de liaison adopté), il doit néanmoins être possible au conducteur d'actionner totalement ou partiellement les freins de la remorque, soit au moyen de la commande du freinage de service, soit au moyen de celle du freinage de secours, soit au moyen d'une commande distincte, à moins que cette rupture ou fuite n'entraîne automatiquement le freinage de la remorque.
- 2.2.2. Véhicules de la catégorie O
- 2.2.2.1 Les remorques appartenant à la catégorie O_1 n'ont pas l'obligation d'être équipées d'un dispositif de freinage de service ; toutefois, si une telle remorque est autorisée à être attelée à un véhicule tracteur de la catégorie M_1 ou dont le poids à vide est inférieur au double du poids maximal de la remorque, elle doit satisfaire aux mêmes prescriptions que les remorques de la catégorie O_2 .

- 2.2.2.2 Toute remorque appartenant à la catégorie O₂ doit être équipée d'un dispositif de freinage de service qui doit ou bien être du type continu ou semi-continu ou bien être du type par inertie. Ce dernier type ne sera admis que pour les remorques autres que les semi-remorques et à condition que le poids maximal autorisé de la remorque ne dépasse pas 75 % du poids maximal autorisé du véhicule tracteur.
- 2.2.2.3 Toute remorque appartenant aux catégories O₃ et O₄ doit être équipée d'un dispositif de freinage de service du type continu ou semi-continu.
- 2.2.2.4 Le dispositif de freinage de service doit agir sur toutes les roues de la remorque.
- 2.2.2.5 L'action du dispositif de freinage de service doit être judicieusement répartie entre les essieux.
- 2.2.2.6 L'action de tout dispositif de freinage doit être répartie entre les roues d'un même essieu de façon symétrique par rapport au plan longitudinal médian du véhicule.
- 2.2.2.7 Les surfaces freinées nécessaires pour atteindre l'efficacité prescrite doivent être constamment en liaison avec les roues de façon rigide ou par l'intermédiaire de pièces non susceptibles de défaillance.
- 2.2.2.8 L'usure des freins doit pouvoir être aisément compensée par un système de réglage manuel ou automatique. En outre, la commande et les éléments de la transmission et des freins doivent posséder une réserve de course telle que, après échauffement des freins ou un certain degré d'usure des garnitures, le freinage soit assuré sans nécessité d'un réglage immédiat.
- 2.2.2.9 Les dispositifs de freinage doivent être tels que l'arrêt de la remorque soit assuré automatiquement en cas de rupture de l'attelage pendant la marche. Cette obligation ne s'applique pas, toutefois, aux remorques à un essieu dont le poids maximal ne dépasse pas 1,5 tonne; à condition que ces remorques soient munies, en plus de l'attache principale, d'une attache secondaire (chaîne, câble, etc...) qui, en cas de rupture de l'attelage principal, puisse empêcher le timon de toucher le sol.

- 2.2.2.10 Sur toute remorque qui doit être équipée d'un dispositif de freinage de service, le freinage de stationnement doit également être assuré sur les remorques séparées du véhicule tracteur. Le dispositif assurant le freinage de stationnement doit pouvoir être actionné par une personne à terre ; toutefois, sur les remorques affectées au transport de personnes, ce frein doit pouvoir être actionné de l'intérieur de la remorque. Le terme "actionner" couvre également l'action de déverrouiller.
- 2.2.2.11 S'il existe sur la remorque un dispositif permettant la mise hors service pneumatique du dispositif de freinage, ce dispositif doit être conçu et construit de telle sorte qu'il soit obligatoirement ramené en position de repos au plus tard lorsque la remorque est de nouveau alimentée en air comprimé.

ANNEXE II

ESSAIS DE FREINAGE ET PERFORMANCES DES DISPOSITIFS DE FREINAGE

1 ESSAIS DE FREINAGE

1.1 Généralités

1.1.1 L'efficacité prescrite pour les dispositifs de freinage est basée sur la distance de freinage. L'efficacité d'un dispositif de freinage est mesurée soit d'après la mesure de la distance de freinage rapportée à la vitesse initiale, soit d'après la mesure de la décélération moyenne en régime et celle du temps de réponse telle que prescrite à l'annexe III.

1.1.2 La distance de freinage est la distance couverte par le véhicule depuis le moment où le conducteur commence à actionner la commande du dispositif jusqu'au moment où le véhicule s'arrête ; la vitesse initiale est la vitesse au moment où le conducteur commence à actionner la commande du dispositif. Dans les formules indiquées ci-après pour la mesure de l'efficacité des freins, les symboles ont les significations suivantes :

V = Vitesse initiale exprimée en km/h

S = Distance de freinage exprimée en mètres.

1.1.3 Pour la réception de tout véhicule, l'efficacité du freinage est mesurée lors d'essais sur route ; ces essais doivent être effectués dans les conditions suivantes :

1.1.3.1 le véhicule doit être dans les conditions de poids indiquées pour chaque type d'essai. Ces conditions doivent être indiquées dans le procès-verbal de l'essai ;

1.1.3.2 l'essai doit être fait aux vitesses indiquées pour chaque type d'essai. Lorsque, par construction, la vitesse maximale du véhicule est inférieure à celle prescrite pour un essai, l'essai doit être fait à la vitesse maximale du véhicule ;

- 1.1.3.3 pendant les essais, la force exercée sur la commande pour obtenir l'efficacité prescrite ne doit pas dépasser la valeur maximale fixée pour chaque catégorie de véhicules ;
- 1.1.3.4 la route doit avoir une surface donnant de bonnes conditions d'adhérence ;
- 1.1.3.5 les essais doivent être effectués en l'absence de vent susceptible d'influencer les résultats ;
- 1.1.3.6 au début des essais les pneumatiques doivent être à froid, à la pression prescrite pour la charge supportée effectivement par les roues en conditions statiques ;
- 1.1.3.7 l'efficacité prescrite doit être obtenue sans blocage de roues, sans que le véhicule quitte sa trajectoire et sans vibrations anormales.
- 1.1.4 Comportement du véhicule pendant le freinage
 - 1.1.4.1 Lors des essais de freinage, notamment ceux à vitesse élevée, on doit vérifier le comportement général du véhicule pendant le freinage.
- 1.2 Essai du type C
(essai ordinaire de l'efficacité, les freins étant à froid)
 - 1.2.1 Généralités
 - 1.2.1.1 Les freins doivent être à froid. Un frein est considéré comme étant à froid lorsque la température, mesurée au disque ou à l'extérieur du tambour, est inférieure à 100° C.
 - 1.2.1.2 L'essai doit être effectué dans les conditions suivantes :
 - 1.2.1.2.1 le véhicule doit être en charge, la répartition de son poids sur les essieux étant celle déclarée par le constructeur. Dans le cas où plusieurs dispositions de la charge sur les essieux sont prévues, la répartition du poids maximal entre les essieux doit être telle que la charge sur chaque essieu soit proportionnelle au poids maximal admissible pour chaque essieu ;
 - 1.2.1.2.2 Pour les véhicules à moteur tout essai doit être répété sur le véhicule non chargé et n'ayant à bord que le conducteur et, éventuellement, une personne assise autant que possible sur la banquette avant et chargée de suivre les résultats de l'essai ;

- 1.2.1.2.3 les limites prescrites pour l'efficacité minimale, soit pour les essais à vide, soit pour les essais en charge, sont celles indiquées ci-après pour chaque catégorie de véhicules ;
- 1.2.1.2.4 la route doit être horizontale.
- 1.2.2 Essai du type O avec moteur débrayé
- 1.2.2.1 L'essai doit être fait à la vitesse indiquée pour chaque catégorie de véhicules ; pour les chiffres donnés à ce sujet une certaine tolérance est admise. L'efficacité minimale prescrite pour chaque catégorie doit être atteinte.
- 1.2.3 Essai du type O avec moteur embrayé
- 1.2.3.1 Indépendamment des essais prescrits au point 1.2.2, des essais avec moteur embrayé, en tant qu'essais complémentaires, sont faits à des vitesses diverses, la plus basse égale à 30 % de la vitesse maximale du véhicule, et la plus élevée correspondant à 80 % de cette vitesse. Les valeurs d'efficacité mesurées ainsi que le comportement du véhicule sont indiquées dans le procès-verbal de l'essai.
- 1.3 Essai du type I
(essais de perte d'efficacité due à la chaleur)
- 1.3.1 Avec freinages répétés (snaptest)
- 1.3.1.1 Les freins de service des véhicules des catégories M_1 , M_2 , M_3 , N_1 , N_2 , N_3 sont essayés en effectuant un nombre de freinages successifs, le véhicule étant en charge, selon les modalités indiquées dans le tableau ci-après :

./1.3.1

caté- gorie de véhicules	modali- tés	V_1 km/h	V_2 km/h	$\triangleleft t$ sec.	n
M_1		80 % V max $\triangleleft 120$	$1/2 V_1$	45"	15
M_2		80 % V max $\triangleleft 100$	"	55"	15
M_3		80 % V max $\triangleleft 60$	"	60"	20
N_1		80 % V max $\triangleleft 120$	"	55"	15
N_2		80 % V max $\triangleleft 60$	"	60"	20
N_3		80 % V max $\triangleleft 60$	"	60"	20

où les symboles ont les significations suivantes :

V_1 = Vitesse initiale, au début du freinage

V_2 = Vitesse à la fin du freinage

V max = Vitesse maximale du véhicule

n = Nombre de freinages

$\triangleleft t$ = Durée d'un cycle de freinage, temps d'écoulant entre le début d'un freinage et le début du suivant.

1.3.1.2 .

Si les caractéristiques du véhicule ne permettent pas de respecter la durée prescrite pour $\triangleleft t$, on peut augmenter cette durée ; en tout cas, on doit disposer, en sus du temps nécessaire pour le freinage et l'accélération du véhicule, de 10 secondes pour chaque cycle pour la stabilisation de la vitesse V_1 .

./.

- 1.3.1.3 Pour ces essais, la force exercée sur la commande doit être réglée de manière à atteindre, lors du premier freinage, une décélération moyenne de 3 m/sec^2 . Cette force doit rester constante pendant tous les freinages successifs.
- 1.3.1.4 Pendant les freinages, le moteur doit rester embrayé dans le rapport de transmission le plus élevé (à l'exclusion de surmultiplication, "overdrive", etc.).
- 1.3.1.5 Pendant la reprise après un freinage, le changement de vitesse doit être utilisé de façon à atteindre la vitesse V_1 dans le temps le plus court possible (accélération maximale permise par le moteur et la boîte).
- 1.3.2 Avec freinage continu
- 1.3.2.1 Les freins de service des remorques des catégories O_3 et O_4 sont essayés de manière que, le véhicule étant en charge, l'absorption d'énergie aux freins soit équivalente à celle qui se produit dans le même temps pour un véhicule en charge maintenu à une vitesse stabilisée de 40 km/h sur une pente descendante de 7% et sur un parcours de $1,7 \text{ km}$.
- 1.3.2.2 L'essai peut être effectué sur une route horizontale, la remorque étant tractée par un véhicule à moteur ; pendant l'essai la force sur la commande doit être ajustée de façon à maintenir constante la résistance de la remorque (7% du poids de la remorque). Si la puissance disponible n'est pas suffisante, l'essai peut être effectué à une vitesse inférieure et sur une distance plus longue, selon le tableau suivant :

Vitesse (en km/h)	Distance (en m)
40	1700
30	1950
20	2500
15	3100

1.3.3 Efficacité résiduelle

1.3.3.1 A la fin de l'essai du type I (essai décrit au point 1.3.1 ou essai décrit au point 1.3.2 de la présente annexe), on mesure dans les conditions de l'essai du type 0 avec moteur débrayé (mais les conditions de température pouvant être différentes) l'efficacité résiduelle du dispositif de freinage de service ; cette efficacité résiduelle ne doit être inférieure ni à 80 % de celle prescrite pour la catégorie en question ni à 60 % de la valeur constatée lors de l'essai du type 0 avec moteur débrayé.

1.4 Essai du type II

(essai de comportement du véhicule dans les longues descentes)

1.4.1 Les véhicules en charge sont essayés de telle manière que l'absorption d'énergie soit équivalente à celle qui se produit dans le même temps pour un véhicule en charge conduit à une vitesse moyenne de 30 km/h sur une pente descendante de 6 % et sur un parcours de 6 km, le rapport de transmission convenable étant engagé (s'il s'agit d'un véhicule à moteur) et le ralentisseur, si le véhicule en est équipé, est utilisé. Le rapport de transmission engagé doit être tel que le régime de rotation du moteur ne dépasse pas la valeur maximale prescrite par le constructeur.

1.4.2 Pour les véhicules où l'énergie est absorbée par l'action de freinage du moteur seul, une tolérance de ± 5 km/h sur une vitesse moyenne est admise et le rapport de transmission qui permet d'obtenir la stabilisation de la vitesse à la valeur la plus proche de 30 km/h sur la pente descendante de 6 % est engagé. Si la détermination de l'efficacité de l'action de freinage du moteur seul est effectuée au moyen d'une mesure de décélération, il suffit que la décélération moyenne mesurée soit d'au moins $0,5 \text{ m/sec}^2$.

1.4.3 A la fin de l'essai, on mesure dans les conditions de l'essai du type 0 avec moteur débrayé (mais les conditions de température étant évidemment différentes) l'efficacité résiduelle du dispositif de freinage de service ; cette efficacité résiduelle ne doit pas être inférieure à 75 % de celle prescrite pour l'essai du type 0 avec moteur débrayé.

1.5 Essai du type II bis
(essai pour les véhicules des catégories M_2 et M_3 circulant dans des régions montagneuses)

1.5.1 Les véhicules en charge sont essayés de telle manière que l'absorption d'énergie soit équivalente à celle qui se produit dans le même temps pour un véhicule en charge conduit à une vitesse moyenne de 30 km/h sur une pente descendante de 7 % et sur un parcours de 6 km. Pendant l'essai, les dispositifs de freinage de service, de secours et de stationnement ne doivent pas être engagés. Le rapport de transmission engagé doit être tel que le régime de rotation du moteur ne dépasse pas la valeur maximale prescrite par le constructeur.

1.5.2 Pour les véhicules où l'énergie est absorbée par l'action de freinage du moteur seul, une tolérance de + 5 km/h sur une vitesse moyenne est admise et le rapport de transmission qui permet d'obtenir la stabilisation de la vitesse à la valeur la plus proche de 30 km/h sur la pente descendante de 7 % est engagé. Si la détermination de l'efficacité de l'action de freinage du moteur seul est effectuée au moyen d'une mesure de décélération, il suffit que la décélération moyenne mesurée soit d'au moins 0,6 m/sec².

2 PERFORMANCES DES DISPOSITIFS DE FREINAGE

2.1 VEHICULES DES CATEGORIES M ET N

2.1.1 Dispositifs de freinage de service

2.1.1.1 Prescriptions relatives aux essais

2.1.1.1.1 Les freins de service des véhicules des catégories M_1 , M_2 , M_3 , N_1 , N_2 , N_3 sont essayés selon les modalités indiquées dans le tableau ci-après.

	M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃
type d'essai	0 - I	0 - I	0 - I - II	0 - I	0 - I	0 - I - II
V	80 km/h	60 km/h	60 km/h	70 km/h	50 km/h	40 km/h
S	$\leq 0,1V + \frac{V^2}{150}$	$\leq 0,15 V + \frac{V^2}{130}$		$\leq 0,15 V + \frac{V^2}{115}$		
dm	5,8 m/sec ²	5 m/sec ²		4,4 m/sec ²		
f	≤ 50 kg	≤ 70 kg	≤ 70 kg	≤ 70 kg	≤ 70 kg	≤ 70 kg

où les symboles ont les significations suivantes :

V = Vitesse d'essai

S = Distance de freinage

dm = décélération moyenne de freinage en régime

f = force exercée sur la commande à pied

2.1.2 Dispositifs de freinage de secours

2.1.2.1 Le freinage de secours, même si le dispositif qui le met en action sert aussi à d'autres fonctions de freinage, doit donner une distance de freinage au plus égale au premier terme plus le double du deuxième terme du binôme donnant, pour la catégorie en cause, la distance de freinage de service.

./.

- 2.1.2.2 Si la commande du freinage de secours est à main, l'efficacité prescrite doit être obtenue en exerçant sur la commande une force ne dépassant pas 40 kg pour les véhicules de la catégorie M_1 et 60 kg pour les autres véhicules, la commande devant se trouver placée de telle façon qu'elle puisse être actionnée facilement et rapidement par le conducteur.
- 2.1.2.3 Si la commande du freinage de secours est à pied, l'efficacité prescrite doit être obtenue en exerçant sur la commande une force ne dépassant pas 50 kg pour les véhicules de la catégorie M_1 et 70 kg pour les autres véhicules, la commande devant se trouver placée de telle façon qu'elle puisse être actionnée facilement et rapidement par le conducteur.
- 2.1.2.4 L'efficacité du freinage de secours est vérifiée par l'essai du type 0.
- 2.1.3 Dispositifs de freinage de stationnement
- 2.1.3.1 Le dispositif de freinage de stationnement, même s'il est combiné avec l'un des autres dispositifs de freinage, doit pouvoir maintenir à l'arrêt le véhicule en charge sur une pente, ascendante ou descendante, de 16 %.
- 2.1.3.2 Sur les véhicules auxquels il est autorisé d'atteler une remorque, le dispositif de freinage de stationnement du véhicule tracteur doit pouvoir maintenir l'ensemble à l'arrêt sur une pente de 12 %.
- 2.1.3.3 Si la commande est à main, la force exercée sur la commande ne doit pas dépasser 40 kg pour les véhicules de la catégorie M_1 et 60 kg pour tous les autres véhicules.
- 2.1.3.4 Si la commande est à pied, la force exercée sur la commande ne doit pas dépasser 50 kg pour les véhicules de la catégorie M_1 et 70 kg pour tous les autres véhicules.
- 2.1.3.5 Un dispositif de freinage de stationnement doit être actionné plusieurs fois avant d'atteindre l'efficacité prescrite peut être admis.

2.2 VEHICULES DE LA CATEGORIE 0

2.2.1 Dispositif de freinage de service

- 2.2.1.1 Prescription relative aux essais des véhicules de la catégorie O_1
- 2.2.1.1.1 Dans les cas où la présence d'un dispositif de freinage de service est obligatoire, son efficacité doit satisfaire aux prescriptions indiquées pour la catégorie O_2 .

- 2.2.1.2 Prescriptions relatives aux essais des véhicules de la catégorie O_2
- 2.2.1.2.1 Lorsque le dispositif de freinage de service de la remorque est du type continu ou semi-continu, la somme des forces exercées à la périphérie des roues freinées doit être au moins égale à 45 % du poids maximal supporté par les roues en conditions statiques.
- 2.2.1.2.2 Lorsque le dispositif de freinage est du type par inertie, ce dispositif doit satisfaire aux conditions suivantes :
 - 2.2.1.2.2.1 avec une poussée de la remorque sur son attelage ne dépassant pas 6 % de la somme des charges maximales sur les essieux de la remorque, la somme des forces exercées à la périphérie des roues doit être au moins égale à 45 % du poids maximal supporté par les roues mêmes ;
 - 2.2.1.2.2.2 en aucun cas le frein à inertie ne doit entrer en action sous l'effet des faibles décélérations que l'on rencontre lors de la conduite normale du véhicule sans utilisation du dispositif de freinage de service.
- 2.2.1.3 Prescriptions relatives aux essais des véhicules de la catégorie O_3
- 2.2.1.3.1 Pour les véhicules de cette catégorie s'appliquent les mêmes prescriptions de la catégorie O_2 ; en outre ces véhicules doivent être soumis à l'essai du type I.
- 2.2.1.3.2 Pour les essais du type I d'une semi-remorque, le poids freiné par les essieux de cette dernière doit être celui correspondant à la charge sur l'essieu (ou sur les essieux) de la semi-remorque chargée à sa charge maximale.
- 2.2.1.4 Prescriptions relatives aux essais des véhicules de la catégorie O_4
- 2.2.1.4.1 Pour les véhicules de cette catégorie s'appliquent les mêmes prescriptions de la catégorie O_2 ; en outre, ces véhicules doivent être soumis aux essais des types I et II.
- 2.2.1.4.2 Pour les essais des types I et II d'une semi-remorque, le poids freiné par les essieux de cette dernière doit être celui correspondant à la charge sur l'essieu (ou sur les essieux) de la semi-remorque chargée à sa charge maximale.

2.2.2 Dispositif de freinage de stationnement

2.2.2.1 Le frein de stationnement dont est équipée la remorque ou la semi-remorque doit pouvoir maintenir à l'arrêt, en charge et isolée du véhicule tracteur, la remorque ou la semi-remorque sur une pente ascendante ou descendante de 16 %. La force exercée sur la commande ne doit pas dépasser 60 kg.

2.3 TEMPS DE REPONSE

Sur tout véhicule où le dispositif de freinage de service fait appel totalement ou partiellement à une source d'énergie autre que l'effort musculaire du conducteur, la condition suivante doit être satisfaite :

2.3.1 lors d'une manoeuvre d'urgence, le temps s'écoulant entre le moment où la commande commence à être actionnée et le moment où la force de freinage sur l'essieu le plus défavorisé atteint la valeur correspondant à l'efficacité prescrite doit être au plus égal à 0,6 sec.

ANNEXE III

METHODE DE MESURE DU TEMPS DE REPOSE POUR LES VEHICULES

EQUIPES DE DISPOSITIFS DE FREINAGE PNEUMATIQUE

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

- 1.1 Le temps de montée en pression, mesuré comme il est indiqué ci-après dans les cylindres du frein de l'essieu le plus défavorisé d'un véhicule à moteur ou d'un ensemble, ne doit pas dépasser 0,6 seconde.
- 1.2 Lors des essais, la course des cylindres des freins des différents essieux doit être celle qui répond à des freins réglés au plus près.
- 1.3 Les prescriptions d'essai ci-dessous sont valables dans le cas d'ensembles standard pour lesquels la pression maximum dans la conduite d'alimentation varie entre 6 et 8 bars et la pression maximum dans la conduite de commande est de l'ordre de 6,5 bars.
- 1.4 Des valeurs différentes des pressions peuvent être utilisées dans le cas d'éléments conçus pour d'autres pressions maxima au niveau des têtes d'accouplement. Dans ce cas mention en doit être faite dans le procès-verbal d'essai et une plaque indiquant les pressions maxima et minima de fonctionnement doit être fixée sur les véhicules de manière à être nettement visible lorsqu'on procède aux accouplements.

2 VEHICULES A MOTEUR

- 2.1 La pression dans le ou les réservoirs doit être maintenue à la valeur minimale par son propre système de régulation.
- 2.2 La pédale de commande doit être actionnée à fond en un temps compris entre 0,15 et 0,20 seconde.
- 2.3 Le temps s'écoulant entre le début de l'action sur la pédale de commande et l'instant où la pression dans les cylindres des freins de l'essieu le plus défavorisé atteint 75 % de sa valeur asymptotique ne doit pas dépasser 0,6 seconde.

- 2.4 Si le véhicule comporte une liaison pneumatique à deux conduites pour assurer le freinage d'une remorque, le temps t s'écoulant entre le début de l'action sur la pédale de commande et l'instant où la pression p_m mesurée à la tête d'accouplement de la conduite de frein directe atteint x % de sa valeur asymptotique ne doit pas dépasser les valeurs figurant dans le tableau ci-après :

x (en %)	t (en seconde)
10	0,2
75	0,4

Note : Les mesures de la pression p_m "à la tête d'accouplement" indiquées ci-dessus doivent être effectuées immédiatement en aval du dispositif d'accouplement (dispositif complet).

3 REMORQUES OU SEMI-REMORQUES

- 3.1 La pression p_R dans la conduite d'alimentation doit être de 6,5 bars. La pression dans le ou les réservoirs doit être égale à celle correspondant à une valeur de p_R dans la conduite d'alimentation égale à 6,5 bars.
- 3.2 La conduite de commande doit être reliée à un simulateur représentant l'installation de commande d'un véhicule tracteur et ayant les caractéristiques suivantes :
- 3.2.1 le simulateur doit comporter un réservoir de 20 litres rempli à une pression de 6,5 bars. la valeur asymptotique p_M de la pression dans la conduite de commande doit être d'au moins 6 bars;

- 3.2.2 Le temps mis par la pression p_m pour monter de la valeur 10 % de p_M à la valeur 75 % de p_M doit être de 0,2 seconde. Entre ces deux valeurs, la pression doit croître en fonction du temps d'une manière approximativement linéaire.
- 3.3 Le temps s'écoulant entre l'instant où la pression délivrée dans la conduite de commande par le simulateur atteint la valeur 10 % de p_M et l'instant où la pression dans les cylindres des freins de l'essieu le plus défavorisé atteint 75 % de sa valeur asymptotique ne doit pas dépasser 0,4 seconde. Le simulateur mentionné au point 3.2 doit être connecté à l'équipement de la remorque immédiatement en amont de la tête d'accouplement (dispositif complet) de la conduite de commande.

ANNEXE IV

RESERVOIRS D'ENERGIE

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

- 1.1 Les véhicules pour lesquels le fonctionnement des dispositifs de freinage nécessite l'utilisation d'air comprimé ou de la dépression doivent être munis de réservoirs répondant, du point de vue capacité, aux prescriptions visées aux points 2 et 3 ci-après.
- 1.2 Aucune prescription de capacité des réservoirs n'est toutefois imposée lorsque le système de freinage est tel qu'il soit possible de réaliser une efficacité de freinage au moins égale à 75 % de l'efficacité prescrite en l'absence de toute réserve d'énergie.
- 1.3 Pour la vérification des prescriptions visées aux points 2 et 3 ci-après, la course des différents cylindres de freins doit être celle qui correspond à des freins réglés au plus près.

2 VEHICULES A MOTEUR

- 2.1 Les réservoirs des véhicules à moteur doivent être telles qu'après la réalisation d'un essai comportant x freinages à fond de course de la commande du frein de service, le niveau de la réserve d'énergie (pression relative dans le cas des systèmes à air comprimé, dépression dans le cas des systèmes à dépression) ne descend pas en dessous de la moitié de la pression initiale. La valeur de x est égale à 8 dans le cas d'un système utilisant l'air comprimé, à 4 dans le cas d'un système utilisant la dépression.
- 2.2 Lors de l'essai, les conditions ci-dessous sont à respecter :
- 2.2.1 la pression ou la dépression dans les réservoirs doit être égale à la valeur nominale;
- 2.2.2 la source d'énergie doit être arrêtée;
- 2.2.3 s'il est prévu d'atteler au véhicule une : remorque ou semi-remorque freinée, dont le frein de service utilise l'air comprimé et comporte une liaison du type à deux conduites, la conduite automatique doit être obstruée et une capacité de 0,5 litre doit être raccordée à la conduite de frein directe. Avant chacun des freinages, la pression dans cette capacité doit être annulée.

3 REMORQUES ET SEMI-REMORQUES

- 3.1 Les réservoirs équipant les remorques et semi-remorques doivent avoir un volume au moins égal à n fois le volume total des capacités situées en aval des réservoirs (canalisation, cylindres et vases à diaphragmes, appareils divers ...).
- 3.2 Dispositifs à air comprimé
 - 3.2.1 liaison à une conduite: n = 16
 - 3.2.2 liaison à deux conduites: n = 15
- 3.3 Dispositifs à dépression
 - 3.3.1 liaison à une conduite :
 - 3.3.1.1 les freins de la remorque entrent en action lorsque la conduite de liaison est à la pression atmosphérique. Il n'est pas exigé de réservoir sur la remorque.
 - 3.3.1.2 les freins de la remorque entrent en action lorsque la conduite de liaison est mise en dépression: n = 4
 - 3.3.2 liaison à deux conduites: n = 4

- 2 -

ANNEXE V

FREINS A RESSORT ET FREINS A VERROU

1 PRESCRIPTIONS SPECIALES APPLICABLES AUX FREINS A RESSORT

Les véhicules munis de dispositifs de freinage utilisant des freins à ressort sont soumis, outre les dispositions précédentes, aux prescriptions supplémentaires suivantes :

- 1.1 il doit exister un système de déverrouillage auxiliaire des ressorts en cas de fonctionnement involontaire de ces derniers;
- 1.2 le dispositif de freinage doit être conçu de telle sorte qu'une fuite légère sur le circuit d'alimentation de la chambre de compression des ressorts ne risque pas d'entraîner des fonctionnements intempestifs des ressorts. Pour les véhicules à moteur une disposition donnant satisfaction consiste à insérer dans ce circuit un réservoir tampon relié en permanence aux cylindres à ressort, la séparation ne pouvant avoir lieu qu'au moyen de la commande de fonctionnement des cylindres à ressort;
- 1.3 le dispositif de freinage doit être équipé d'un dispositif d'alarme optique ou acoustique permettant de signaler au conducteur toute chute anormale de pression dans le réservoir tampon. Ce dispositif d'alarme doit entrer en action lorsque la pression s'approche du niveau correspondant à celui au début de l'entrée en fonction des freins;
- 1.4 lorsque des cylindres de freins à ressort sont installés sur un véhicule auquel il est autorisé d'atteler une remorque, le fonctionnement intempestif des cylindres à ressort doit entraîner automatiquement la mise en action des freins du véhicule remorqué ou le frein à ressort doit être équipé d'un dispositif de blocage empêchant la mise en action involontaire du frein;
- 1.5 il est interdit d'installer sur le circuit d'alimentation de la chambre de compression des ressorts une valve provoquant la détente complète des ressorts en cas de baisse de pression dans ce circuit.

2

PRESRIPTION SPECIALE APPLICABLE AUX FREINS A VERROU

Les véhicules munis de dispositifs de freinage utilisant des freins à verrou sont soumis, outre les dispositions précédentes, à la prescription supplémentaire suivante :

2.1

le dispositif de freinage doit être équipé d'un dispositif d'alarme optique ou acoustique permettant de signaler au conducteur toute chute anormale de pression dans la chambre de compression de chaque frein à verrou. Ce dispositif d'alarme doit entrer en action lorsque la pression s'approche du niveau correspondant à celui du début de l'entrée en fonction des freins.

o o
o

Proposition d'une

DIRECTIVE DU CONSEIL

CONCERNANT LE RAPPROCHEMENT DES LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES
RELATIVES AUX ENTREES ET SORTIES (PORTES, MARCHEPIEDS, ETC...)
DES VEHICULES A MOTEUR

(présentée par la Commission au Conseil)

EXPOSE DES MOTIFS

Dans le cadre de la procédure de réception de portée communautaire, qui a fait l'objet d'une proposition de directive de la Commission transmise au Conseil le 16 juillet 1968⁽¹⁾ s'inscrit toute une série de directives particulières arrêtant les prescriptions techniques et les méthodes de contrôles auxquelles les véhicules à moteur et leur remorques sont soumis lorsque la réception est demandée. Entre autres, ces prescriptions concernent les entrées et sorties (portes, marche-pieds, etc...) des véhicules à moteur.

Le champ d'application est étendu à toutes les catégories de véhicules à moteur ayant au moins quatre roues et dont la vitesse maximale par construction dépasse 25 km/h (art.1).

L'article 2 intègre dans la procédure de réception CEE les prescriptions relatives aux portes.

Il se situe également dans la perspective de l'harmonisation optionnelle en ce sens qu'il est prévu que les prescriptions communautaires fixées à l'annexe de la directive ont même valeur que les prescriptions nationales. C'est ainsi qu'il n'est pas possible pour un Etat membre de refuser la réception de portée nationale d'un véhicule pour le motif que son équipement et ses caractéristiques visés par la directive particulière ne seraient pas conformes aux prescriptions nationales alors qu'ils répondraient aux prescriptions communautaires.

Le délai pour la mise en vigueur de la directive est fixé à 18 mois à partir de la notification de celle-ci, afin de permettre aux Etats membres et aux intéressés de s'y adapter (article 3, paragraphe 1).

./.

(1) Voir COM(68) 529 du 11 juillet 1968.
J.O. n° C 125 du 28 novembre 1968.

La Commission doit être informée dans des délais raisonnables de tout projet de dispositions élaboré par les Etats membres dans le domaine visé par la directive, cette information devant lui permettre de formuler éventuellement ses observations à l'égard de ce projet (article 3, paragraphe 2).

L'article 4 se place dans la perspective de la solution d'harmonisation optionnelle qui prévoit que les prescriptions nationales restent en vigueur parallèlement aux dispositions communautaires. Afin que les constructeurs ne se voient pas brusquement imposer l'abandon de leurs pratiques traditionnelles sans disposer du temps nécessaire à leur adaptation, la coexistence de ces deux régimes est obligatoire pendant trois ans à compter de la publication de la directive ; ce n'est qu'après ce délai que l'Etat membre a la faculté de laisser en vigueur les seules dispositions communautaires.

PROPOSITION D'UNE DIRECTIVE CONCERNANT LE RAPPROCHEMENT
DES LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES RELATIVES AUX ENTREES
ET SORTIES (PORTES, MARCHE-PIEDS, ETC...) DES VEHICULES A MOTEUR

(présentée par la Commission au Conseil)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES

VU les dispositions du Traité instituant la Communauté Economique Européenne et notamment celles de l'article 100,

VU la directive du Conseil du concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques⁽¹⁾.

VU la proposition de la Commission,

VU l'avis du Parlement Européen,

VU l'avis du Comité Economique et Social,

CONSIDERANT que les prescriptions techniques, auxquelles doivent satisfaire les véhicules à moteur en vertu des législations nationales, concernent entre autres les entrées et sorties des véhicules à moteur,

CONSIDERANT que ces prescriptions diffèrent d'un Etat membre à l'autre ; qu'il en résulte la nécessité de procéder à leur harmonisation en vue notamment de permettre la mise en oeuvre, pour chaque type de véhicule, de la procédure de réception communautaire qui a fait l'objet de la directive du

A ARRETE LA PRESENTE DIRECTIVE

(1) COM(68) 529 final du 11 juillet 1968 - J.O. n° C 125 du 28.11.1968.

Article 1

On entend par véhicule, au sens de la présente directive, tout véhicule à moteur, circulant sur route, avec ou sans carrosserie, ayant au moins quatre roues et une vitesse maximale par construction excédant 25 km/heure.

Article 2

Les Etats membres ne peuvent refuser la réception CEE ni la réception de portée nationale d'un véhicule pour des motifs concernant leurs entrées et sorties si ces dernières répondent aux prescriptions fixées à l'annexe.

Article 3

1. Les Etats membres mettent en vigueur les dispositions nécessaires pour se conformer à la présente directive dans un délai de dix-huit mois à compter de sa notification et en informent immédiatement la Commission.
2. Dès la notification de la présente directive les Etats membres veillent en outre à informer la Commission en temps utile pour présenter ses observations de tout projet ultérieur de dispositions essentielles d'ordre législatif, réglementaire ou administratif, qu'ils envisagent d'adopter dans le domaine régi par la présente directive.

Article 4

Les Etats membres ne peuvent abroger le régime existant pour laisser en vigueur les seules dispositions conformes à la présente directive qu'après trois ans à compter de la publication de celle-ci au Journal officiel des Communautés européennes.

Article 5

Les Etats membres sont destinataires de la présente directive.

ANNEXE A LA PROPOSITION DE DIRECTIVE CONCERNANT
LE RAPPROCHEMENT DES LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES
RELATIVES AUX ENTREES ET SORTIES (PORTES, MARCHEPIEDS,
ETC...) DES VEHICULES A MOTEUR

1 - GENERALITES

- 1.1 les caractéristiques des véhicules doivent permettre d'y entrer et/ou sortir en toute sécurité ;
- 1.2 les entrées et les sorties doivent pouvoir être utilisées sans danger et facilement ;
- 1.3 les marchepieds doivent prévenir le risque de glissement ;
- 1.4 les portes et les dispositifs de fermeture des portes doivent être conçus de manière à éviter les bruits gênants au moment de la fermeture ;
- 1.5 les fermetures de porte doivent être conçues de manière à empêcher l'ouverture involontaire des portes.

2 - PRESCRIPTIONS DE CONSTRUCTION, DE MONTAGE ET DE CONTROLE

2.1 Marchepieds

- 2.1.1 le marchepied (le marchepied inférieur lorsqu'il y en a plusieurs) ne doit pas être à plus de 650 mm du sol ;
- 2.1.2 les moyeux et les jantes de roues ne sont pas admis comme des marchepieds.

2.2 Serrures

Sont applicables les prescriptions techniques contenues dans le Règlement n° 11* "Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne la résistance des serrures et charnières de portes" annexé à l'Accord des Nations-Unies (Commission Economique pour l'Europe) fait à Genève le 20 mars 1958 concernant l'adoption

./.

* Ce numéro est provisoire.

des conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur.

2.3 Charnières

- 2.3.1 les charnières des portes latérales pivotantes - à l'exception des portes pliantes - situées sur le côté des véhicules doivent être fixées vers l'avant dans le sens de la marche. Pour les portes à double battant, cette prescription est valable pour le battant qui s'ouvre le premier : l'autre battant doit pouvoir être verrouillé ;
- 2.3.2 sont en outre applicables les prescriptions techniques du Règlement dont mention est faite au point 2.2 ci-dessus.

° °
°