

ACCORD

CONCERNANT L'ADOPTION DE CONDITIONS UNIFORMES D'HOMOLOGATION ET LA RECONNAISSANCE RÉCIPROQUE DE L'HOMOLOGATION DES ÉQUIPEMENTS ET PIÈCES DE VÉHICULES À MOTEUR

en date, à Genève, du 20 mars 1958

Additif 20 : Règlement No 21

Révision 2*

Comprenant :

La série 01 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 8 octobre 1980

Le complément 1 à la série 01 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 26 avril 1986

Le rectificatif 1 de la révision 1 faisant l'objet de la notification dépositaire
C.N.142.1986.TREATIES-27 du 2 septembre 1986

**PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES VÉHICULES
EN CE QUI CONCERNE LEUR AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR**

* Comprenant également la procédure modifiée de détermination du point "H" et de l'angle réel de torse pour les places assises des véhicules automobiles, conformément aux paragraphes 93 à 98 du document TRANS/SC1/WP29/137 et au paragraphe 77 et Annexe 3 du document TRANS/SC1/WP29/341, ainsi que la mise à jour générale des prescriptions administratives.



NATIONS UNIES



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5408 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637

1980

Règlement No 21

**PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES VEHICULES
EN CE QUI CONCERNE LEUR AMENAGEMENT INTERIEUR**

Table des matières

REGLEMENT	Page
1. Domaine d'application	4
2. Définitions	4
3. Demande d'homologation	5
4. Homologation	6
5. Prescriptions	7
6. Modifications et extension de l'homologation du type de véhicule	13
7. Conformité de la production	14
8. Sanctions pour non-conformité de la production	14
9. Arrêt définitif de la production	14
10. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs	15
Notes explicatives	16
ANNEXES	
<u>Annexe 1</u> : Détermination de la zone d'impact de la tête	25
<u>Annexe 2</u> : Communication concernant l'homologation ou l'extension ou le refus ou le retrait d'une homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de véhicule en ce qui concerne son aménagement intérieur, en application du Règlement No 21	27
<u>Annexe 3</u> : Exemples de marques d'homologation	29
<u>Annexe 4</u> : Procédure d'essai des matériaux dissipant l'énergie ..	30
<u>Annexe 5</u> : Procédure pour déterminer le point H et l'angle réel du torse de l'occupant d'un siège de véhicule automobile	33
<u>Annexe 6</u> : Méthode de mesure des saillies	46
<u>Annexe 7</u> : Dispositif et procédure à utiliser aux fins du paragraphe 5.2.1 du présent Règlement	49

Règlement No 21

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES VEHICULES
EN CE QUI CONCERNE LEUR AMENAGEMENT INTERIEUR

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent Règlement s'applique à l'aménagement intérieur des voitures particulières en ce qui concerne

- 1.1 les parties intérieures de l'habitacle autres que le ou les rétroviseurs intérieurs,
- 1.2 la disposition des commandes,
- 1.3 le toit et le toit ouvrant,
- 1.4 le dossier et la partie arrière des sièges.

2. DEFINITIONS

Au sens du présent Règlement, on entend

- 2.1 par "homologation du véhicule", l'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne l'aménagement intérieur,
- 2.2 par "type de véhicule", en ce qui concerne l'aménagement intérieur de l'habitacle (à l'exception des rétroviseurs, de la disposition des commandes, du toit ou du toit ouvrant, du dossier des sièges et de la partie arrière des sièges), des véhicules à moteur ne différant pas entre eux quant aux points essentiels tels que :
 - 2.2.1 formes ou matières de la carrosserie formant l'habitacle,
 - 2.2.2 disposition des commandes,
- 2.3 par "zone de référence", la zone d'impact de la tête telle que définie à l'annexe 1 du présent Règlement, à l'exclusion de :
 - 2.3.1 la surface limitée par la projection horizontale vers l'avant d'un cercle circonscrivant l'encombrement maximal de la commande de direction, augmenté d'une bande périphérique de 127 mm de large; cette surface est limitée vers le bas par le plan horizontal tangent au bord inférieur de la commande de direction en position de marche en ligne droite,
 - 2.3.2 la partie de la surface du tableau de bord comprise entre le pourtour de la surface visée au paragraphe 2.3.1 ci-dessus et la paroi latérale intérieure la plus proche du véhicule; cette surface est limitée vers le bas par le plan horizontal tangent au bord inférieur de la commande de direction,

- 2.3.3 les montants latéraux du pare-brise,
- 2.4 par "niveau du tableau de bord", la ligne définie par les points de contact des tangentes verticales au tableau de bord,
- 2.5 par "toit", la partie supérieure du véhicule qui s'étend du bord supérieur du pare-brise au bord supérieur de la lunette arrière, délimitée latéralement par l'ossature supérieure des parois,
- 2.6 par "ligne de ceinture", la ligne formée par le bord inférieur des surfaces transparentes des fenêtres latérales du véhicule,
- 2.7 par "voiture décapotable", un véhicule où, dans certaines configurations, il n'y a pas d'élément structural du véhicule au-dessus de la ligne de ceinture à l'exception des montants avant et/ou des arceaux de sécurité et/ou des points d'ancrage des ceintures de sécurité,
- 2.8 par "voiture découvrable", un véhicule dont seul le toit ou une partie de celui-ci peut s'ouvrir, se replier ou coulisser, laissant subsister au-dessus de la ligne de ceinture les éléments structuraux du véhicule,
- 2.9 par "strapontin", un siège auxiliaire destiné à un usage occasionnel et tenu normalement replié.
3. DEMANDE D'HOMOLOGATION
- 3.1 La demande d'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne son aménagement intérieur est présentée par le constructeur du véhicule ou son représentant dûment accrédité.
- 3.2 Elle sera accompagnée des pièces mentionnées ci-après, en triple exemplaire, et des indications suivantes :
- description détaillée du type de véhicule en ce qui concerne les points mentionnés au paragraphe 2.2 ci-dessus, accompagnée d'une photographie ou d'une vue éclatée de l'habitacle. Les numéros ou/et les symboles caractérisant le type du véhicule doivent être indiqués.
- 3.3 Il doit être présenté au service technique chargé des essais d'homologation,
- 3.3.1 au gré du constructeur, soit un véhicule, représentatif du type de véhicule à homologuer, soit la (ou les) partie(s) du véhicule considérée(s) comme essentielle(s) pour les vérifications et les essais prévus par le présent Règlement,
- 3.3.2 à la demande du service technique mentionné ci-dessus, certaines pièces et certains échantillons des matériaux employés.

4. HOMOLOGATION

- 4.1 Lorsque le véhicule présenté à l'homologation en application du présent Règlement satisfait aux prescriptions du paragraphe 5 ci-après, l'homologation pour ce type de véhicule est accordée.
- 4.2 Chaque homologation comportera l'attribution d'un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres (actuellement 01 indiquent la série d'amendements 01, entrée en vigueur le 26 avril 1986) indiquent la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce numéro à un autre type de véhicule.
- 4.3 L'homologation ou l'extension ou le refus d'homologation d'un type de véhicule, en application du présent Règlement, est notifié aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 2 du présent Règlement.
- 4.4 Sur tout véhicule conforme à un type de véhicule homologué en application du présent Règlement, il est apposé de manière visible, en un endroit facilement accessible et indiqué sur la fiche d'homologation composée
- 4.4.1 d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays ayant délivré l'homologation 1/,
- 4.4.2 du numéro du présent Règlement suivi de la lettre "R", d'un tiret et du numéro d'homologation placé à la droite du cercle prévu au paragraphe 4.4.1.

1/ 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 Yougoslavie, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (libre), 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, 25 (libres) et 26 pour la Slovénie. Les chiffres suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de leur ratification de l'Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces des véhicules à moteur 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.

4.5 Si le véhicule est conforme à un type de véhicule homologué en application d'un ou de 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.

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

4.8 L'annexe 3 du présent Règlement donne des exemples de marques d'homologation.

5. PRESCRIPTIONS

5.1 Parties intérieures avant de l'habitacle situées au-dessus du niveau du tableau de bord, en avant des points H des places avant, et à l'exclusion des portes latérales

5.1.1 Dans la zone de référence définie au paragraphe 2.3 ci-dessus, il ne doit y avoir ni aspérités dangereuses, ni arêtes vives susceptibles d'accroître le risque ou la gravité des blessures pour les occupants. Les éléments visés aux paragraphes 5.1.2 à 5.1.6 ci-dessous, en particulier, sont réputés satisfaisants s'ils répondent aux prescriptions desdits paragraphes.

5.1.2 Les éléments du véhicule situés dans la zone de référence, à l'exception de ceux qui ne font pas partie du tableau de bord et qui sont situés à moins de 10 cm des surfaces vitrées, doivent dissiper l'énergie comme il est prescrit à l'annexe 4 du présent Règlement. Il n'est pas non plus tenu compte des éléments situés dans la zone de référence

5.1.2.1 si, au cours de l'essai effectué selon les prescriptions de l'annexe 4, le pendule rencontre des parties situées hors de la zone de référence;

5.1.2.2 et si ces parties sont situées à moins de 10 cm des parties rencontrées se trouvant hors de la zone de référence, cette distance étant mesurée sur la surface de la zone de référence;

l'armature métallique éventuelle servant de support ne doit pas présenter d'arêtes faisant saillie.

- 5.1.3 Le bord inférieur du tableau de bord, au cas où il ne satisfait pas aux conditions énoncées au paragraphe 5.1.2 ci-dessus, doit être arrondi, le rayon de courbure n'étant pas inférieur à 19 mm.
- 5.1.4 Les boutons, tirettes, etc., en matériaux rigides qui, mesurés conformément à l'annexe 6, sont en saillie de 3,2 mm à 9,5 mm par rapport au tableau de bord, doivent avoir une section transversale minimale de 2 cm² déterminée à 2,5 mm du point le plus en saillie, et être à bords arrondis, avec des rayons de courbure d'au moins 2,5 mm.
- 5.1.5 Si ces éléments sont en saillie de plus de 9,5 mm par rapport à la surface du tableau de bord, ils doivent être conçus et réalisés de façon, sous l'effet d'une force horizontale longitudinale de 37,8 daN dirigée vers l'avant, exercée par l'intermédiaire d'un vérin à bout plat d'un diamètre maximal de 50 mm, à s'effacer dans la surface du tableau de bord, jusqu'à ne plus faire saillie de plus de 9,5 mm, ou à se détacher; dans le second cas, il ne doit pas subsister de saillie dangereuse de plus de 9,5 mm; la section transversale, déterminée jusqu'à une distance de 6,5 mm par rapport au point le plus en saillie, ne doit pas être inférieure à 6,5 cm².
- 5.1.6 Lorsqu'une saillie comprend une partie en un matériau souple de dureté inférieure à 50 Shore A sur un support rigide, les prescriptions des paragraphes 5.1.4 et 5.1.5 ne s'appliquent qu'au support rigide.
- 5.2 Parties intérieures avant de l'habitacle se trouvant en dessous du niveau du tableau de bord et en avant des points H des places avant, à l'exclusion des portes latérales et des pédales
- 5.2.1 A l'exclusion des pédales et de leurs accessoires, ainsi que des éléments qui ne peuvent pas être touchés par le dispositif décrit à l'annexe 7 du présent Règlement, utilisé selon la procédure définie dans ladite annexe, les éléments visés par le paragraphe 5.2 tels qu'interrupteurs, clef de contact, etc., doivent satisfaire aux prescriptions des paragraphes 5.1.4 à 5.1.6.
- 5.2.2 La commande du frein à main, lorsqu'elle est placée sur le tableau de bord ou sous celui-ci, doit être placée de façon que, lorsqu'elle se trouve en position de repos, les occupants ne puissent la heurter en cas de choc avant. Si cette condition n'est pas respectée, la surface de la commande doit satisfaire aux exigences visées au paragraphe 5.3.2.3 ci-après.
- 5.2.3 Les tablettes ou éléments analogues doivent être conçus et réalisés de telle façon qu'en aucun cas leurs supports ne présentent d'arêtes faisant saillie, et répondre à l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- 5.2.3.1 La partie tournée vers l'intérieur du véhicule doit présenter une surface d'une hauteur d'au moins 25 mm, dont les bords seront arrondis avec un rayon de courbure d'au moins 3,2 mm; de plus, cette surface doit être constituée ou garnie d'un matériau dissipant l'énergie selon la définition de l'annexe 4 du présent Règlement, et doit être essayée conformément à ladite annexe, la direction d'impact étant horizontale et longitudinale;
- 5.2.3.2 Les tablettes ou éléments similaires doivent, sous l'effet d'une force horizontale longitudinale de 37,8 daN dirigée vers l'avant, exercée par l'intermédiaire d'un cylindre de 110 mm de diamètre ayant son axe vertical, se détacher, se rompre, se déformer sensiblement ou s'effacer sans donner naissance à des arêtes dangereuses au bord de la tablette. La force doit être appliquée à la partie la plus robuste de la tablette ou de l'élément similaire.
- 5.2.4 Lorsque les éléments considérés ci-dessus comprennent une partie en un matériau de dureté inférieure à 50 Shore A sur un support rigide, les prescriptions ci-dessus, sauf celles relatives à l'absorption d'énergie au sens de l'annexe 4, ne s'appliquent qu'au support rigide.
- 5.3 Autres parties intérieures de l'habitacle situées en avant du plan transversal passant par la ligne de référence du tronc du mannequin placé sur le siège arrière extrême
- 5.3.1 Domaine d'application
- Les prescriptions du paragraphe 5.3.2 ci-après s'appliquent aux poignées, manettes et boutons de commande, ainsi qu'à tous autres objets faisant saillie, qui ne sont pas visés aux paragraphes 5.1 et 5.2 (voir aussi le paragraphe 5.3.2.2).
- 5.3.2 Prescriptions
- Si les éléments visés au paragraphe 5.3.1 sont situés de telle façon qu'ils puissent être heurtés par les occupants du véhicule, ils doivent satisfaire aux prescriptions des paragraphes 5.3.2.1 à 5.3.4. On les considère susceptibles d'être heurtés s'ils peuvent être touchés par une sphère de 165 mm de diamètre et s'ils sont situés au-dessus du point H le plus bas des sièges avant (voir annexe 5 au présent Règlement), en avant du plan transversal passant par la ligne de référence du tronc du mannequin placé sur le siège arrière extrême et à l'extérieur des zones définies aux paragraphes 2.3.1 et 2.3.2. On estime qu'ils satisfont aux prescriptions précitées si les conditions suivantes sont remplies :
- 5.3.2.1 leur surface doit se terminer par des bords arrondis, dont les rayons ne doivent pas être inférieurs à 3,2 mm;

- 5.3.2.2 les manettes et boutons de commande doivent être conçus et réalisés de façon, sous l'effet d'une force horizontale longitudinale de 37,8 daN dirigée vers l'avant, à ne faire plus saillie, dans la position la plus défavorable, de plus de 25 mm par rapport à la surface du panneau, ou à se détacher ou à plier; dans ces deux derniers cas, il ne doit pas subsister de saillie dangereuse. Pour les manettes de lève-vitres, toutefois, la saillie par rapport à la surface du panneau peut atteindre 35 mm;
- 5.3.2.3 la commande de frein à main lorsqu'elle est en position desserrée, et la poignée de commande des vitesses lorsqu'elle est dans toute position de marche avant, doivent avoir, sauf lorsqu'elles sont situées dans les zones définies aux paragraphes 2.3.1 et 2.3.2 et dans les zones situées au-dessous du plan horizontal passant par le point H des sièges avant, une section transversale d'au moins 6,5 cm², déterminée perpendiculairement à la direction horizontale longitudinale jusqu'à une distance de 6,5 mm par rapport au point le plus en saillie, les rayons de courbure ne devant pas être inférieurs à 3,2 mm.
- 5.3.3 Les prescriptions du paragraphe 5.3.2.3 ne s'appliquent pas aux commandes de frein à main montées au plancher; pour ces dernières, si l'une quelconque de leurs parties, en position de repos, est située au-dessus d'un plan horizontal passant par le point H le plus bas des sièges avant (voir annexe 5 au présent Règlement), la commande doit avoir une section transversale d'au moins 6,5 cm², déterminée dans un plan horizontal situé à une distance ne dépassant pas 6,5 mm du point le plus en saillie (mesurée dans la direction verticale), les rayons de courbure ne devant pas être inférieurs à 3,2 mm.
- 5.3.4 Les autres éléments d'équipement du véhicule non visés aux paragraphes précédents, tels que glissières de sièges, dispositifs de réglage du siège ou du dossier, dispositifs enrouleurs pour ceinture de sécurité, etc., ne sont soumis à aucune prescription s'ils sont situés au-dessous d'un plan horizontal passant par le point H de chaque place assise, même si l'occupant est susceptible d'entrer en contact avec eux.
- 5.3.4.1 Les éléments fixés au toit mais ne faisant pas partie de sa structure, comme les poignées de maintien, plafonniers, pare-soleil, doivent avoir des rayons de courbure d'au moins 3,2 mm et, en outre, la largeur des parties faisant saillie ne doit pas être inférieure à la valeur de la saillie vers le bas, ou bien ces éléments doivent subir avec succès l'essai de dissipation d'énergie, tel qu'il est prescrit à l'annexe 4.
- 5.3.5 Lorsque les éléments considérés ci-dessus comprennent une partie en un matériau de dureté inférieure à 50 Shore A sur un support rigide, les prescriptions ci-dessus ne s'appliquent qu'au support rigide.

5.4 Toit

5.4.1 Domaine d'application

- 5.4.1.1 Les prescriptions du paragraphe 5.4.2 ci-après s'appliquent à la face intérieure du toit.
- 5.4.1.2 Toutefois, elles ne s'appliquent pas aux parties du toit qui ne peuvent être touchées par une sphère ayant un diamètre de 165 mm.

5.4.2 Prescriptions

- 5.4.2.1 La face intérieure du toit ne doit pas comporter, dans la partie située au-dessus des occupants ou en avant d'eux, d'aspérité dangereuse ou d'arête vive dirigée vers l'arrière ou vers le bas. La largeur des parties faisant saillie ne doit pas être inférieure à la valeur de la saillie vers le bas et les arêtes ne doivent pas présenter de rayons de courbure inférieurs à 5 mm. En ce qui concerne plus particulièrement les cintres ou les nervures rigides, à l'exception des renforts supérieurs d'encadrement des surfaces vitrées et des portières, ils ne doivent pas présenter vers le bas une saillie supérieure à 19 mm.
- 5.4.2.2 Si les cintres ou les nervures ne satisfont pas aux conditions du paragraphe 5.4.2.1, ils doivent subir avec succès l'essai de dissipation d'énergie, tel qu'il est prescrit à l'annexe 4 du présent Règlement.
- 5.4.2.3 Les fils de métal servant à tendre la doublure du plafond et les cadres des pare-soleil doivent avoir 5 mm de diamètre au maximum, ou subir avec succès l'essai de dissipation d'énergie, tel qu'il est prescrit à l'annexe 4 du présent Règlement. Les éléments d'attache non rigides des cadres des pare-soleil doivent être conformes aux dispositions du paragraphe 5.3.4.1 ci-dessus.

5.5 Voitures découvrables

5.5.1 Prescriptions

- 5.5.1.1 Les prescriptions suivantes, ainsi que celles du paragraphe 5.4 ci-dessus, s'appliquent aux voitures découvrables lorsque le toit est en position fermée.
- 5.5.1.2 De plus, les dispositifs d'ouverture et de manoeuvre doivent répondre aux conditions ci-après :
- 5.5.1.2.1 ils doivent être conçus et réalisés de façon à éviter autant que possible un fonctionnement involontaire ou intempestif;
- 5.5.1.2.2 leur surface doit se terminer par des bords arrondis, les rayons de courbure n'étant pas inférieurs à 5 mm;

5.5.1.2.3 ils doivent être logés, en position de repos, dans des zones qui ne peuvent être touchées par une sphère ayant un diamètre de 165 mm. Si cette condition ne peut être respectée, les dispositifs d'ouverture et de manoeuvre doivent, en position de repos, soit rester encastrés, soit être conçus et réalisés de façon que, sous l'effet d'une force de 37,8 daN appliquée dans la direction d'impact définie à l'annexe 4 du présent Règlement par la tangente à la trajectoire de la fausse tête, la saillie, selon la définition de l'annexe 6 au présent Règlement, par rapport à la surface sur laquelle les dispositifs sont fixés, soit ramenée à 25 mm au plus, ou que ces dispositifs se détachent, dans ce dernier cas, il ne doit pas subsister de saillies dangereuses.

5.6 Voitures décapotables

5.6.1 En ce qui concerne les voitures décapotables, seules les parties inférieures des éléments supérieurs des arceaux de sécurité et la partie supérieure du cadre du pare-brise, dans toutes ses positions normales d'utilisation, sont soumises aux prescriptions du paragraphe 5.4. Les systèmes constitués des tiges repliables et d'articulations utilisés pour supporter un toit non rigide ne doivent présenter aucune aspérité dangereuse ou arête vive dirigée vers l'arrière ou vers le bas, là où ils sont situés en avant et au-dessus des occupants.

5.7 Partie arrière des sièges ancrés au véhicule

5.7.1 Prescriptions

5.7.1.1 La surface de la partie arrière des sièges ne doit comporter ni aspérités dangereuses, ni arêtes vives susceptibles d'accroître le risque ou la gravité des blessures pour les occupants.

5.7.1.2 Sous réserve des conditions des paragraphes 5.7.1.2.1, 5.7.1.2.2 et 5.7.1.2.3 ci-après, la partie du dossier du siège avant se trouvant dans la zone d'impact de la tête définie à l'annexe 1 du présent Règlement doit dissiper l'énergie comme il est prescrit à l'annexe 4. Pour la détermination de la zone d'impact de la tête, les sièges avant, s'ils sont réglables, doivent être dans la position de conduite la plus reculée et les dossiers inclinables des sièges réglés à l'inclinaison la plus proche de 25°, sauf indication contraire du constructeur.

5.7.1.2.1 Pour les sièges avant séparés, la zone d'impact de la tête des passagers arrière s'étend sur 10 cm de part et d'autre de l'axe médian du siège, sur la partie arrière supérieure du dossier.

5.7.1.2.1.1 Pour les sièges munis d'un appui-tête, chaque essai doit être effectué avec l'appui-tête dans la position la plus basse et en un point situé sur la ligne verticale passant par le centre de l'appui-tête.

- 5.7.1.2.1.2 Pour un siège prévu pour être monté sur plusieurs types de véhicules, la zone d'impact sera déterminée dans un véhicule du type où la position la plus reculée de conduite se trouve être la plus défavorable parmi tous les types considérés; la zone d'impact ainsi déterminée sera réputée satisfaisante pour les autres types.
- 5.7.1.2.2 Pour les banquettes avant, la zone d'impact comprend les points situés entre les plans verticaux longitudinaux situés à 10 cm à l'extérieur de l'axe médian de chacune des places extérieures prévues. L'axe médian de chaque place extérieure d'une banquette est spécifié par le constructeur.
- 5.7.1.2.3 Dans la zone d'impact de la tête en dehors des limites définies aux paragraphes 5.7.1.2.1 à 5.7.1.2.2, l'ossature du siège doit être rembourrée pour éviter le contact direct de la tête avec ses éléments; elle doit, dans ces zones, présenter des rayons de courbure d'au moins 5 mm. A défaut, ces éléments sont réputés satisfaisants s'ils peuvent subir avec succès l'essai de dissipation d'énergie, tel qu'il est prescrit à l'annexe 4 au présent Règlement.
- 5.7.2 Ces prescriptions ne s'appliquent ni aux sièges arrière extrêmes, ni aux sièges faisant face vers les côtés ou vers l'arrière, ni aux sièges à dossier opposé, ni aux strapontins. Lorsque les zones d'impact des sièges, des appuis-tête et de leurs supports comprennent des parties recouvertes d'un matériau de dureté inférieure à 50 Shore A, les prescriptions ci-dessus, sauf celles relatives à l'absorption d'énergie au sens de l'annexe 4, ne s'appliquent qu'aux parties rigides.
- 5.7.3 (Amend.) Les prescriptions du paragraphe 5.7 sont considérées comme respectées s'il s'agit d'appuis-tête qui, soit font partie d'un type de véhicule homologué conformément au Règlement No 17 (série 03 d'amendements), soit sont homologués conformément au Règlement No 25 (série 02 d'amendements).
- 5.8 Autres éléments intérieurs non mentionnés
- 5.8.1 Les prescriptions du paragraphe 5 sont applicables aux éléments intérieurs non mentionnés aux paragraphes précédents et susceptibles, selon leur emplacement, d'être heurtés par les occupants dans les conditions des diverses procédures définies aux paragraphes 5.1 à 5.7. Lorsque les parties pouvant être touchées de ces éléments sont formées d'un matériau de dureté inférieure à 50 Shore A sur un support rigide, les prescriptions précitées ne s'appliquent qu'au support rigide.

6. MODIFICATIONS ET EXTENSION DE L'HOMOLOGATION DU TYPE DE VEHICULE
- 6.1 Toute modification du type de véhicule est portée à la connaissance du service administratif qui a accordé l'homologation de ce type de véhicule. Ce service peut alors :
- 6.1.1 soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir une influence défavorable notable et qu'en tout cas le véhicule satisfait encore aux prescriptions,
- 6.1.2 soit demander un nouveau procès-verbal du service technique chargé des essais.
- 6.2 La confirmation de l'homologation ou le refus de l'homologation avec l'indication des modifications est notifié aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement par la procédure indiquée au paragraphe 4.3 ci-dessus.
- 6.3 L'autorité compétente ayant délivré l'extension de l'homologation lui attribue un numéro de série qu'elle notifie aux autres Parties à l'Accord de 1958 qui appliquent le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 2 du présent Règlement.
7. CONFORMITE DE LA PRODUCTION
- 7.1 Tout véhicule portant une marque d'homologation en application du présent Règlement doit être conforme au type de véhicule homologué.
- 7.2 Afin de vérifier la conformité exigée au paragraphe 7.1 ci-dessus, on prélèvera dans la série un véhicule portant la marque d'homologation en application du présent Règlement.
- 7.3 On considérera que la production est conforme aux dispositions du présent Règlement si les dispositions du paragraphe 5 ci-dessus sont respectées.
8. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITE DE LA PRODUCTION
- 8.1 L'homologation délivrée pour un type de véhicule en application du présent Règlement peut être retirée si la condition énoncée au paragraphe 7.1 ci-dessus n'est pas respectée ou si le véhicule n'a pas subi avec succès les essais prévus au paragraphe 7 ci-dessus.
- 8.2 Au cas où une Partie à l'Accord appliquant le présent Règlement retirerait une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle en informera aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 2 du présent Règlement.

9. ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

9.1 Si le détenteur d'une homologation cesse totalement la fabrication d'un type de véhicule faisant l'objet du présent Règlement, il en informera l'autorité qui a délivré l'homologation qui, à son tour, le notifiera aux autres Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 2 du présent Règlement.

10. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGES DES ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Les Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement communiquent 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 de refus ou de retrait d'homologation émises dans les autres pays.

NOTES EXPLICATIVES

Paragraphe 2.3

La zone de référence est tracée sans rétroviseur. L'essai de dissipation d'énergie est effectuée sans rétroviseur. Le pendule ne doit pas frapper la base de fixation du rétroviseur.

Paragraphes 2.3 et 2.3.1

L'exclusion définie par ces paragraphes derrière la commande de direction vaut également pour la zone d'impact de la tête du ou des passagers avant.

Dans le cas de commandes de direction réglables, la zone finalement exclue se réduit à la partie commune aux zones exclues dans chacune des positions de conduite que peut présenter la commande de direction.

Dans le cas où le choix entre différentes commandes de direction est possible, la zone exclue est alors déterminée au moyen de la commande de direction la moins favorable, ayant le plus petit diamètre.

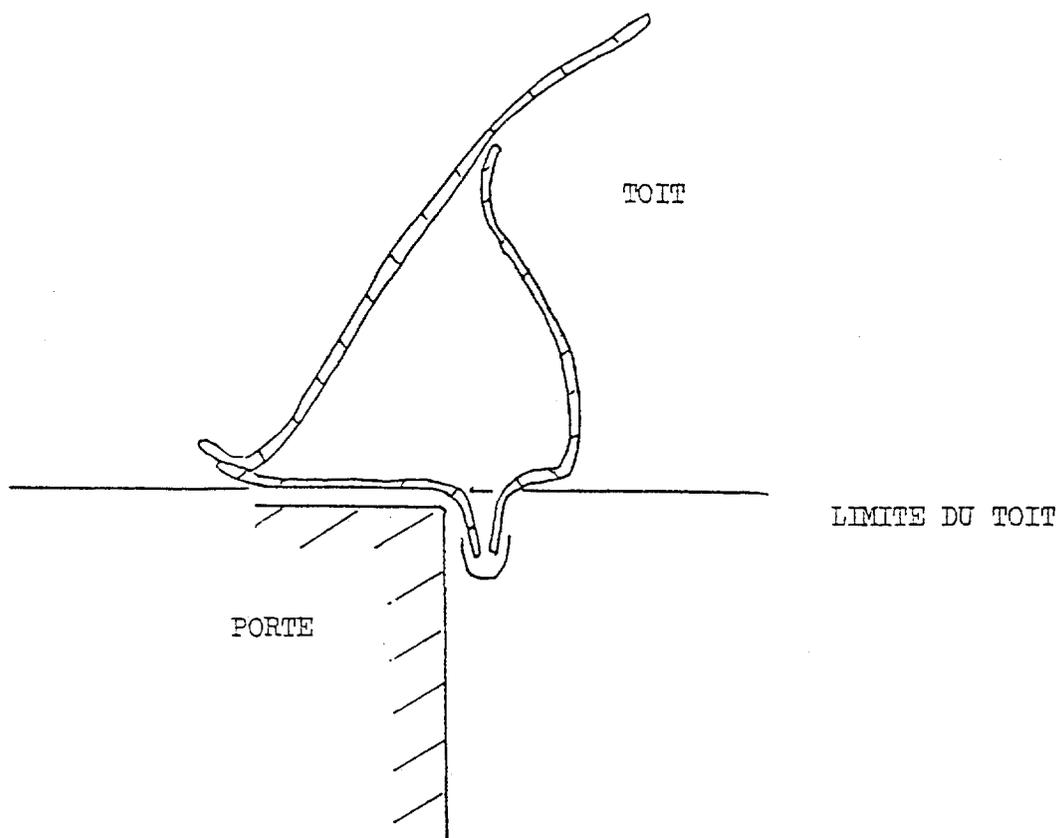
Paragraphe 2.4

Le niveau du tableau de bord s'étend sur toute la largeur de l'habitacle et est défini par les points de contact, situés les plus en arrière, d'une droite verticale avec la surface du tableau de bord lorsque la droite est déplacée sur toute la largeur du véhicule. S'il y a en même temps deux ou plus de deux points de contact, le point de contact inférieur est utilisé pour déterminer le niveau du tableau de bord. Dans le cas de consoles, s'il n'est pas possible de déterminer le niveau du tableau de bord par référence aux points de contact d'une droite verticale, le niveau du tableau de bord est celui où une ligne horizontale située à 25,4 mm au-dessus du point H des places avant coupe la console.

Paragraphe 2.5

Sur les côtés du véhicule, le toit commence au bord supérieur de l'ouverture de porte. Dans le cas normal, les limites latérales du toit sont constituées par les contours formés par les bords inférieurs (vue latérale) de la carrosserie lorsque la porte a été ouverte. Dans le cas des fenêtres, la limitation latérale du toit est la ligne transparente continue (contour de pénétration des panneaux de fenêtres latérales). Au niveau des montants, la limitation latérale du toit passe par la ligne reliant les lignes transparentes. La définition du paragraphe 2.5 vaut aussi pour toute ouverture en position fermée du toit d'une voiture telle que définie aux paragraphes 2.7 ou 2.8.

Pour les mesures, les rebords orientés vers le bas doivent être ignorés. Ils sont considérés comme faisant partie de la paroi latérale du véhicule.



Paragraphe 2.7

Une vitre arrière non amovible est considérée comme un élément structural de résistance.

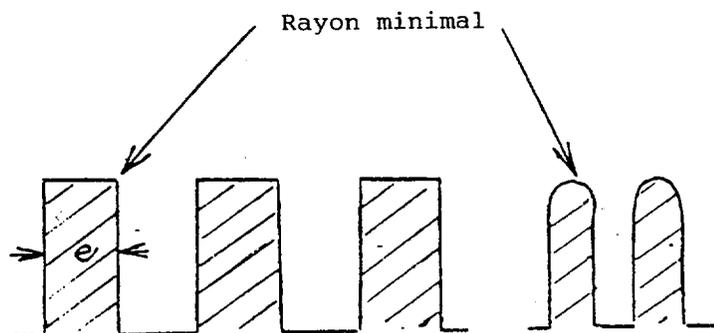
Les voitures avec fenêtres arrière non amovibles en matériau rigide sont considérées comme des voitures découvrables telles que définies au paragraphe 2.8.

Paragraphe 5.1.1

Une arête vive est une arête d'un matériau ayant un rayon de courbure de moins de 2,5 mm sauf dans le cas de saillies de moins de 3,2 mm à partir du panneau. Dans ce dernier cas, le rayon de courbure minimal n'est pas exigé, pourvu que la hauteur de la saillie ne soit pas supérieure à la moitié de sa largeur et que ses bords soient doucis.

Les grilles sont considérées comme conformes aux spécifications si elles remplissent les exigences minimales du tableau suivant :

mm			
Espace entre éléments	Eléments plats		Eléments arrondis rayon minimal
	e minimum	Rayon minimal	
0 - 10	1,5	0,25	0,5
10 - 15	2,0	0,33	0,75
15 - 20	3,0	0,5	1,25



Paragraphe 5.1.2

On détermine au cours de l'essai si les parties situées dans la zone d'impact et utilisées pour le renforcement peuvent être déplacées ou faire saillie de façon à accroître les risques pour les passagers ou la gravité des blessures.

Paragraphe 5.1.3

Les deux concepts "niveau et bord inférieur du tableau de bord" peuvent être distincts. Cependant, ce point est inclus dans le paragraphe 5.1 (... au-dessus du niveau du tableau de bord ...) et, par conséquent, ne s'applique que lorsque ces deux concepts sont confondus. Dans le cas où ils ne sont pas confondus, c'est-à-dire lorsque le bord inférieur du tableau de bord se trouve au-dessous du niveau du tableau de bord, il convient d'appliquer le paragraphe 5.3.2.1 par référence au paragraphe 5.8.

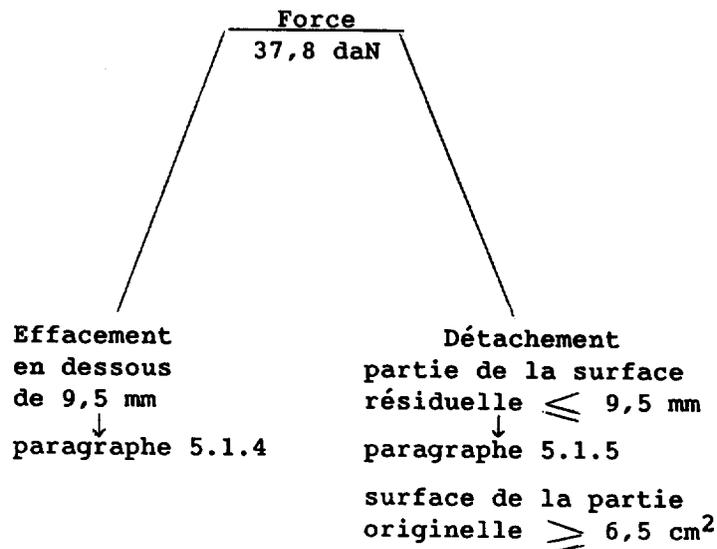
Paragraphe 5.1.4

Si une tirette ou un bouton ont une largeur égale ou supérieure à 50 mm et sont situés dans une zone telle que si leur largeur n'excédait pas 50 mm, la saillie maximale serait déterminée au moyen du dispositif de mesure en forme de tête du paragraphe 2 de l'annexe 6, la saillie maximale doit être déterminée suivant le paragraphe 1 de l'annexe 6, c'est-à-dire au moyen d'une sphère de 165 mm de diamètre et par détermination de la variation maximale en hauteur de l'axe des "y".

La surface de la section transversale doit être mesurée dans un plan parallèle à la surface sur laquelle la pièce est montée.

Paragraphe 5.1.5

Les paragraphes 5.1.4 et 5.1.5 se complètent mutuellement, la première phrase du paragraphe 5.1.5 (c'est-à-dire effacement ou détachement sous une force de 37,8 daN) est appliquée et ensuite le paragraphe 5.1.4, dans le cas d'un effacement jusqu'à une saillie comprise entre 3,2 et 9,5 mm ou, dans le cas d'un détachement, les deux dernières phrases du paragraphe 5.1.5 (la surface de la section transversale est mesurée avant que la force ne soit



appliquée). Cependant, si, pour des raisons pratiques, le paragraphe 5.1.4 doit être appliqué (effacement sous 9,5 mm et au-dessus de 3,2 mm), il peut être plus approprié, au choix du constructeur, de vérifier les spécifications du paragraphe 5.1.4 avant d'appliquer la force de 37,8 daN spécifiée au paragraphe 5.1.5

Paragraphe 5.1.6

Puisqu'en présence de matériaux souples, les prescriptions ne s'appliquent qu'au support rigide, la saillie est mesurée à partir du support rigide seulement.

La dureté Shore est mesurée sur des échantillons du sujet d'essai lui-même. Lorsqu'il est impossible, du fait de la constitution du matériau, d'effectuer une mesure de dureté suivant la procédure Shore A, on doit faire une évaluation à l'aide de mesures comparables.

Paragraphe 5.2.1

Les pédales, leurs leviers et leurs mécanismes de rotation les plus proches sont exclus, mais non pas la tôle de support alentour.

La clef d'allumage est réputée satisfaisante aux prescriptions du présent paragraphe si la partie saillante de sa tige est fabriquée avec un matériau d'une dureté Shore A comprise entre 60 et 80 d'une épaisseur d'au moins 5 mm, ou si elle est recouverte d'un tel matériau d'une épaisseur minimale de 2 mm sur toutes ses surfaces.

Paragraphe 5.2.2

Pour déterminer si la commande de frein de stationnement peut être touchée, on doit utiliser :

- la tête spécifiée à l'annexe 1, si la commande est placée au-dessus ou au niveau du tableau de bord (à essayer conformément au paragraphe 5.1 et à l'intérieur de la zone d'impact);
- le genou spécifié à l'annexe 7, si la commande est placée au-dessous du niveau du tableau de bord (dans ce cas, le levier de commande est essayé conformément au paragraphe 5.3.2.3).

Paragraphe 5.2.3

Les spécifications techniques indiquées au paragraphe 5.2.3 s'appliquent aussi aux tablettes de rangement et aux éléments de consoles situés au-dessous du niveau du tableau de bord entre les sièges avant, à condition qu'ils soient situés en avant du point H. S'il existe une cavité fermée, elle sera assimilée à une boîte à gants, non soumise à ces spécifications.

Paragraphe 5.2.3.1

Les dimensions spécifiées se réfèrent à la surface telle qu'elle se présente avant l'adjonction de matériau de moins de 50 Shore A de dureté (voir par. 5.2.4). Les essais de dissipation d'énergie doivent être exécutés dans l'esprit de l'annexe 4.

Paragraphe 5.2.3.2

Si une tablette de rangement se détache ou se rompt, il ne doit en résulter aucune arête dangereuse; ceci s'applique non seulement au bord de la tablette, mais aussi aux autres arêtes tournées dans l'habitacle vers les occupants par suite de la force appliquée.

La partie la plus résistante de la tablette doit être considérée comme celle qui est la plus proche d'un élément de fixation. Aussi, "se déformer sensiblement" doit vouloir dire que, sous l'effet de la force appliquée, la déflexion de la tablette, mesurée depuis le point initial de contact avec le cylindre d'essai, doit être un pli ou une déformation visible à l'oeil nu. Une déformation élastique est admise.

Le cylindre d'essai doit avoir une longueur de 50 mm au moins.

Paragraphe 5.3

L'expression "autres parties" doit comprendre des éléments comme les loquets de fenêtres, les ancrages supérieurs de ceintures de sécurité et d'autres parties situées dans l'espace destiné aux pieds et le long des portes, à moins que ces parties n'aient été traitées préalablement ou ne soient exclues dans le texte.

Paragraphe 5.3.2

L'espace situé entre la paroi avant et le tableau de bord, au-dessus du bord inférieur de celui-ci, n'est pas soumis aux prescriptions du paragraphe 5.3.

Paragraphe 5.3.2.1

Le rayon de 3,2 mm s'applique à tous les éléments pouvant être touchés visés par le paragraphe 5.3, pris en compte dans toutes les positions d'utilisation.

Exception est faite pour la boîte à gants qui doit seulement être prise en compte en position fermée; les ceintures de sécurité ne le seront normalement qu'en position bouclée, mais toute partie qui a une position d'arrimage fixe doit aussi satisfaire à la prescription du rayon de 3,2 mm dans cette position.

Paragraphe 5.3.2.2

La surface de référence est déterminée au moyen du dispositif décrit au paragraphe 2 de l'annexe 6, appliqué avec une force de 2 daN. Quand ce n'est pas possible, la méthode décrite au paragraphe 1 de l'annexe 6 doit être utilisée avec une force de 2 daN.

L'évaluation des saillies dangereuses se fait à la discrétion des autorités responsables des essais.

La force de 37,8 daN est appliquée même si la saillie initiale est inférieure à 35 ou 25 mm, suivant le cas. La saillie est mesurée sous la charge appliquée.

La force horizontale, longitudinale, de 37,8 daN est normalement appliquée au moyen d'un vérin à bout plat n'ayant pas plus de 50 mm de diamètre, mais, en cas d'impossibilité, on peut utiliser une autre méthode équivalente, par exemple en enlevant les parties faisant obstacle.

Paragraphe 5.3.2.3

La partie la plus saillante dans le cas d'un levier de changement de vitesse est celle de la poignée ou du bouton touchée la première par un plan vertical transversal se déplaçant dans une direction longitudinale horizontale. Si une quelconque des parties d'un levier de changement de vitesse (ou de frein à main) dépasse le niveau du point H, on considère le levier comme se trouvant entièrement au-dessus du niveau du point H.

Paragraphe 5.3.4

Lorsque le(s) plan(s) horizontal(aux) passant par le point H des sièges avant et arrière les plus bas ne coïncide(nt) pas, on détermine un plan vertical perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule et passant par le point H du siège avant. La zone exclue sera alors considérée séparément pour les habitacles des occupants avant et arrière, par rapport à leur point H respectif et jusqu'au plan vertical défini ci-dessus.

Paragraphe 5.3.4.1

Les pare-soleil mobiles doivent être considérés dans toutes les positions d'utilisation. Les cadres des pare-soleil ne sont pas considérés comme des supports rigides (se référer au paragraphe 5.3.5).

Paragraphe 5.4

Lorsque le toit est soumis à un essai de mesure des saillies et des parties qui peuvent être touchées par une sphère de 165 mm de diamètre, la doublure du toit doit être enlevée. Pour l'évaluation des rayons de courbure prescrits, les proportions et propriétés imputables aux matériaux de doublure du toit doivent être prises en considération. La zone d'essai du toit doit s'étendre en avant et au-dessus du plan transversal limité par la ligne de référence du torse du mannequin placé sur le siège situé le plus en arrière.

Paragraphe 5.4.2.1

(Voir aussi la note relative au paragraphe 5.1.1 pour la définition des arêtes vives)

La saillie vers le bas doit être mesurée selon la normale au toit, en accord avec le paragraphe 1 de l'annexe 6.

La largeur de la partie saillante doit être mesurée perpendiculairement à l'axe de la saillie. En particulier les cintres ou nervures de toit ne doivent pas faire saillie de la surface interne du toit de plus de 19 mm.

Paragraphe 5.5

Toutes les nervures de toit sur les toits découvrables doivent satisfaire à la prescription 5.4 si elles peuvent être touchées par une sphère de 165 mm de diamètre.

Paragraphe 5.5.1.2, 5.5.1.2.1, 5.5.1.2.2

Lorsqu'ils sont en position de repos et le toit étant fermé, les dispositifs d'ouverture et de manoeuvre doivent remplir toutes les conditions spécifiées.

Paragraphe 5.5.1.2.3

La force de 37,8 daN est appliquée même si la saillie initiale est de 25 mm au moins. La saillie est mesurée la force étant appliquée.

La force de 37,8 daN exercée dans la direction de l'impact, définie à l'annexe 4 comme la tangente à la trajectoire de la tête, est normalement appliquée au moyen d'un vérin plat n'ayant pas plus de 50 mm de diamètre mais, en cas d'impossibilité, on peut utiliser une autre méthode équivalente, par exemple en enlevant les parties faisant obstacle.

La "position de repos" est celle du dispositif de commande lorsqu'il se trouve en position de verrouillage.

Paragraphe 5.6

L'armature des toits décapotables ne constitue pas un arceau de sécurité.

Paragraphe 5.6.1

La partie supérieure du cadre du pare-brise commence au-dessus du contour transparent du pare-brise.

Paragraphe 5.7.1.1

Voir aussi la note relative au paragraphe 5.1.1 pour la définition des arêtes vives.

Paragraphe 5.7.1.2

Dans la définition de la zone d'impact de la tête sur le dossier des sièges avant, toute structure nécessaire pour supporter le dossier doit être considérée comme un élément de ce dernier.

Paragraphe 5.7.1.2.3

Le rembourrage des parties de la structure du siège doit aussi éliminer les aspérités dangereuses et les arêtes vives susceptibles d'accroître les risques de blessures graves pour les occupants.

Annexe 1

DETERMINATION DE LA ZONE D'IMPACT DE LA TETE

Paragraphe 2.1.1.2

Le choix entre les deux procédures de détermination de la hauteur doit être laissé au constructeur.

Paragraphe 2.2

Lors de la détermination des points de contact, la longueur du bras de l'appareil de mesure n'est pas modifiée au cours d'une exploration déterminée. Toute exploration débute en position verticale.

Paragraphe 3

La dimension 25,4 mm correspond à la distance entre un plan horizontal passant par le point H et la tangente horizontale au contour inférieur de la tête.

Annexe 4

PROCEDURE D'ESSAI DES MATERIAUX DISSIPANT L'ENERGIE

Paragraphe 1.4

En ce qui concerne la rupture d'un quelconque élément au cours de l'essai de dissipation d'énergie, voir la note relative au paragraphe 5.1.2.

Annexe 5

PROCEDURE POUR DETERMINER LE POINT H ET L'ANGLE REEL DU TORSE DE L'OCCUPANT D'UN SIEGE DE VEHICULE AUTOMOBILE

Paragraphe 4

Pour déterminer le point H d'un siège, on peut enlever les autres sièges si nécessaire.

Annexe 1

DETERMINATION DE LA ZONE D'IMPACT DE LA TETE

1. La zone d'impact de la tête comprend toutes les surfaces non vitrées de l'intérieur d'un véhicule qui peuvent être touchées dans des conditions statiques avec une tête sphérique de 165 mm de diamètre faisant partie d'un appareil de mesure dont la dimension décomptée du point d'articulation de la hanche au sommet de la tête est réglable de façon continue entre 736 mm et 840 mm.
2. Pour cette détermination, la procédure suivante ou son équivalent graphique doit être appliquée :
 - 2.1 Le point d'articulation du dispositif de mesure, pour chaque position assise prévue par le constructeur, sera placé de la manière suivante :
 - 2.1.1 Pour les sièges coulissants :
 - 2.1.1.1 au point H (voir annexe 5) et
 - 2.1.1.2 à un point situé horizontalement à 127 mm en avant du point H et à une hauteur correspondant à la variation de hauteur du point H causée par un déplacement vers l'avant de 127 mm, ou à une hauteur de 19 mm.
 - 2.1.2 Pour les sièges non coulissants :
 - 2.1.2.1 au point H de la place considérée.
 - 2.2 Pour chaque valeur de la dimension entre le point d'articulation et le sommet de la tête, permise par le dispositif de mesure en fonction des dimensions intérieures du véhicule, déterminer tous les points de contact situés en avant du point H.
 - 2.2.1 Dans le cas où la tête du dispositif de mesure, réglé à la distance minimale entre le point d'articulation et le sommet de celle-ci, dépasse le siège avant à partir du point H arrière, on ne retient aucun point de contact pour cette exploration particulière.
 - 2.3 Le dispositif de mesure étant dans une position verticale, déterminer les points de contact possibles en le faisant pivoter vers l'avant et vers le bas, en décrivant tous les arcs dans les plans verticaux jusqu'à 90° de part et d'autre du plan vertical longitudinal du véhicule qui passe par le point H.

- 2.3.1 Pour déterminer les points de contact, la longueur du bras de l'appareil de mesure n'est pas changée durant une exploration particulière. Chaque exploration part d'une position verticale.
3. Les points de contact sont les points de tangence de la tête du dispositif avec les parties intérieures du véhicule. Le mouvement vers le bas sera limité à la position de la tête tangente à un plan horizontal situé à 25,4 mm au-dessus du point H.
-

Annexe 2

COMMUNICATION



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

de : Nom de l'administration
.....
.....
.....

concernant : 2/ DELIVRANCE D'UNE HOMOLOGATION
EXTENSION D'HOMOLOGATION
REFUS D'HOMOLOGATION
RETRAIT D'HOMOLOGATION
ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

d'un type de véhicule en ce qui concerne son aménagement intérieur, en application du Règlement No 21

No d'homologation : Extension No :

1. Marque de fabrique ou de commerce du véhicule
2. Type du véhicule
3. Nom et adresse du constructeur
4. Nom et adresse du représentant du constructeur (le cas échéant)
.....
5. Véhicule présenté à l'homologation le
6. Service technique chargé des essais d'homologation
.....
7. Date du procès-verbal d'essai
8. Numéro du procès-verbal d'essai
9. Remarques : Genre du véhicule (berline, break)
10. Emplacement de la marque d'homologation

11. L'homologation est accordée/étendue/refusée/retirée 1/
12. Motif(s) de l'extension (le cas échéant)
-
13. Lieu
14. Date
15. Signature

La liste des pièces, déposées au Service administratif ayant délivré l'homologation et pouvant être obtenues sur demande, est annexée à la présente communication.



1/ Numéro distinctif du pays qui a accordé/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir dispositions relatives à l'homologation du présent Règlement).

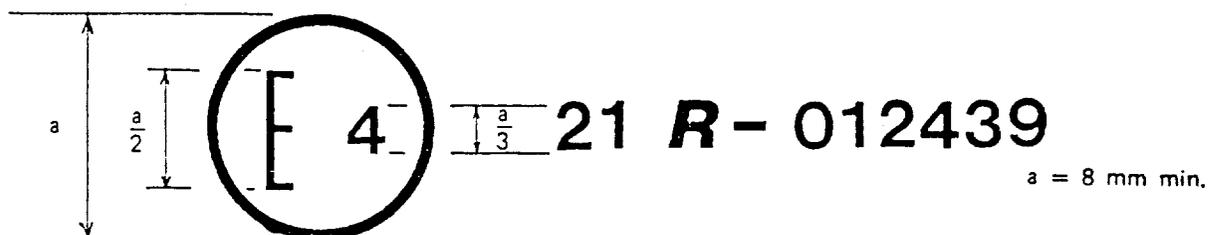
2/ Biffer la mention qui ne convient pas.

Annexe 3

EXEMPLES DE MARQUES D'HOMOLOGATION

Modèle A

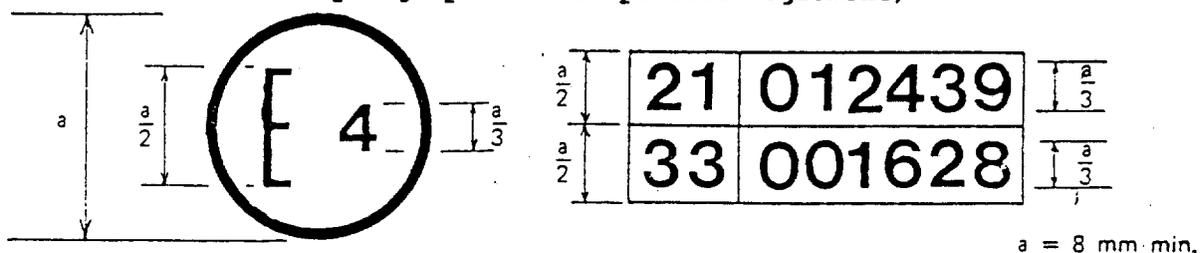
(voir paragraphe 4.4 du présent Règlement)



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 ce qui concerne son aménagement intérieur, sous le numéro 012439. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation indiquent que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement No 21 tel qu'il a été amendé par la série d'amendements 01.

Modèle B

(voir paragraphe 4.5 du présent Règlement)



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 Nos 21 et 33 1/. Les numéros d'homologation indiquent que, à la date où les homologations correspondantes ont été accordées, le Règlement No 21 comprenait la série d'amendements 01, et le Règlement No 33 existait encore sous sa forme originale.

1/ Ce dernier numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

Annexe 4

PROCEDURE D'ESSAI DES MATERIAUX DISSIPANT L'ENERGIE

1. Installation, appareil d'essai et procédure
- 1.1 Installation
 - 1.1.1 L'élément en matériau dissipant l'énergie devra être monté et essayé sur l'élément structural porteur sur lequel il est monté sur le véhicule. Il est préférable d'effectuer l'essai directement sur la caisse lorsque cela est possible. L'élément structural, ou la caisse elle-même, seront fixés solidement au banc d'essai de façon à ne pas se déplacer sous l'effet du choc.
 - 1.1.2 Cependant, sur demande du constructeur, l'élément pourra être monté sur un montage d'essai simulant l'installation sur la voiture, pourvu que l'ensemble "élément/montage d'essai" ait, par rapport à l'ensemble réel "élément/élément structural porteur", la même configuration géométrique, une rigidité qui ne soit pas inférieure et une capacité de dissipation de l'énergie qui ne soit pas supérieure.
- 1.2 Appareil d'essai
 - 1.2.1 Il consiste en un pendule dont le pivot est supporté par des roulements à billes et dont la masse réduite l/a à son centre de percussion est de 6,8 kg. L'extrémité inférieure du pendule est constituée par une fausse tête rigide de 165 mm de diamètre dont le centre est confondu avec le centre de percussion du pendule.
 - 1.2.2 La fausse tête sera équipée de deux accéléromètres et d'un capteur de vitesse, les uns et les autres permettant de mesurer les valeurs dans la direction d'impact.
- 1.3 Appareillage d'enregistrement

L'appareillage d'enregistrement à utiliser devra permettre d'effectuer les mesures conformément aux spécifications suivantes :

 - 1.3.1 accélération :
 - précision : ± 5 % de la valeur réelle
 - réponse en fréquence : jusqu'à 1 000 Hz
 - sensibilité transversale : < 5 % du fond de l'échelle

1/ Note : La masse réduite m_r du pendule est liée à la masse totale m du pendule, à la distance a entre le centre de percussion et l'axe de rotation, et à la distance l entre le centre de gravité et l'axe de rotation, par la relation : $m_r = m \frac{l}{a}$

- 1.3.2 vitesse :
- précision : $\pm 2,5$ % de la valeur réelle
- sensibilité : 0,5 km/h
- 1.3.3 enregistrement du temps :
- l'appareillage devra permettre d'enregistrer le phénomène pendant toute sa durée et de lire le millième de seconde;
- le début du choc ("topage") à l'instant du premier contact de la fausse tête contre l'élément essayé sera repéré sur les enregistrements servant au dépouillement de l'essai.
- 1.4 Procédure d'essai
- 1.4.1 En tout point d'impact de la surface à essayer, la direction d'impact est celle qui est définie par la tangente à la trajectoire de la tête de l'appareil de mesure défini à l'annexe 1.
- 1.4.1.1 Pour l'essai des éléments visés aux paragraphes 5.3.4.1 et 5.4.2.2 du présent Règlement, le bras de l'appareil de mesure sera allongé jusqu'à ce qu'il y ait contact avec l'élément considéré et jusqu'à une distance limite de 1 000 mm entre le point d'articulation de l'appareil et le sommet de la fausse tête. Les cintres et nervures visés au paragraphe 5.4.2.2 qui ne pourraient pas être touchés ainsi resteront toutefois soumis aux prescriptions du paragraphe 5.4.2.1 du présent Règlement, à l'exception de celle relative à la hauteur de la saillie.
- 1.4.2 Lorsque l'angle entre la direction d'impact et la normale à la surface au point d'impact est inférieur ou égal à 5°, l'essai est effectué de façon que la tangente à la trajectoire du centre de percussion du pendule coïncide avec la direction d'impact. La fausse tête devra heurter l'élément essayé à une vitesse de 24,1 km/h; cette vitesse sera obtenue soit par l'énergie propre de l'appareil, soit au moyen d'un dispositif propulseur additionnel.
- 1.4.3 Lorsque l'angle entre la direction d'impact et la normale à la surface au point d'impact est supérieur à 5°, l'essai peut être effectué de façon que la tangente à la trajectoire du centre de percussion du pendule coïncide avec la normale au point d'impact. La valeur de la vitesse d'essai sera alors réduite à la valeur de la composante normale de la vitesse prescrite au paragraphe 1.4.2.
2. Résultats
- 2.1 Dans les essais effectués suivant les modalités indiquées plus haut, la décélération de la fausse tête ne devra pas dépasser 80 g continue pendant plus de 3 ms. La valeur de la décélération à retenir est la moyenne indiquée par les deux décéléromètres.

3. Procédures équivalentes

- 3.1 Des procédures équivalentes d'essai sont admises, pourvu que les résultats exigés au paragraphe 2 ci-dessus puissent être obtenus.
- 3.2 Il incombe à l'utilisateur d'une méthode autre que celle décrite au paragraphe 1 d'en démontrer l'équivalence.
-

Annexe 5

PROCEDURE POUR DETERMINER LE POINT H ET L'ANGLE REEL DU TORSE
DE L'OCCUPANT D'UN SIEGE DE VEHICULE AUTOMOBILE

1. OBJET

La procédure décrite dans la présente annexe sert à établir la position du point H et l'angle réel de torse pour une ou plusieurs places assises d'un véhicule automobile et à vérifier la relation entre les paramètres mesurés et les données de construction fournies par le constructeur du véhicule 1/.

2. DEFINITIONS

Au sens de la présente annexe, on entend par :

2.1 "Paramètre de référence", une ou plusieurs des caractéristiques suivantes d'une place assise :

2.1.1 le point H et le point R, ainsi que la relation qui les lie;

2.1.2 l'angle réel de torse et l'angle prévu de torse, ainsi que la relation qui les lie.

2.2 "Machine tridimensionnelle point H" (machine 3-D H), le dispositif utilisé pour la détermination du point H et de l'angle réel de torse. Ce dispositif est décrit à l'appendice 1 de la présente annexe.

2.3 "Point H", le centre de pivotement entre le torse et la cuisse de la machine 3-D H installée sur un siège de véhicule suivant la procédure décrite au paragraphe 4 ci-après. Le point H est situé au milieu de l'axe du dispositif qui relie les boutons de visée du point H de chaque côté de la machine 3-D H. Le point H correspond théoriquement au point R (pour les tolérances, voir paragraphe 3.2.2. ci-dessous). Une fois déterminé suivant la procédure décrite au paragraphe 4, le point H est considéré comme fixe par rapport à la structure de l'assise du siège et comme accompagnant celle-ci lorsqu'elle se déplace.

1/ Pour toute position assise autre que les sièges avant, lorsqu'il n'est pas possible de déterminer le point H en utilisant la machine tridimensionnelle ou d'autres procédures, les autorités compétentes peuvent, si elles le jugent approprié, prendre comme référence le point R indiqué par le constructeur.

- 2.4 "Point R" ou "point de référence de place assise", un point défini sur les plans du constructeur pour chaque place assise et repéré par rapport au système de référence à trois dimensions.
- 2.5 "Ligne de torse", l'axe de la tige de la machine 3-D H lorsque la tige est totalement en appui vers l'arrière.
- 2.6 "Angle réel de torse", l'angle mesuré entre la ligne verticale passant par le point H et la ligne de torse, mesuré à l'aide du secteur d'angle du dos de la machine 3-D H. L'angle réel de torse correspond théoriquement à l'angle prévu de torse (pour les tolérances voir paragraphe 3.2.2. ci-dessous).
- 2.7 "Angle prévu de torse", l'angle mesuré entre la ligne verticale passant par le point R et la ligne de torse dans la position du dossier prévue par le constructeur du véhicule.
- 2.8 "Plan médian de l'occupant" (PMO), le plan médian de la machine 3-D H positionnée à chaque place assise désignée; il est représenté par la coordonnée du point H sur l'axe Y. Pour les sièges individuels, le plan médian du siège coïncide avec le plan médian de l'occupant. Pour les autres sièges, le plan médian est spécifié par le constructeur.
- 2.9 "Système de référence à trois dimensions", le système décrit dans l'appendice 2 à la présente annexe.
- 2.10 "Points repères", des repères matériels définis par le constructeur sur la surface du véhicule (trous, surfaces, marques ou entailles).
- 2.11 "Assiette du véhicule pour la mesure", la position du véhicule définie par les coordonnées des points repères dans le système de référence à trois dimensions.

3. PRESCRIPTIONS

3.1 Présentation des résultats

Pour toute place assise dont les paramètres de référence servent à démontrer la conformité aux dispositions du présent Règlement, la totalité ou une sélection appropriée des paramètres suivants est présentée sous la forme indiquée dans l'appendice 3 à la présente annexe :

- 3.1.1 les coordonnées du point R par rapport au système de référence à trois dimensions;

- 3.1.2 l'angle prévu de torse;
- 3.1.3 toutes indications nécessaires au réglage du siège (s'il est réglable) à la position de mesure définie au paragraphe 4.3 ci-après;
- 3.2 Relations entre les mesures obtenues et les caractéristiques de conception
- 3.2.1 Les coordonnées du point H et la valeur de l'angle réel de torse, obtenues selon la procédure définie au paragraphe 4 ci-après, sont comparées respectivement aux coordonnées du point R et à la valeur de l'angle prévu de torse telles qu'indiquées par le constructeur du véhicule.
- 3.2.2 Les positions relatives du point R et du point H et l'écart entre l'angle prévu de torse et l'angle réel de torse sont jugés satisfaisants pour la place assise en question si le point H, tel que défini par ses coordonnées, se trouve à l'intérieur d'un carré de 50 mm de côté dont les côtés sont horizontaux et verticaux, et dont les diagonales se coupent au point R, et d'autre part si l'angle réel de torse ne diffère pas de plus de 5° de l'angle prévu de torse.
- 3.2.3 Si ces conditions sont remplies, le point R et l'angle prévu de torse sont utilisés pour établir la conformité aux dispositions du présent Règlement.
- 3.2.4 Si le point H ou l'angle réel de torse ne répond pas aux prescriptions du paragraphe 3.2.2 ci-dessus, le point H et l'angle réel de torse doivent être déterminés encore deux fois (trois fois en tout). Si les résultats de deux de ces trois opérations satisfont aux prescriptions, les dispositions du paragraphe 3.2.3 ci-dessus sont appliquées.
- 3.2.5 Si, après les trois opérations de mesure définies au paragraphe 3.2.4 ci-dessus, deux résultats au moins ne correspondent pas aux prescriptions du paragraphe 3.2.2. ci-dessus, ou si la vérification ne peut avoir lieu parce que le constructeur du véhicule n'a pas fourni les informations concernant la position du point R ou l'angle prévu de torse, le barycentre des trois points obtenus ou la moyenne des trois angles mesurés doit être utilisé à titre de référence chaque fois qu'il est fait appel, dans le présent Règlement, au point R ou à l'angle prévu de torse.

4. PROCEDURE DE DETERMINATION DU POINT H ET DE L'ANGLE REEL DE TORSE
- 4.1 Le véhicule doit être préconditionné à une température de 20 ± 10 °C, au choix du constructeur, afin que le matériau du siège atteigne la température de la pièce. Si le siège n'a jamais été utilisé, une personne ou un dispositif pesant 70 à 80 kg doit y être assis à deux reprises pendant une minute afin de fléchir le coussin et le dossier. Si le constructeur le demande, tous les ensembles de sièges doivent rester déchargés durant au moins 30 min avant l'installation de la machine 3-D H.
- 4.2 Le véhicule doit avoir l'assiette définie pour la mesure au paragraphe 2.11. ci-dessus.
- 4.3 Le siège, s'il est réglable, doit d'abord être réglé à la position normale de conduite ou d'utilisation la plus reculée telle que la spécifie le constructeur en fonction du seul réglage longitudinal du siège, à l'exclusion de la course de siège utilisée dans d'autres cas que la conduite ou l'utilisation normale. Dans le cas où le siège possède en outre d'autres réglages (vertical, angulaire, de dossier, etc.), ceux-ci sont ensuite réglés à la position spécifiée par le constructeur. D'autre part, pour un siège suspendu, la position verticale doit être fixée rigidement et correspondre à une position normale de conduite telle que la spécifie le constructeur.
- 4.4 La surface de la place assise occupée par la machine 3-D H doit être recouverte d'une étoffe de mousseline de coton d'une taille suffisante et d'une texture appropriée définie comme une toile de coton uniforme de 18,9 fils/cm² pesant 0,228 kg/m² ou d'une étoffe tricotée ou non tissée présentant des caractéristiques équivalentes. Si l'essai a lieu hors du véhicule, le plancher sur lequel le siège est disposé doit avoir les mêmes caractéristiques essentielles 2/ que le plancher du véhicule dans lequel le siège doit être utilisé.
- 4.5 Placer l'ensemble assise-dos de la machine 3-D H de façon que le plan médian de l'occupant (PMO) coïncide avec le plan médian de la machine 3-D H. A la demande du constructeur, la machine 3-D H peut être décalée vers l'intérieur par rapport au PMO prévu si la machine 3-D H est placée trop à l'extérieur et que le bord du siège ne permet pas sa mise à niveau.

2/ Angle d'inclinaison, différence de hauteur avec montage sur socle, texture superficielle, etc.

- 4.6 Attacher les ensembles pieds et éléments inférieurs de jambes à l'assise de la machine, soit séparément, soit en utilisant l'ensemble barre en T et éléments inférieurs de jambes. La droite passant par les boutons de visée du point H doit être parallèle au sol et perpendiculaire au plan médian longitudinal du siège.
- 4.7 Régler les pieds et les jambes de la machine 3-D H comme suit :
- 4.7.1 Sièges du conducteur et du passager avant extérieur
- 4.7.1.1 Les deux ensembles jambe-pied doivent être avancés de telle façon que les pieds prennent des positions naturelles sur le plancher, entre les pédales si nécessaires. Le pied gauche est positionné autant que possible de façon que les deux pieds soient situés approximativement à la même distance du plan médian de la machine 3-D H. Le niveau vérifiant l'orientation transversale de la machine 3-D H est ramené à l'horizontale en réajustant l'assise de la machine si nécessaire, ou en ajustant l'ensemble jambe-pied vers l'arrière. La droite passant par les boutons de visée du point H doit rester perpendiculaire au plan médian longitudinal du siège.
- 4.7.1.2 Si la jambe gauche ne peut pas être maintenue parallèle à la jambe droite, et si le pied gauche ne peut pas être supporté par la structure, déplacer le pied gauche jusqu'à ce qu'il trouve un support. L'alignement des boutons de visée doit être maintenu.
- 4.7.2 Sièges arrière extérieurs
- En ce qui concerne les sièges arrière ou auxiliaires, les jambes sont réglées selon les données du constructeur. Si dans ce cas les pieds reposent sur des parties du plancher qui sont à des niveaux différents, le premier pied venant en contact avec le siège avant doit servir de référence et l'autre pied doit être placé de telle façon que le niveau donnant l'orientation transversale du siège du dispositif indique l'horizontale.
- 4.7.3 Autres sièges
- Utiliser la procédure générale décrite au paragraphe 4.7.1 ci-dessus, sauf que les pieds sont disposés selon les indications du constructeur.
- 4.8 Mettre en place les masses de cuisse et masses de jambe inférieure et mettre à niveau la machine 3-D H.

4.9 Incliner l'élément de dos en avant contre la butée avant et éloigner du siège la machine 3-D H en utilisant la barre en T. Repositionner la machine sur le siège à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

4.9.1 Si la machine 3-D H a tendance à glisser vers l'arrière, utiliser la procédure suivante : faire glisser la machine 3-D H vers l'arrière jusqu'à ce qu'aucune charge horizontale vers l'avant sur la barre en T ne soit nécessaire pour empêcher le mouvement, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'assise de la machine touche le dossier. S'il le faut, repositionner la jambe inférieure.

4.9.2 Si la machine 3-D H n'a pas tendance à glisser vers l'arrière, utiliser la procédure suivante : faire glisser la machine 3-D H en exerçant sur la barre en T une charge horizontale dirigée vers l'arrière jusqu'à ce que l'assise de la machine entre en contact avec le dossier (voir fig. 2 de l'appendice 1 de la présente annexe).

4.10 Appliquer une charge de 100 ± 10 N à l'ensemble assise-dos de la machine 3-D H à l'intersection des secteurs circulaires de hanche et du logement de la barre en T. La direction de la charge doit être maintenue confondue avec une ligne passant par l'intersection ci-dessus et un point situé juste au-dessus du logement de la barre de cuisse (voir la figure 2 de l'appendice 1 de la présente annexe). Reposer ensuite avec précaution le dos de la machine sur le dossier du siège. Prendre des précautions dans la suite de la procédure pour éviter que la machine 3-D H ne glisse vers l'avant.

4.11 Disposer les masses de fesses droite et gauche et ensuite, alternativement les huit masses de torse. Maintenir la machine 3-D H de niveau.

4.12 Incliner l'élément de dos de la machine 3-D H vers l'avant pour supprimer la contrainte sur le dossier du siège. Balancer la machine 3-D H d'un côté à l'autre sur un arc de 10° (5° de chaque côté du plan médian vertical) durant trois cycles complets afin de supprimer toute tension entre la machine 3-D H et le siège.

Durant ce balancement, la barre en T de la machine 3-D H peut avoir tendance à s'écarter des alignements verticaux et horizontaux spécifiés. Cette barre en T doit donc être freinée par l'application d'une charge latérale appropriée durant les mouvements de bascule. En tenant la barre en T et en faisant tourner la machine 3-D H, s'assurer qu'aucune charge extérieure verticale ou d'avant en arrière n'est appliquée par inadvertance.

Les pieds de la machine 3-D H ne doivent pas être freinés ou maintenus à ce stade. Si les pieds changent de position, les laisser dans leur attitude à ce moment.

Reposer l'élément de dos de la machine avec précaution sur le dossier du siège et vérifier les deux niveaux à alcool. Par suite du mouvement des pieds durant le balancement de la machine 3-D H, ceux-ci doivent être repositionnés comme suit :

Relever alternativement chaque pied de la quantité minimale nécessaire pour éviter tout mouvement additionnel du pied. Durant cette opération, les pieds doivent être libres en rotation; de plus, aucune charge latérale ou vers l'avant ne doit être appliquée. Quand chaque pied est replacé dans la position basse, le talon doit être au contact de la structure prévue à cet effet.

Vérifier le niveau latéral à alcool; si nécessaire, exercer une force latérale suffisante sur le haut du dos pour mettre à niveau l'assise de la machine 3-D H sur le siège.

- 4.13 En maintenant la barre en T afin d'empêcher la machine 3-D H de glisser vers l'avant sur le coussin du siège, procéder comme suit :
- a) ramener l'élément de dos de la machine sur le dossier du siège;
 - b) appliquer à diverses reprises une charge horizontale inférieure ou égale à 25 N vers l'arrière sur la barre d'angle du dos à une hauteur correspondant approximativement au centre des masses de torse jusqu'à ce que le secteur circulaire d'angle de la hanche indique qu'une position stable est obtenue après avoir relâché la charge. Prendre bien soin de s'assurer qu'aucune charge extérieure latérale ou vers le bas ne s'applique sur la machine 3-D H. Si un nouveau réglage de niveau de la machine 3-D H est nécessaire, basculer vers l'avant l'élément de dos de la machine, remettre à niveau et recommencer la procédure depuis le paragraphe 4.12.
- 4.14 Prendre toutes les mesures :
- 4.14.1 Les coordonnées du point H sont mesurées dans le système de référence à trois dimensions.
 - 4.14.2 L'angle réel de torse est lu sur le secteur d'angle du dos de la machine 3-D H lorsque la tige est placée en appui vers l'arrière.

- 4.15 Si l'on désire procéder à une nouvelle installation de la machine 3-D H, l'ensemble du siège doit rester non chargé durant une période d'au moins 30 min avant la réinstallation. La machine 3-D H ne doit rester chargée sur le siège que le temps nécessaire à la conduite de l'essai.
- 4.16 Si les sièges d'une même rangée peuvent être considérés comme similaires (banquette, sièges identiques, etc.), on détermine un seul point H et un seul angle réel de torse par rangée de sièges, la machine 3-D H décrite à l'appendice 1 de la présente annexe étant disposée en position assise à une place considérée comme représentative de la rangée. Cette place sera :
- 4.16.1 Pour la rangée avant, la place du conducteur,
- 4.16.2 Pour la rangée ou les rangées arrière, une place extérieure.
-

Annexe 5 - Appendice 1

DESCRIPTION DE LA MACHINE TRIDIMENSIONNELLE POINT H */

(Machine 3-D H)

1. Éléments de dos et d'assise

Les éléments de dos et d'assise sont construits en matière plastique armée et en métal; ils simulent le torse humain et les cuisses et sont articulés mécaniquement au point H. Un secteur circulaire est fixé à la tige articulée au point H pour mesurer l'angle réel de torse. Une barre de cuisse ajustable, attachée à l'assise de la machine, établit la ligne médiane de cuisse et sert de ligne de référence pour le secteur circulaire de l'angle de la hanche.

2. Éléments de corps et de jambe

Les éléments inférieurs de jambe sont reliés à l'assise de la machine au niveau de la barre en T joignant les genoux, qui est elle-même l'extension latérale de la barre de cuisses ajustables. Des secteurs circulaires sont incorporés aux éléments inférieurs de jambes afin de mesurer l'angle des genoux. Les ensembles pied-chaussure sont gradués pour mesurer l'angle du pied. Deux niveaux à alcool permettent d'orienter le dispositif dans l'espace. Des éléments de masses du corps sont placés aux différents centres de gravité correspondants en vue de réaliser une pénétration de siège équivalant à celle d'un homme adulte de 76 kg. Il est nécessaire de vérifier que toutes les articulations de la machine 3-D H tournent librement et sans frottement notable.

*/ Pour tous renseignements sur la machine 3-D H, s'adresser à la Société des ingénieurs de l'automobile (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Etats-Unis d'Amérique.

Cette machine correspond à celle décrite dans la norme ISO 6549-1980.

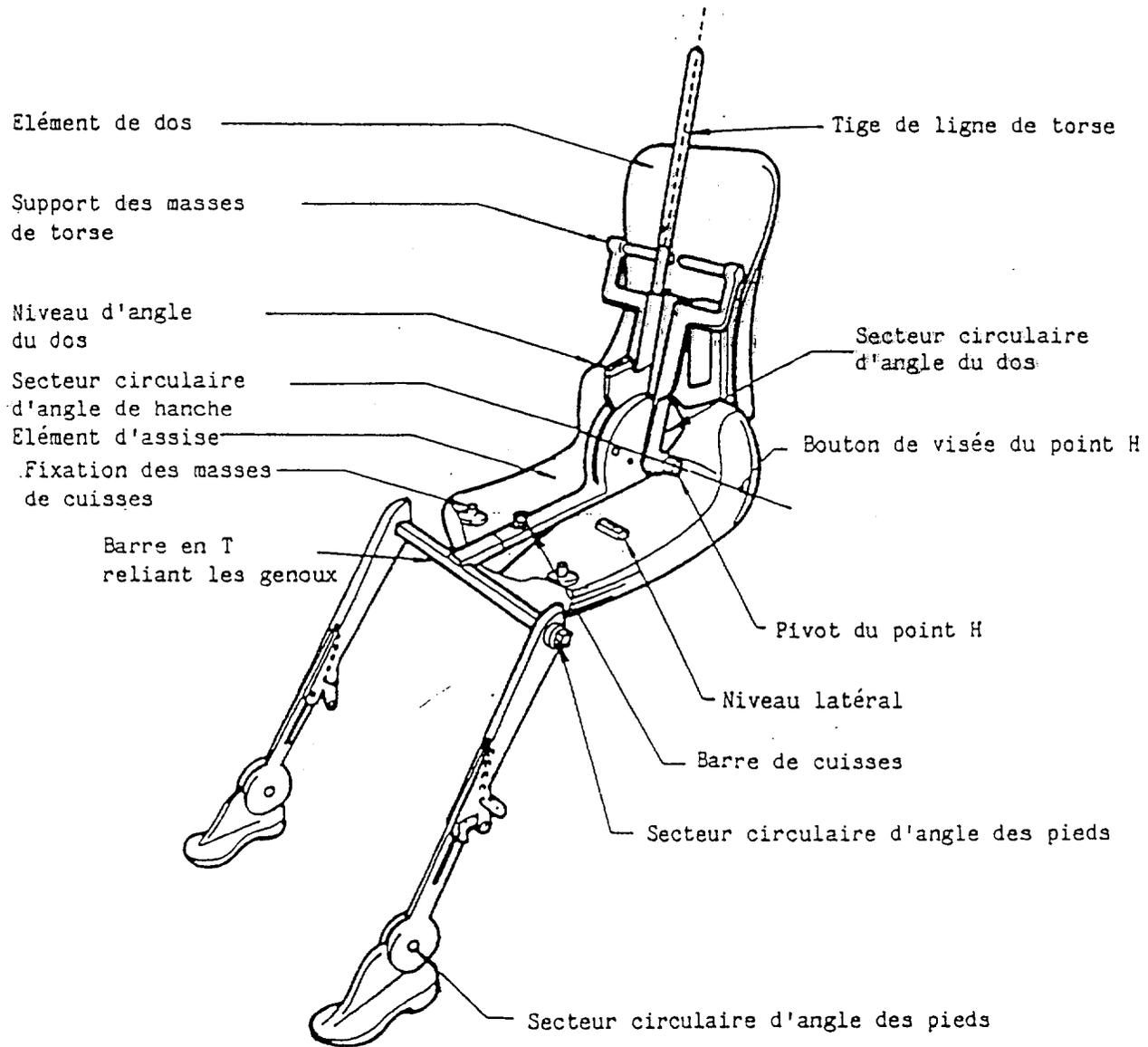


Figure 1. Désignation des éléments de la machine 3-D H

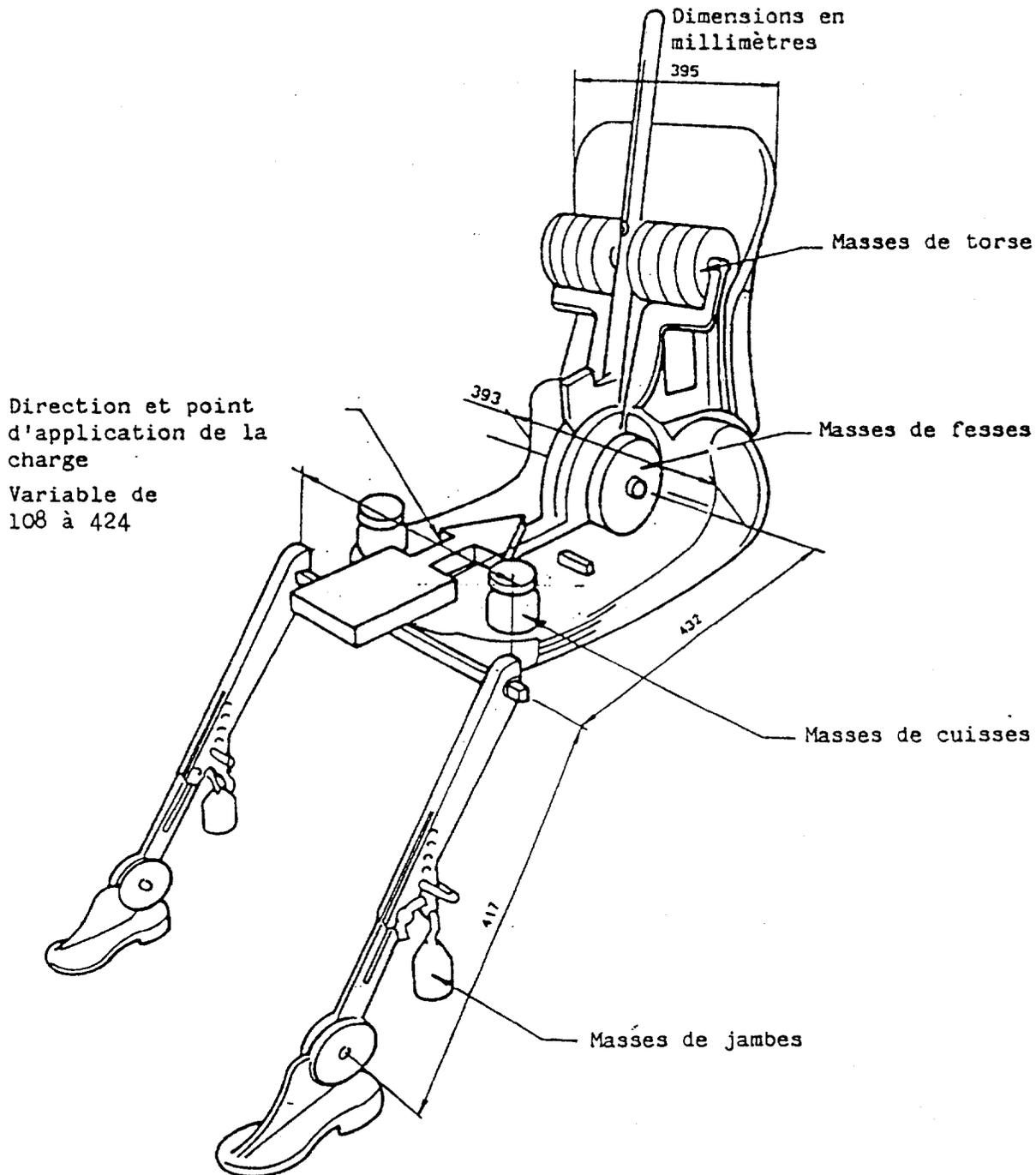


Figure 2. Dimensions des éléments de la machine 3-D H et emplacement des masses

Annexe 5 - Appendice 2

SYSTEME DE REFERENCE A TROIS DIMENSIONS

1. Le système de référence à trois dimensions est défini par trois plans orthogonaux choisis par le constructeur du véhicule (voir la figure) */.
2. L'assiette du véhicule pour la mesure est déterminée par la mise en place du véhicule sur un support tel que les coordonnées des points repères correspondent aux valeurs indiquées par le constructeur.
3. Les coordonnées des points R et H sont déterminées par rapport aux points repères définis par le constructeur du véhicule.

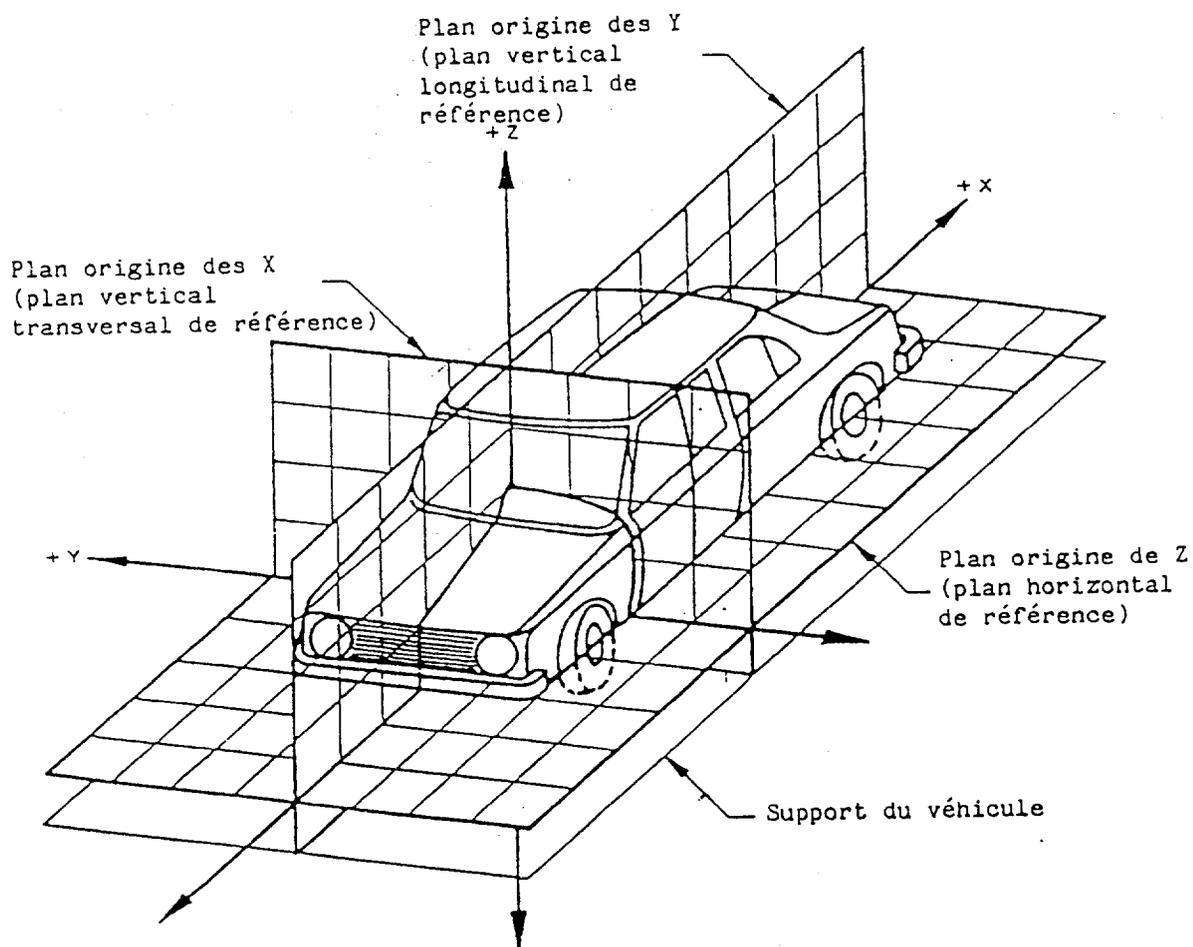


FIGURE - Système de référence à trois dimensions

*/ Le système de référence correspond à la norme ISO 4130-1978.

Annexe 5 - Appendice 3

PARAMETRES DE REFERENCE DES PLACES ASSISES

1. Codification des paramètres de référence

Pour chaque place assise, les paramètres de référence sont énumérés sous forme de liste. Les places assises sont identifiées par un code à deux caractères. Le premier est un chiffre arabe qui désigne la rangée de sièges, depuis l'avant vers l'arrière du véhicule. Le second est une lettre majuscule qui désigne l'emplacement de la place assise dans une rangée regardant vers l'avant du véhicule; les lettres suivantes sont ainsi utilisées :

L = gauche
C = centre
R = droite

2. Définition de l'assiette du véhicule pour la mesure

2.1 Coordonnées des points repères

X
Y
Z

3. Liste des paramètres de référence

3.1 Place assise :

3.1.1 Coordonnées du point R

X
Y
Z

3.1.2 Angle de torse prévu :

3.1.3 Indications de réglage du siège */

horizontal :
vertical :
angulaire :
angle de torse :

Note : Enumérer dans cette liste les paramètres de référence des autres places assises en utilisant la numérotation : 3.2., 3.3., etc.

*/ Biffer la mention inutile.

Annexe 6

METHODES DE MESURE DES SAILLIES

1. Pour déterminer la saillie d'un élément par rapport au panneau sur lequel il est monté, on déplace une sphère de 165 mm de diamètre, en la maintenant en contact avec l'élément considéré et en partant de la première position de contact avec cet élément; on prend comme valeur de la saillie la plus grande de toutes les variations possibles "y" de la cote mesurée à partir du centre de la sphère dans une direction normale au panneau.
- 1.1 Lorsque les panneaux, éléments, etc., sont recouverts de matériaux de dureté inférieure à 50 Shore A, la procédure de détermination des saillies décrite ci-dessus ne doit être appliquée qu'une fois enlevés lesdits matériaux.
2. La valeur de la saillie formée par les boutons, tirettes, etc., situés dans la zone de référence, est mesurée avec le dispositif et par la procédure d'essai décrits ci-après :
 - 2.1 Dispositif
 - 2.1.1 Le dispositif de mesure de la saillie consiste en une fausse tête hémisphérique de 165 mm de diamètre dans laquelle se trouve un piston coulissant de 50 mm de diamètre.
 - 2.1.2 Les positions relatives du bout plat du piston et du bord de la fausse tête sont reportées sur une échelle graduée sur laquelle un index mobile continue d'afficher la valeur maximale obtenue lorsque ce dispositif est éloigné de l'élément essayé. La course de mesure doit être au minimum de 30 mm; l'échelle de mesure doit être graduée en demi-millimètres pour permettre de déterminer l'ampleur des saillies à contrôler.
 - 2.1.3 Procédure d'étalonnage
 - 2.1.3.1 Appuyer le dispositif sur une surface plane de façon que l'axe du dispositif soit perpendiculaire à celle-ci. La face plate avant du piston étant en contact avec la surface, placer l'échelle à zéro.
 - 2.1.3.2 Engager une entretoise de 10 mm entre la surface plate avant du piston et la surface d'appui; vérifier que l'index mobile indique bien cette valeur.
 - 2.1.4 Un modèle de dispositif de mesure des saillies est représenté à la figure de l'appendice à la présente annexe.

2.2 Procédure d'essai

- 2.2.1 Reculer le piston afin de former une cavité dans la fausse tête et pousser l'index mobile en contact avec le piston.
- 2.2.2 Appliquer le dispositif sur la saillie à mesurer de telle façon que la fausse tête soit en contact avec le maximum de surface du matériau environnant avec une force ne dépassant pas 2 daN.
- 2.2.3 Pousser vers l'avant le piston jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la saillie à mesurer. Lire sur l'échelle la valeur de la saillie.
- 2.2.4 Orienter la fausse tête de façon à obtenir la saillie maximale. Relever la valeur de cette saillie.
- 2.2.5 Si deux ou plusieurs commandes sont situées assez près l'une de l'autre de manière à pouvoir être contactées simultanément par le piston ou par la fausse tête, elles doivent être traitées comme suit :
- 2.2.5.1 des commandes multiples pouvant être logées en même temps dans la cavité de la fausse tête sont traitées comme une seule saillie;
- 2.2.5.2 lorsque l'essai normal est empêché par le contact d'autres commandes avec la fausse tête, celles-ci devront être enlevées et l'essai doit être mené sans elles. On les remettra ensuite en place et on les essaiera à tour de rôle en enlevant éventuellement d'autres commandes pour faciliter l'opération.

Annexe 6 - Appendice

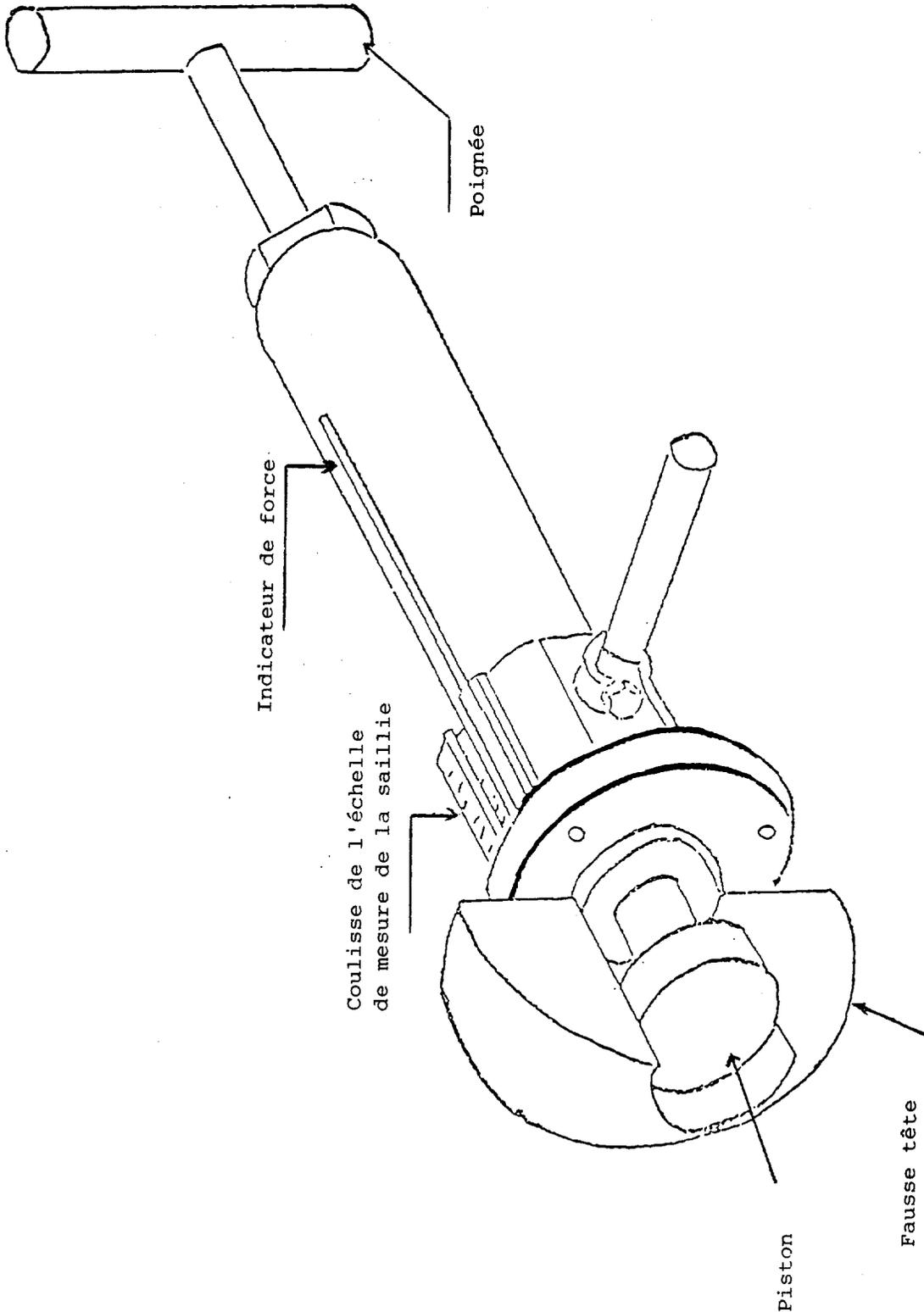


Figure. Dispositif de mesure des saillies

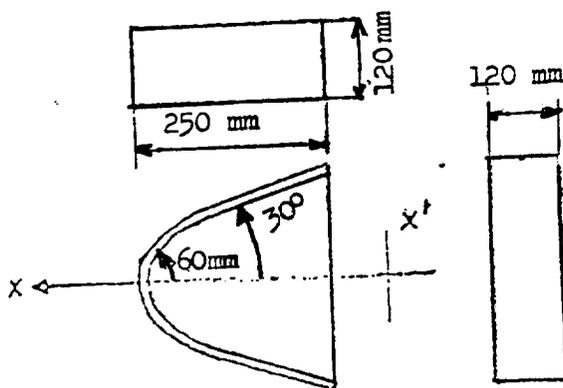
Annexe 7

DISPOSITIF ET PROCEDURE A UTILISER AUX FINS
DU PARAGRAPHE 5.2.1 DU PRESENT REGLEMENT

Sont considérés comme susceptibles d'être heurtés par les genoux des occupants les éléments (boutons, tirettes, etc.) pouvant être touchés par le dispositif, et selon la procédure décrite ci-dessous. Les éléments de commande au pied sont assimilés aux pédales.

1. Dispositif

Le dispositif est déterminé par le plan coté ci-après :



2. Procédure

Le dispositif peut occuper toutes positions au-dessous du niveau du tableau de bord répondant aux conditions ci-après :

- 2.1 le plan XX' doit rester parallèle au plan longitudinal médian du véhicule;
 - 2.2 l'axe X peut être incliné de part et d'autre de l'horizontale selon un angle allant jusqu'à 30°.
3. Pour réaliser cet essai, on doit enlever tous les matériaux de dureté inférieure à 50 Shore A.
