



Transports Canada
Sécurité des véhicules automobiles

Transport Canada
Motor Vehicle Safety

DOCUMENT DE NORMES TECHNIQUES N°. 202, Révision 1R

Appuie-tête

Le texte du présent document repose sur la *Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 202, Head Restraints*, publiée dans le *Code of Federal Regulations* des États-Unis, titre 49, partie 571, révisé le 2 novembre 2010.

| | |
|--|------------------------------|
| Date de publication: | le 9 juillet 2011 |
| Date d'entrée en vigueur: | le 9 juillet 2011 |
| Date de conformité obligatoire: | le 1er septembre 2012 |

(This document is also available in English)

Introduction

Conformément à l'article 12 de la *Loi sur la sécurité automobile*, un document de normes techniques (DNT) reproduit un texte réglementaire d'un gouvernement étranger (par ex., une *Federal Motor Vehicle Safety Standard* publiée par la *National Highway Traffic Safety Administration* des États-Unis). Conformément à la *Loi*, le *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* peut modifier ou supplanter certaines dispositions incluses dans un DNT ou prescrire des exigences supplémentaires. En conséquence, il est recommandé d'utiliser un DNT conjointement avec la *Loi* et le règlement pertinent. À titre indicatif, lorsque le règlement correspondant comporte des exigences supplémentaires, des notes en bas de page indiquent le numéro du paragraphe portant modification.

Les DNT sont révisés de temps à autre afin d'y incorporer les modifications apportées au document de référence et un avis de révision est publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. Un numéro de révision est assigné à tous les DNT, « Révision 0 » indiquant la version originale.

Identification des changements

Afin de faciliter l'incorporation d'un DNT, certains changements de nature non technique peuvent être apportés au texte réglementaire étranger. Il peut s'agir de la suppression de mots, d'expressions, de figures ou de passages qui ne s'appliquent pas aux termes de la *Loi* ou du *Règlement*, de la conversion d'unités impériales en unités métriques, de la suppression de dates périmées et de remaniements mineurs du texte. Les ajouts sont soulignés, et les dispositions qui ne s'appliquent pas sont ~~rayées~~. Lorsqu'un passage complet a été supprimé, il est remplacé par « [PASSAGE SUPPRIMÉ] ». Des changements sont aussi apportés dans les exigences relatives aux rapports ou dans la référence à un texte réglementaire étranger qui ne s'applique pas au Canada. Par exemple, le nom et l'adresse du *Department of Transportation* des États-Unis sont remplacés par ceux du ministère des Transports.

Date d'entrée en vigueur et date de conformité obligatoire

La date d'entrée en vigueur d'un DNT est la date de publication du règlement qui l'incorpore par renvoi ou de l'avis de révision dans la *Gazette du Canada*, et celle à laquelle la conformité volontaire est permise. La date de conformité obligatoire est celle à laquelle il est obligatoire de se conformer aux exigences d'un DNT. Si les dates d'entrée en vigueur et de conformité obligatoire sont différentes, les exigences antérieures à la date d'entrée en vigueur du DNT ou celles du présent DNT peuvent être observées jusqu'à la date de conformité obligatoire.

Dans le cas d'un nouveau DNT ou lorsqu'un DNT est révisé et incorporé par renvoi par une modification au Règlement, la date de conformité obligatoire est précisée par le Règlement, et peut être la même que celle d'entrée en vigueur. Dans le cas d'une révision d'un DNT sans modification corrélative au règlement l'incorporant, la date de conformité obligatoire est six mois après la date d'entrée en vigueur.

Version officielle des documents de normes techniques

La version PDF est une réplique du DNT publié par le Ministère et elle doit être utilisée aux fins d'interprétation et d'application juridiques.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Introduction | i |
| S1. Objet et portée | 1 |
| S2. Application et incorporation par renvoi | 1 |
| S2.1 Application | 1 |
| S2.2 Incorporation par renvoi | 1 |
| S3. Définitions | 1 |
| S4. Exigences | 2 |
| S4.1 Niveaux de rendement | 2 |
| S4.2 Rendement statique et dimensionnel | 2 |
| S4.3 Rendement dynamique et largeur | 5 |
| S4.4 Replier ou escamoter les appuie-tête arrière en position de non-utilisation..... | 5 |
| S4.5 Amovibilité des appuie-tête..... | 6 |
| S4.6 Choix de l'option de conformité..... | 6 |
| S4.7 Renseignements dans le manuel de l'utilisateur | 6 |
| S5. Procédures | 7 |
| S5.1 [Sans titre]..... | 7 |
| S5.2 Procédures de rendement statique et dimensionnel | 7 |
| S5.3 Procédures de rendement dynamique | 12 |
| S5.4 [Sans titre]..... | 15 |
| S6. Véhicules construits le 1er septembre 2009 ou après, et avant le 1er septembre 2010 | 16 |
| S7. Véhicules construits le 1^{er} septembre 2010 ou après, et avant le 1^{er} septembre 2011 | 16 |

List des tableaux

| | |
|--|-----------|
| Tableau 1 - Positions des points de référence du wagon dans le corridor | 17 |
|--|-----------|

Liste des figures

| | |
|---|-----------|
| Figure 1 - Couloir d'accélération du wagon (impulsion) | 17 |
| Figure 2 - Mesure de l'écart vertical "a" | 18 |
| Figure 3 - Mesure de l'écart horizontal "a" | 19 |
| Figure 4 - Portion de l'écart au-delà de 540 mm en hauteur | 20 |

S1. Objet et portée

Le présent Document de normes techniques (DNT) ~~La présente norme~~ prescrit les exigences relatives aux appuie-tête en vue de réduire la fréquence et la gravité des blessures au cou lors de collisions arrière et autres types de collisions

S2. Application et incorporation par renvoi

S2.1 Application

[PASSAGE SUPPRIMÉ] Aux fins d'application, se référer à l'Annexe III et au paragraphe 202(1) de l'Annexe IV du *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles*.

S2.2 Incorporation par renvoi

[PASSAGE SUPPRIMÉ]

S3. Définitions

* **Appuie-tête** est un dispositif qui limite le déplacement vers l'arrière de la tête d'un occupant assis par rapport à son torse. (*Head restraint*)

« **Appuie-tête arrière** » signifie, pour toute place assise désignée extérieure arrière, un dossier arrière ou tout autre composant du siège réglable indépendamment fixé au dossier du siège ou adjacent à celui-ci dont la hauteur est égale ou supérieure à 700 mm, peu importe la position de retrait ou la hauteur du siège, tel que mesuré conformément à l'alinéa S5.1.1. (*Rear head restraint*)

« **Destiné à l'usage des occupants** » signifie, lorsque l'on fait référence au réglage du siège, les positions autres que celles destinées uniquement pour permettre aux occupants d'entrer et de sortir du véhicule ou d'avoir accès aux aires de rangement du véhicule. (*Intended for occupant use*)

« **Dispositif de mesure de la position de l'appuie-tête** » désigne le mannequin tri-dimensionnel de la *Society of Automotive Engineers* (SAE) (rév. juillet 95) J826 muni d'une tête factice représentant la position de la tête du 50^e percentile adulte du sexe masculin en place assise. La tête est munie d'une échelle mobile à l'arrière qui permet de mesurer la distance de retrait. La tête factice est conçue par ICBC et disponible à : ICBC, 151 West Esplanade, North Vancouver, C.-B. V7M 3H9, Canada (www.icbc.com) (*Head restraint measurement device HRMD*)

« **Distance de retrait** » représente la distance horizontale minimale entre l'arrière de la forme de tête du 50^e percentile adulte du sexe masculin en place assise et l'appuie-tête, telle que mesurée par le dispositif de mesure de l'appuie-tête. (*Backset*)

* Se référer au paragraphe 2(1) du *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* pour la définition qui s'applique.

« **Hauteur** », lorsque l'on fait référence à un appuie-tête, indique la distance entre le point H, mesuré parallèlement à la ligne de référence du torse définie par le mannequin tri-dimensionnel SAE J826 (rév. juillet 95) et un plan normal à la ligne de référence du torse. (*Height*)

« **Sommet de l'appuie-tête** » signifie le point le plus élevé sur l'appuie-tête. (*Top of the head restraint*)

S4. Exigences

Sous réserve des dispositions des alinéas S4.4, S.4.2.1(a)(2) et S.4.2.1(b)(2) de la présente section, chaque véhicule doit se conformer à l'alinéa S4.1 de la présente section avec le siège ajusté en position pour l'usage de l'occupant. Dès qu'un intervalle de mesures est indiqué, l'appuie-tête doit se conformer à toutes les positions de réglage à l'intérieur de l'intervalle prescrit.

S4.1 Niveaux de rendement

Pour tout véhicule, à l'exception d'un autobus scolaire, un appuie-tête conforme aux alinéas S4.2 ou S4.3 de la présente section doit être fourni pour chaque place assise désignée extérieure avant. Pour tout véhicule muni d'appuie-tête arrière, les appuie-tête doivent être conformes à l'un ou l'autre des alinéas S4.2 ou S4.3 de la présente section. Le siège du conducteur de tout autobus scolaire doit être muni d'un appuie-tête conforme aux alinéas S4.2 ou S4.3 de la présente section. Pour chaque place désignée assise dans laquelle ne peut prendre place un dispositif anthropomorphe d'essai Hybrid III, représentant le 50^e percentile, comme indiqué au Chapitre V, titre 49, partie 572 de l'édition la plus récente du *Code of Federal Regulations*, ultérieurement mentionné comme titre 49, partie 572, article E du *Code of Federal Regulations*, l'appuie-tête doit être conforme à l'alinéa S4.2 de la présente section.

S4.2 Rendement statique et dimensionnel

Tout appuie-tête situé sur la place assise désignée extérieure avant et tout appuie-tête situé sur la place assise désignée extérieure arrière doit être conforme aux alinéas S4.2.1 à S4.2.7 de la présente section. La conformité est déterminée par les exigences de hauteur de la section S4.2.1 et les exigences de distance de retrait de la section S4.2.3 de la présente section, en prenant la moyenne arithmétique des trois mesures.

S4.2.1 Hauteur minimale

(a) Place assise désignée extérieure avant.

- (1) Sous réserve de l'alinéa S4.2.1(a)(2) de la présente section, lorsque mesuré conformément à l'alinéa S5.2.1(a)(1) de la présente section, le sommet de l'appuie-tête situé à la place assise désignée extérieure avant doit mesurer au moins 800 mm pour l'une des positions de réglage.
- (2) Exception. Les exigences de l'alinéa S4.2.1(a)(1) ne s'appliquent pas si la hauteur de la surface intérieure du véhicule au niveau du toit empêche physiquement l'appuie-tête situé à la place assise désignée extérieure avant d'atteindre la

hauteur prescrite. Dans les situations où l'appuie-tête ne peut atteindre la hauteur exigée, lorsque mesurée conformément à l'alinéa S5.2.1(a)(2), la distance verticale maximale entre le sommet de l'appuie-tête et la surface intérieure du toit ne doit pas excéder 50 mm pour les décapotables et 25 mm pour tout autre véhicule. Sous réserve de cette exception, lorsque mesuré conformément à l'alinéa S5.2.1(a)(2), le sommet de l'appuie-tête situé à la place assise désignée extérieure avant doit avoir une hauteur d'au moins 700 mm à la position de réglage la plus basse.

(b) Pour toute place assise désignée extérieure munie d'un appuie-tête.

- (1) Sous réserve de l'alinéa S4.2.1(b)(2) de la présente section, lorsque mesuré conformément à l'alinéa 5.2.1(b)(1) de la présente section, le sommet de l'appuie-tête situé à une place assise désignée extérieure doit avoir une hauteur d'au moins 750 mm à toutes les positions de réglage.
- (2) Exception. Les exigences à l'alinéa S4.2.1(b)(1) ne s'appliquent pas si la surface intérieure du véhicule au niveau du toit ou la surface intérieure de la lunette arrière empêchent physiquement l'appuie-tête situé à la place assise désignée extérieure arrière d'atteindre la hauteur exigée. Dans les situations où l'appuie-tête ne peut pas atteindre la hauteur exigée lorsque mesuré conformément à l'alinéa S5.2.1(b)(2), la distance verticale maximale entre le sommet de l'appuie-tête et la surface intérieure du véhicule au niveau du toit ou la surface intérieure de la lunette arrière ne doit pas excéder 50 mm pour les décapotables et 25 mm pour tout autre véhicule.

S4.2.2 Largeur. Lorsque mesurée conformément à l'alinéa S5.2.2 de la présente section, 65 ± 3 mm au-dessous du sommet de l'appuie-tête, la largeur latérale de l'appuie-tête ne doit pas mesurer moins de 170 mm, à l'exception de la largeur latérale de l'appuie-tête pour les places assises désignées extérieures avant dans un véhicule muni d'une place assise désignée centrale avant qui ne doit pas mesurer moins de 254 mm.

S4.2.3 Distance de retrait de la place assise désignée extérieure avant. Lorsque mesurée conformément à l'alinéa S5.2.3 de la présente section, la distance de retrait ne doit pas mesurer plus de 55 mm, lorsque le siège est réglé conformément à l'alinéa S5.1. Pour les appuie-tête réglables, les exigences de la présente section doivent être respectées lorsque le sommet de l'appuie-tête se trouve à n'importe quelle hauteur de réglage comprise entre 750 mm et 800 mm inclusivement. Si le sommet de l'appuie-tête, dans sa position de réglage la plus basse, est de plus de 800 mm, les exigences de la présente section doivent être respectées à cette position. Si la position de l'appuie-tête est indépendante de la position d'inclinaison arrière du dossier, l'appuie-tête ne doit pas être réglé de telle sorte que la distance de retrait soit de plus de 55 mm lorsque l'inclinaison arrière du siège est réglée plus à la verticale qu'à la position indiquée à l'alinéa S5.1.

S4.2.4 Écarts. Tout appuie-tête doit se conformer aux exigences d'écart pour les appuie-tête, comme prescrit dans S4.2.4.1. Pour l'écart entre l'appuie-tête et le siège, les appuie-tête ajustables doivent se conformer aux limites prescrites aux alinéas S4.2.4.1 ou S4.2.4.2.

S4.2.4.1 Écart de l'appuie-tête et écart entre l'appuie-tête et le siège, utilisant une sphère de 165 mm de diamètre. Lorsque mesuré conformément à l'alinéa S5.2.4.1 de la présente section avec la forme de tête mentionnée à cet alinéa, l'écart entre la surface antérieure de l'appuie-tête et la surface antérieure du siège ne doit pas être supérieur à 60 mm, lorsque l'appuie-tête est réglé à la position la plus basse et à toute position de retrait, à l'exception de S4.4.

S4.2.4.2 Écart entre l'appuie-tête et le siège, utilisant un cylindre de 25 mm de diamètre. L'option suivante n'est disponible que pour les appuie-têtes qui peuvent bouger par rapport au siège. Lorsque mesuré conformément à l'alinéa S5.2.4.2 de la présente section avec le cylindre de 25mm mentionné à cet alinéa, l'écart entre la surface antérieure de l'appuie-tête et la surface antérieure du siège ne doit pas être supérieur à 25 mm, lorsque l'appuie-tête est réglé à la position la plus basse et à toute position de retrait, à l'exception de S4.4.

S4.2.5 Absorption d'énergie. Lorsque la surface antérieure de l'appuie-tête subit un impact conformément à l'alinéa S5.2.5 de la présente section par la tête factice mentionnée dans cet alinéa à n'importe quelle vitesse jusqu'à 24,1 km/h inclusivement, la décélération de la tête factice ne doit pas excéder 785 m/s^2 (80 g) de façon continue pendant plus de 3 millisecondes.

S4.2.6 Maintien de la hauteur. Lorsque mis à l'essai conformément à l'alinéa S5.2.6 de la présente section, le dispositif d'essai cylindrique indiqué à l'alinéa S5.2.6(b) doit revenir à moins de 13 mm de sa position initiale après l'application d'une charge d'au moins 500 N et lorsque celle-ci est réduite de $50 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$. Au cours de l'application de la charge initiale de 50 N, comme indiqué à l'alinéa S5.2.6(b)(2) de la présente section, le dispositif d'essai cylindrique ne doit pas se déplacer vers le bas de plus de 25 mm.

S4.2.7 Maintien du retrait, déplacement et force.

(a) **Maintien et déplacement du retrait.** Lorsque mise à l'essai conformément à l'alinéa S5.2.7 de la présente section, la tête factice décrite :

- (1) Ne doit pas être déplacée de plus de 25 mm lors de l'application du moment de référence initial de $37 \pm 0,7 \text{ N}\cdot\text{m}$;
- (2) Ne doit pas être déplacée de plus de 102 mm perpendiculairement à l'arrière et postérieurement au prolongement de la ligne de référence du torse déplacé pendant l'application d'un couple de $373 \pm 7,5 \text{ N}\cdot\text{m}$ au point H; et
- (3) Doit revenir à moins de 13 mm de sa position de référence initiale après l'application d'un couple de $373 \pm 7,5 \text{ N}\cdot\text{m}$ au point H et lors de la réduction du moment de $37 \pm 0,7 \text{ N}\cdot\text{m}$.

(b) **Résistance.** Lorsque l'appuie-tête est mis à l'essai conformément à l'alinéa S5.2.7(b) de la présente section à l'aide du dispositif d'essai indiqué dans cet alinéa, la charge appliquée à l'appuie-tête doit atteindre 890 N et être maintenue pendant 5 secondes.

S4.3 Rendement dynamique et largeur

Pour chaque place assise désignée extérieure face à l'avant munie d'un appuie-tête, l'appuie-tête réglé à mi-chemin entre la position de réglage la plus basse et la position la plus haute et à toute position de réglage de retrait, doit être conforme à ce qui suit.

S4.3.1 Critère de blessure. Conformément à l'alinéa S5.3 de la présente section, lors de l'accélération avant de la plate-forme d'essai dynamique décrite à l'alinéa S5.3.1, l'appuie-tête doit :

- (a) *Rotation angulaire.* Limiter à 12° la rotation angulaire postérieure entre la tête et le torse d'un dispositif anthropomorphe d'essai *Hybrid III* du 50^e percentile du sexe masculin décrit au titre 49, partie 572, article E du *Code of Federal Regulations*, pourvu de capteurs qui mesurent la rotation entre la tête et le torse, dans toutes les places assises désignées extérieures;
- (b) *Indice de blessure à la tête.* Limiter à 500 la valeur maximale du HIC₁₅. Le HIC₁₅ est calculé comme suit :

Pour toutes paires de points dans le temps (t_1 et t_2) pendant l'événement qui sont séparées au plus par 15 millisecondes et où la valeur de t_1 est moindre que la valeur de t_2 , l'indice de blessure à la tête (HIC₁₅) est déterminé à l'aide de l'accélération résultante au centre de gravité de la tête du dispositif anthropomorphe d'essai, a_r , et exprimée par un multiple de g (accélération de la gravité) et est calculé à l'aide de l'expression :

$$HIC = \left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} a_r dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1)$$

S4.3.2 Largeur. L'appuie-tête doit avoir une largeur latérale respectant l'alinéa S4.2.2 de la présente section.

S4.4 Replier ou escamoter les appuie-tête arrière en position de non-utilisation

L'appuie-tête arrière peut être réglé dans une position dont la hauteur n'est pas conforme aux exigences de l'alinéa S4.2.1 de la présente section. Cependant, dans cette position, l'appuie-tête doit être conforme aux alinéas S4.4(a), (b) ou (c) de la présente section.

- (a) L'appuie-tête doit automatiquement retourner à une position où la hauteur minimale n'est pas inférieure à celle indiquée à l'alinéa S4.2.1(b) de la présente section lorsqu'un dispositif anthropomorphe d'essai *Hybrid III* du sexe féminin du 5^e percentile, comme indiqué au titre 49, partie 572, article O du *Code of Federal Regulations*, est placé conformément à l'alinéa S5.4(a); ou
- (b) L'appuie-tête doit, lorsque mis à l'essai conformément à l'alinéa S5.4(b) de la présente section, pouvoir être tourné manuellement vers l'avant et vers l'arrière d'au moins 60° à partir de n'importe quelle position de réglage dont la hauteur minimale n'est pas inférieure à la valeur indiquée à l'alinéa S4.2.1(b) de la présente section.

- (c) L'appuie-tête doit, lorsque mis à l'essai conformément à l'alinéa S5.4(b) de la présente section, amener la ligne de référence du torse de façon à ce qu'elle soit 10° plus proche à la verticale, comparé à quand l'appui-tête est dans n'importe quelle position de réglage dont la hauteur minimale n'est pas inférieure à la valeur indiquée à l'alinéa S4.2.1(b)(1) de la présente section.

S4.5 Amovibilité des appuie-tête

L'appuie-tête ne doit pas être amovible sans une action délibérée, distincte d'une action nécessaire au réglage ascendant.

S4.6 Choix de l'option de conformité

Lorsque les options du fabricant sont indiquées dans la présente section, le fabricant doit choisir une option d'ici à ce qu'il homologue le véhicule et ne peut modifier son choix pour ce véhicule. Le fabricant peut choisir diverses options de conformité pour des positions assises désignées différentes pour lesquelles les exigences de la présente section s'appliquent. ~~Chaque fabricant doit, sur demande de la National Highway Traffic Safety Administration, fournir les renseignements relatifs aux options de conformité qu'il a choisies pour un véhicule ou une marque/un modèle donné.~~

S4.7 Renseignements dans le manuel de l'utilisateur

S4.7.1 Le manuel de l'utilisateur de chaque véhicule doit mettre l'accent sur le fait que tous les occupants, y compris le conducteur, ne devraient pas conduire le véhicule ou s'asseoir dans le véhicule avant d'avoir réglé les appuie-tête à la bonne position afin de minimiser les risques de blessure graves dans le cas d'une collision.

S4.7.2 Le manuel de l'utilisateur de chaque véhicule doit :

- (a) Inclure une description exacte de l'appuie-tête du véhicule dans un format facilement compréhensible. Le manuel de l'utilisateur doit clairement identifier quels sièges sont munis d'un appuie-tête;
- (b) Si les appuie-tête sont amovibles, le manuel de l'utilisateur doit fournir les instructions d'enlèvement de l'appuie-tête, soit une action délibérée distincte de celles nécessaires au réglage, et fournir les instructions pour réinstaller les appuie-tête;
- (c) Mettre en garde quant à l'importance de réinstaller les appuie-tête pour protéger de façon adéquate les occupants.
- (d) Décrire, dans un format facilement compréhensible, le réglage des appuie-tête et/ou des dossiers pour obtenir la position adéquate de l'appuie-tête par rapport à la tête de l'occupant. Le manuel doit inclure, au minimum, des renseignements exacts sur les sujets suivants:
 - (1) Une présentation et une explication des composants principaux des appuie-tête du véhicule.

- (2) Les exigences de base pour le fonctionnement adéquat des appuie-tête, y compris une explication des actions qui peuvent nuire au bon fonctionnement des appuie-tête.
- (3) Les exigences de base pour le positionnement adéquat de l'appuie-tête par rapport à la tête de l'occupant, y compris les renseignements relatifs au positionnement adéquat du centre de gravité de la tête ou autre référence anatomique de l'occupant par rapport à l'appuie-tête.

S5. Procédures

Démontrer la conformité aux alinéas S4.2 à S4.4 de la présente section comme suit. Les positions de réglage du siège précisées aux alinéas S5 et S5.1 sont des conditions qui doivent être satisfaites simultanément et ne sont pas une liste séquentielle de réglages. Tout support lombaire réglable doit être ajusté à sa position nominale de conception la plus reculée. Si le coussin du siège se règle indépendamment du dossier, placer le coussin du siège de telle sorte que la plus haute position du point H soit atteinte par rapport au dossier, comme mesuré à l'aide du mannequin SAE J826 (rév. juillet 95), dont la longueur des jambes est indiquée à l'alinéa S10.4.2.1 du chapitre V, titre 49, partie 571, section 208 de la version la plus récente du *Code of Federal Regulations*, ultérieurement mentionné comme titre 49, partie 571, article 208 du *Code of Federal Regulations* de § 571.208 de cette partie. Si la position spécifiée du « H-point » peut-être atteinte avec une gamme d'angles d'inclinaison du coussin du siège, ajuster l'inclinaison du siège pour que la partie la plus avancée du coussin soit à son point le plus bas, par rapport à la partie faisant le plus face vers l'arrière. Tout test spécifié dans cette DNT standard doit être conduit à une température ambiante de 18°C à 28°C.

S5.1 [Sans titre]

À l'exception de ce qui est indiqué à l'alinéa S5.2.3 et S5.3 de la présente section, si le dossier est réglable, il doit être initialement réglé le plus près possible de l'inclinaison recommandée par le fabricant, comme mesurée à l'aide du mannequin SAE J826. S'il existe plus d'une position d'inclinaison plus près de l'angle de conception, régler le dossier selon l'inclinaison la plus près de l'angle de conception.

S5.1.1 Procédure pour déterminer la présence d'un appuie-tête sur les sièges extérieurs arrière. Mesurer la hauteur du sommet du siège arrière ou le sommet de tout composant de siège réglable indépendamment fixé au siège arrière ou adjacent à celui-ci en position la plus élevée à l'aide de l'échelle incorporée au mannequin SAE J826 (rév. juillet 95) ou d'une échelle équivalente, laquelle est placée de façon latérale à moins de 15 mm de l'axe longitudinal du dossier du siège arrière ou de tout composant réglable fixé au dossier du siège arrière ou adjacent à celui-ci.

S5.2 Procédures de rendement statique et dimensionnel

Démontrer la conformité à l'alinéa S4.2 de la présente section conformément aux alinéas S5.2.1 à S5.2.7 de la présente section. Placer le mannequin SAE J826 (rév. juillet 95) tel que prescrit par la pratique J826 (rév. juillet 95) de SAE concernant les procédures de place assise.

S5.2.1 Procédure pour mesurer la hauteur. Démontrer la conformité à l'alinéa S4.2.1 de la présente section conformément aux alinéas S5.2.1 a) et b) de la présente section, en utilisant l'échelle incorporée au mannequin SAE J826 (rév. juillet 95) ou toute échelle équivalente, placée de façon latérale à moins de 15 mm de l'axe longitudinal de l'appuie-tête. Si la position de l'appuie-tête est indépendante de l'inclinaison du dossier du siège, la conformité est déterminée selon l'inclinaison du dossier la plus près de 25° de la verticale et de chaque inclinaison du dossier de moins de 25° de la verticale.

(a)

- (1) Pour les appuie-tête des places assises désignées extérieures avant, régler le sommet de l'appuie-tête à la position la plus haute et mesurer la hauteur.
- (2) Pour les appuie-tête situés aux places assises désignées extérieures dont la hauteur de surface intérieure au niveau du toit empêche de respecter la hauteur prescrite par l'alinéa S4.2.1(a)(1), mesurer le dégagement entre le sommet de l'appuie-tête et la surface intérieure du profil du toit lorsque le siège est réglé à sa position verticale la plus basse destiné à l'usage de l'occupant en essayant de faire passer la sphère de 25 mm de diamètre entre les deux. Régler le sommet de l'appuie-tête à la position la plus basse et mesurer la hauteur.

(b)

- (1) Pour les appuie-tête de toute place assise désignée extérieure munie d'un appuie-tête, régler le sommet de l'appuie-tête à la position la plus basse autre que celle prescrite à l'alinéa S4.4 et mesurer la hauteur.
- (2) Pour les appuie-tête situés aux places assises désignées extérieures arrière dont la hauteur de surface intérieure au niveau du toit ou la surface intérieure de la lunette arrière empêchent de respecter la hauteur prescrite à l'alinéa S4.2.1(b)(1), mesurer le dégagement entre le sommet de l'appuie-tête ou du dossier et la surface intérieure du profil du toit ou la surface intérieure de la lunette arrière, lorsque le siège est réglé à la position verticale la plus basse destiné à l'usage de l'occupant, en essayant de faire passer une sphère de 25 mm de diamètre entre les deux.

S5.2.2 Procédure pour mesurer la largeur. Démontrer, à l'aide de pieds à coulisse, la conformité avec l'alinéa S4.2.2 de la présente section en mesurant la dimension maximale perpendiculaire au plan longitudinal vertical du véhicule à l'intersection de l'appuie-tête dont le plan est normal à la ligne de référence du torse du mannequin SAE J826 (rév. juillet 95) et à 65 ± 3 mm sous le sommet de l'appuie-tête.

S5.2.3 Procédure pour mesurer la distance du retrait. Démontrer la conformité à l'alinéa S4.2.3 de la présente section à l'aide de HRMD placé de façon latérale à moins de 15 mm de l'axe longitudinal de l'appuie-tête. Régler l'appuie-tête avant de sorte que le sommet de celui-ci soit situé à n'importe quelle hauteur comprise entre 750 mm et 800 mm inclusivement et que la distance de retrait soit à la position maximale autre que celle permise par l'alinéa S4.4. Si la position la plus basse de réglage est supérieure à 800 mm, régler l'appuie-tête à cette position. Si la position de l'appuie-tête est indépendante de l'inclinaison

du dossier, la conformité est déterminée à toute position du dossier la plus proche et inférieure à l'inclinaison de conception du dossier.

S5.2.4 Procédures pour mesurer les écarts

S5.2.4.1 Procédure en utilisant une sphère de 165 mm de diamètre. Démontrer la conformité avec l'alinéa S4.2.4.1 de la présente section conformément aux procédures des alinéas S5.2.4.1 (a) à (c) de la présente section, avec l'appuie-tête réglé à la hauteur la plus basse et à toutes les positions de retrait, sauf si permis par S4.4.

- (a) La superficie de mesure n'importe où sur la face antérieure de l'appuie-tête ou du dossier dont la hauteur est de plus de 540 mm et située dans les limites entre l'axe longitudinal du siège est de :
 - (1) 127 mm pour les sièges qui doivent être munis d'un appuie-tête d'une largeur d'au moins 254 mm; et
 - (2) 85 mm pour les sièges qui doivent être munis d'un appuie-tête d'une largeur d'au moins 170 mm.
- (b) Appliquer une charge d'au plus 5 N sur la superficie de mesure indiquée à l'alinéa S5.2.4(a) de la présente section, placer une forme de tête sphérique de 165 ± 2 mm de diamètre contre tout jeu de sorte qu'il y ait au moins deux points de contact sur la superficie. La rugosité de surface de la forme de tête est de moins de $1,6 \mu\text{m}$, valeur efficace.
- (c) Calculer la dimension du jeu en mesurant la distance verticale en ligne droite entre les bords intérieurs des deux points de contact les plus éloignés, comme illustré aux figures 2, 3 et 4.

S5.2.4.2 Procédure en utilisant un cylindre de 25 mm de diamètre. Démontrer la conformité avec l'alinéa S4.2.4.2 de la présente section conformément aux procédures des alinéas S5.2.4.2 (a) à (c) de la présente section, avec l'appuie-tête réglé à la position la plus basse et à toutes les positions de retrait, sauf si permis par S4.4.

- (a) La superficie de mesure n'importe où sur la face antérieure de l'appuie-tête ou du dossier dont la hauteur est de plus de 540 mm et située dans les limites entre l'axe longitudinal du siège est de :
 - (1) 127 mm pour les sièges qui doivent être munis d'un appuie-tête d'une largeur d'au moins 254 mm; et
 - (2) 85 mm pour les sièges qui doivent être munis d'un appuie-tête d'une largeur d'au moins 170 mm.
- (b) Placer une forme de cylindre de 25 ± 1 mm de diamètre pour que l'axe long soit perpendiculaire avec l'angle du siège arrière et dans un plan véhiculaire longitudinal vertical. Appliquer une charge d'au plus 5 N sur l'axe du cylindre. Appliquer le cylindre contre l'écart dans la superficie de mesure tel que prescrit au sous-alinéa (a). La rugosité de surface de la forme de tête est de moins de $1,6 \mu\text{m}$, valeur efficace.

- (c) Déterminer si un minimum de 125 mm du cylindre peut passer à travers de l'écart. Si 125 mm ou plus du cylindre peut passer complètement à travers de l'écart, l'écart n'est pas conforme.

S5.2.5 Procédures pour l'absorption d'énergie. Démontrer la conformité à l'alinéa S4.2.5 de la présente section conformément aux alinéas S5.2.5 (a) à (e) de la présente section, avec le dossier du siège fermement attaché et avec les appuie-tête réglés à n'importe quelle hauteur et position de distance de retrait.

- (a) Utiliser un impacteur avec une tête factice semi-sphérique d'un diamètre de 165 ± 2 mm et dont la rugosité de surface est de moins de $1,6 \mu\text{m}$, valeur efficace. La masse de la tête factice et du socle est de $6,8 \pm 0,05$ kg.
- (b) Placer l'impacteur muni d'un capteur d'accélération dont les résultats sont enregistrés dans une voie de données conforme aux exigences pour un appareil de classe 600 Hz comme indiqué dans la pratique recommandée J211/1 (rév. mars 95) de la SAE. L'axe du capteur d'accélération doit s'aligner avec le centre géométrique de la tête factice et la direction de l'impact.
- (c) Propulser l'impacteur en direction de l'appuie-tête. Au moment de la projection, l'axe longitudinal de l'impacteur se situe à moins de 2° horizontalement et parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule. La direction du mouvement est vers l'arrière.
- (d) Contraindre le mouvement de la tête factice de sorte qu'elle bouge de façon linéaire comme indiqué à l'alinéa S5.2.5(c) de la présente section pour au moins 25 mm avant d'entrer en contact avec l'appuie-tête.
- (e) Frapper la surface antérieure du siège ou de l'appuie-tête à n'importe quel point dont la hauteur est de plus de 635 mm et à une distance d'au plus 70 mm de l'axe longitudinal de l'appuie-tête.

S5.2.6 Procédures pour le maintien de la hauteur. Démontrer la conformité avec l'alinéa S4.2.6 de la présente section conformément aux alinéas S5.2.6(a) à (e) de la présente section. Pour les appuie-tête qui se déplacent par rapport au siège quand le poids du passager est appliqué au dossier, les étapes (a) à (e) de la procédure S5.2.6 peuvent être effectuées avec l'appuie-tête dans une position fixe correspondant à la position du siège sans passager.

- (a) Régler l'appuie-tête réglable de sorte que le sommet de celui-ci soit à l'une des hauteurs suivantes, et ce, à n'importe quelle position de distance de retrait :
 - (1) Pour les places assises désignées extérieures avant :
 - i. La position la plus élevée; et
 - ii. le plus près de 800 mm, sans y être inférieur; et
 - (2) Pour les places assises désignées extérieures arrière munies d'un appuie-tête:
 - i. La position la plus élevée; et
 - ii. le plus près de 750 mm, sans y être inférieur; et

- (b)
- (1) Orienter un dispositif d'essai cylindrique dont le diamètre mesure 165 ± 2 mm en vue plane (perpendiculaire à l'axe de révolution) et dont la longueur du profil est de 152 mm (à travers l'axe de révolution) et dont la rugosité de surface est de moins de $1,6 \mu\text{m}$, valeur efficace, de sorte que l'axe de révolution soit horizontal et dans le plan longitudinal vertical à travers l'axe longitudinal de l'appuie-tête. Mettre le point médian de la partie inférieure du cylindre en contact avec l'appuie-tête.
 - (2) Fixer la position de référence initiale en appliquant une charge verticale vers la bas de 50 ± 1 N à raison de 250 ± 50 N/minute. Fixer la position de référence après 5.5 ± 0.5 secondes à cette charge.
- (c) Augmenter la charge à au moins 500 N à raison de 250 ± 50 N/minute et la maintenir pendant au moins 5.5 ± 0.5 secondes.
- (d) Réduire la charge à raison de 250 ± 50 N/minute jusqu'à l'élimination de la charge. Maintenir pendant 2 minutes \pm 5 secondes.
- (e) Augmenter la charge à 50 ± 1 N à raison de 250 ± 50 N/minute, après 5.5 ± 0.5 secondes à cette charge, fixer la position du dispositif cylindrique par rapport à sa position initiale de référence.

S5.2.7 Procédures pour le maintien de la distance du retrait, déplacement et force.

Démontrer la conformité avec l'alinéa S4.2.7 de la présente section conformément aux alinéas S5.2.7 (a) et (b) de la présente section. Les vecteurs de charge qui génèrent un moment sur l'appuie-tête sont initialement contenus dans un plan vertical parallèle à l'axe longitudinal du véhicule.

- (a) *Maintien de la distance du retrait et déplacement.* Pour tout appuie-tête qui se déplace au rapport au siège quand le poids du passager est appliqué au dossier, les étapes (1) à (8) de la procédure S5.2.6(a) peuvent être effectuées avec l'appuie-tête dans une position fixe correspondant à la position du siège sans passager. Cette fixation est appliquée au(x) membre(s) qui transmet(tent) en premier la charge du dossier du siège de l'occupant à l'appuie-tête.
- (1) Régler l'appuie-tête de sorte que le sommet de celui-ci soit à une hauteur qui, sans y être inférieure, se rapproche le plus de :
 - i. 800 mm pour les places assises désignées extérieures avant (ou à la position de réglage la plus haute pour les appuie-tête visés par l'alinéa S4.2.1(a)(2)); et
 - ii. 750 mm pour les places assises désignées extérieures arrière munies d'un appuie-tête (ou à la position de réglage la plus élevée pour les appuie-tête arrière visés par l'alinéa S4.2.1(b)(2)).
 - (2) Régler l'appuie-tête à n'importe quelle position de retrait.
 - (3) Sur le siège, placer un dispositif d'essai ayant les dimensions panoramiques arrière et la ligne de référence du torse (axe longitudinal vertical), lorsque

visualisée de façon latérale, avec la sonde pour l'espace de tête du mannequin en trois dimensions de SAE J826 (rév. juillet 95) en position arrière complète ;

- (4) Fixer la ligne de référence du torse déplacé en créant un moment postérieur de $373 \pm 7,5 \text{ N}\cdot\text{m}$ au point H en appliquant une force au dossier du siège par le panneau arrière à un rythme de $187 \pm 37 \text{ N}\cdot\text{m}/\text{minute}$. L'emplacement initial sur le panneau arrière du vecteur de force générateur de moment est à $290 \text{ mm} \pm 13 \text{ mm}$ de haut. Appliquer un vecteur de force normale à la ligne de référence du torse et le maintenir à moins de 2° du plan vertical parallèle à l'axe longitudinal du véhicule. Forcer le panneau arrière à effectuer une rotation autour du point H. Faire effectuer une rotation du vecteur de force avec le panneau arrière.
- (5) Maintenir la position du panneau arrière tel que prescrit à l'alinéa S5.2.7(a)(4) de la présente section. À l'aide d'une forme de tête sphérique d'un diamètre de $165 \pm 2 \text{ mm}$ dont la rugosité de surface est de moins de $1,6 \mu\text{m}$, valeur efficace, déterminer la position initiale de la forme de tête en alignant l'axe longitudinal de la forme de tête de façon perpendiculaire à la ligne de référence du torse déplacé, le long de l'axe longitudinal du siège, et à une hauteur de $65 \pm 3 \text{ mm}$ sous le sommet de l'appuie-tête. Appliquer une charge postérieure initiale de manière à produire un moment de $37 \pm 0,7 \text{ N}\cdot\text{m}$ au point H. Suite à l'application de ce moment pendant $5.5 \pm 0,5$ secondes, mesurer le déplacement postérieur de la forme de tête durant l'application de la charge.
- (6) Augmenter la charge initiale à raison de $187 \pm 37 \text{ N}\cdot\text{m}/\text{minute}$ jusqu'à l'obtention d'un moment de $373 \pm 7,5 \text{ N}\cdot\text{m}$ au point H. Maintenir le niveau de charge qui produit le moment pendant au moins $5.5 \pm 0,5$ secondes, puis mesurer le déplacement postérieur de la forme de tête par rapport à la ligne de référence du torse déplacé.
- (7) Réduire la charge à un rythme de $187 \pm 37 \text{ N}\cdot\text{m}/\text{minute}$ jusqu'à réduction complète de la charge. Maintenir cette condition pendant $2 \text{ minutes} \pm 0,5$ secondes.
- (8) Augmenter la charge à un rythme de $187 \pm 37 \text{ N}\cdot\text{m}/\text{minute}$ jusqu'à l'obtention d'un moment de $37 \pm 0,7 \text{ N}\cdot\text{m}$ au point H. Tout en maintenant le niveau de charge nécessaire pour produire un tel moment, mesurer le déplacement postérieur de la forme de tête par rapport à la position de référence initiale; et (b) *Force*. Augmenter la charge indiquée à l'alinéa S5.2.7(a)(7) de la présente section à au moins 890 N à raison de $250 \pm 50 \text{ N}/\text{minute}$ et la maintenir pendant au moins 5 secondes.

S5.3 Procédures de rendement dynamique

Démontrer la conformité à l'alinéa S4.3 de la présente section conformément aux alinéas S5.3.1 à S5.3.9 de la présente section avec un mannequin Hybrid III du 50^e percentile du sexe masculin indiqué au titre 49, partie 572, article E du *Code of Federal Regulations*, pourvu de capteurs qui mesurent la rotation entre la tête et le torse. Le mannequin avec ces capteurs doit toujours conformer aux alinéas indiqués du titre 49, partie 572, article E.

L'appuie-tête est réglé à mi-chemin entre la position de réglage la plus basse et la plus haute et à toute position de réglage du dossier, et à toute position de réglage de la distance de retrait.

S5.3.1 Placer le véhicule sur une plate-forme d'essai dynamique à l'assiette prescrite à l'alinéa S13.3 du titre 49, partie 572, article 208 de §571.208 de cette partie du Code of Federal Regulations, de sorte que l'axe longitudinal du véhicule soit parallèle à la direction de déplacement de la plate-forme d'essai et afin d'éviter des mouvements entre la base du véhicule et la plate-forme d'essai. Munir la plate-forme d'un accéléromètre et d'un système informatique. Placer les axes sensibles de l'accéléromètre de façon parallèle à la direction de déplacement de la plate-forme d'essai.

S5.3.2 Enlever les pneus, les roues, les fluides et tous les composants non sécuritaires. Enlever ou fixer solidement le moteur, la transmission, les essieux, l'échappement, le châssis et tous les autres composants nécessaires pour assurer que tous les points de la courbe « accélération c. temps » mesurés par un accéléromètre de la plate-forme d'essai dynamique se situent à l'intérieur du corridor décrits à la Figure 1 et au Tableau 1.

S5.3.3 Ouvrir complètement toutes les fenêtres mobiles.

S5.3.4 Réglage du siège. Les réglages de siège suivants précisent les conditions qui doivent être satisfaites concurremment et ne sont pas une liste séquentielle de réglages. Régler toutes les places assises désignées extérieures à la position la plus basse en utilisant toute commande primaire qui déplace le siège en entier de façon verticale. Régler le siège à mi-chemin entre la position la plus à l'avant et la position la plus à l'arrière à l'aide de toute commande primaire qui déplace le siège en entier vers l'avant et vers l'arrière. S'il n'y a pas de position de réglage mitoyenne, régler le siège à la place arrière la plus près de celle du milieu. Ajuster le coussin du siège et le dossier sans l'aide des commandes qui permettent de déplacer le siège en entier, conformément aux alinéas S5 de la présente section. Si le dossier est réglable, le régler à la position d'inclinaison la plus proche à 25 degrés de la verticale, en utilisant les mesures du mannequin SAE J826 (rév. juillet 95). S'il y a plusieurs positions d'inclinaison proches de 25 degrés de la verticale, régler l'inclinaison du dossier à la position la plus proche et à l'arrière de 25 degrés. Si l'appuie-tête est réglable, régler le sommet de celui-ci à une position mitoyenne entre la position de réglage la plus basse et la position de réglage la plus haute. S'il n'y a pas de position de réglage mitoyenne, régler l'appuie-tête à une position la plus près de la position mitoyenne entre la position de réglage la plus basse et la plus haute et sous celle-ci.

S5.3.5 Réglage de la ceinture. Avant de placer la ceinture de type 2 autour du mannequin, étirer complètement la sangle du dispositif de rappel de la ceinture de sécurité et la relâcher trois fois afin d'enlever le mou. Si le véhicule est muni d'un anneau en D d'ancrage réglable pour la ceinture de sécurité, le placer dans la position de réglage la plus près de la position médiane. S'il n'y a pas de position de réglage mitoyen entre la position la plus haute et la position la plus basse, utiliser la position de réglage la plus près au-dessus de la position médiane.

S5.3.6 Habiller et régler les mannequins conformément aux alinéas S8.1.8.2 à S8.1.8.3 du titre 49, partie 572, article 208 de §571.208 de cette partie du Code of Federal Regulations.

La température de test stabilisé du mannequin doit être entre 20,5°C et 22,2°C (69°F et 72°F) inclusivement.

S5.3.7 Procédures de positionnement des mannequins. Placer un mannequin à chaque place assise désignée extérieure munie d'un appuie-tête.

S5.3.7.1 Tête. Le plateau à instruments transversal de la tête est au niveau à 0,5° près. Pour mettre au niveau le plateau à instruments transversal de la tête du mannequin, régler la position du point H tout en respectant les limites énoncées à l'alinéa S10.4.2.1 du titre 49, partie 572, article 208 de §571.208 de cette partie, du Code of Federal Regulations. Si le plateau à instruments transversal de la tête n'est toujours pas au niveau, régler l'angle du bassin du mannequin. Si le plateau à instruments transversal de la tête ne peut toujours pas être mis au niveau de cette manière, régler le support du cou du mannequin tout juste assez, de la position non réglée du « 0 », pour placer le plateau d'instruments transversal à l'horizontale à 0,5° près. S'assurer que le mannequin respecte les limites énoncées à l'alinéa S10.4.2.1 du titre 49, partie 572, article 208 de §571.208 de cette partie, du Code of Federal Regulations, après chaque réglage du support du cou.

S5.3.7.2 Bras et mains. Placer les mannequins en respectant les directives des alinéas S10.2 et S10.3 du titre 49, partie 572, article 208 de §571.208 de cette partie, du Code of Federal Regulations.

S5.3.7.3 Torse. Placer les mannequins en respectant les directives des alinéas S10.4.1.1, S10.4.1.2 et S10.4.2.1 du titre 49, partie 572, article 208 de §571.208 de cette partie, du Code of Federal Regulations. Toutefois, le plan médiosagittal du mannequin doit être aligné à moins de 15 mm de l'axe longitudinal de l'appuie-tête. Si le plan médiosagittal du mannequin ne peut être aligné à moins de 15 mm de l'axe longitudinal de l'appuie-tête, il faut alors aligner le plan médiosagittal du mannequin le plus près possible de l'axe longitudinal de l'appuie-tête.

S5.3.7.4 Jambes. Placer chaque mannequin en respectant les directives énoncées à l'alinéa S10.5 du titre 49, partie 572, article 208 de §571.208 de cette partie, du Code of Federal Regulations. Il est permis d'effectuer le réglage final pour accommoder les pieds, conformément à l'alinéa S5.3.7.5 de la présente section.

S5.3.7.5 Pieds. Placer les pieds de chaque mannequin conformément à l'alinéa S10.6 du titre 49, partie 572, article 208 de §571.208 de cette partie, du Code of Federal Regulations. Pour les places assises désignées extérieures arrière, les pieds des mannequins sont placés à plat sur le plancher le plus possible et sous le siège avant sans toutefois y toucher. Au besoin, pour les places assises désignées extérieures arrière, la distance entre les genoux peut être modifiée de sorte de pouvoir placer les pieds sous le siège.

S5.3.8 Faire accélérer la plate-forme d'essai dynamique à $17,3 \pm 0,6$ km/h. Tous les points de la courbe « accélération c. temps » se situent à l'intérieur du corridor décrit à la Figure 1 et Tableau 1 lorsqu'ils sont filtrés pour la classe 60, comme indiqué dans la pratique recommandée J211/1(rév. mars 95) de la SAE. Mesurer le déplacement angulaire postérieur maximal.

S5.3.9 Calculer le déplacement angulaire de sortie des instruments placés sur le torse et la tête du mannequin et l'algorithme capable de déterminer le déplacement angulaire relatif à 1° près et conforme aux exigences de la classe 600 Hz, comme indiqué dans la pratique recommandée J211/1, (rév. mars 95) de la SAE. Aucune des données obtenues après 200 ms du début de l'accélération avant ne sont utilisées pour déterminer le déplacement angulaire de la tête par rapport au torse.

S5.3.10 Calculer le HIC15 à la sortie des instruments placés sur la tête du mannequin à l'aide de l'équation décrite à l'alinéa S4.3.1(b) de la présente section et conforme aux exigences d'une classe de 1 000 Hz comme indiqué dans la pratique recommandée J211/1 (rév. mars 95) de la SAE. Aucune des données obtenues après 200 ms du début de l'accélération avant ne sont utilisées pour déterminer le HIC.

S5.4 [Sans titre]

Procédures pour replier ou escamoter les appuie-têtes des places assises désignées extérieures arrière non occupées.

- (a) Démontrer la conformité à l'alinéa S4.4 a) de la présente section, à l'aide d'un mannequin Hybrid III du 5^e percentile du sexe féminin, comme indiqué au titre 49, partie 572, article O du *Code of Federal Regulations*, conformément aux procédures suivantes :
 - (1) Placer le mannequin sur le siège de sorte que le plan médiosagittal de celui-ci soit aligné à 15 mm près de l'axe longitudinal de l'appuie-tête et parallèle à un plan vertical parallèle à l'axe longitudinal du véhicule.
 - (2) Tenir les cuisses du mannequin en place et pousser le haut du torse vers l'arrière pour maximiser l'angle du bassin.
 - (3) Placer, le plus possible, les jambes à un angle de 90° par rapport aux cuisses. Pousser les genoux du mannequin vers l'arrière pour forcer le bassin en place sur le siège de sorte qu'il n'y ait pas de jeu entre le bassin et le dossier du siège ou jusqu'à ce qu'il y ait contact entre l'arrière des mollets du mannequin et le devant du coussin du siège et que l'angle entre les cuisses et les jambes du mannequin commence à changer.
 - (4) Prendre note de la position de l'appuie-tête. Enlever le mannequin du siège. Si l'appuie-tête reprend une position rétractée lorsqu'on enlève le mannequin, placer l'appuie-tête à la position notée. Déterminer s'il y a conformité avec les exigences énoncées à l'alinéa S4.2.1 de la présente section à l'aide des procédures d'essai énoncées à l'alinéa S5.2.1 de la présente section.
- (b) Démontrer la conformité avec l'alinéa S4.4(b) de la présente section en suivant les procédures suivantes :
 - (1) Placer l'appuie-tête arrière à toute position conforme aux exigences de l'alinéa S4.2 de la présente section;

- (2) Dessiner une ligne sur l'appuie-tête. Mesurer l'angle ou les angles de la ligne de référence de l'appuie-tête tel que projeté sur un plan longitudinal vertical du véhicule. Par la suite, mesurer la ligne de référence du torse avec le mannequin SAE J826 (rev. juillet 95);
- (3) Replier ou escamoter l'appuie-tête dans une position où sa hauteur minimale est moins grande que celle énoncée à l'alinéa S4.2.1 (b) de la présente section;
- (4) Déterminer le changement minimal de l'angle de la ligne de référence de l'appuie-tête tel que projeté sur un plan longitudinal vertical du véhicule selon l'angle ou les angles mesurés à l'alinéa S5.4(b) (2) de la présente section. Par la suite, déterminer le changement de la ligne d'angle de référence du torse, avec un mannequin SAE J826 (rév. juillet 95).

S6. Véhicules construits le 1^{er} septembre 2009 ou après, et avant le 1^{er} septembre 2010

[CONTENT DELETED]

S7. Véhicules construits le 1^{er} septembre 2010 ou après, et avant le 1^{er} septembre 2011

[CONTENT DELETED]

Table 1 - Positions des points de référence du wagon dans le corridor

| Point de référence | Temps (ms) | Accélération (m/s ²) |
|--------------------|------------|----------------------------------|
| A | 0 | 10 |
| B | 28 | 94 |
| C | 60 | 94 |
| D | 92 | 0 |
| E | 4 | 0 |
| F | 38.5 | 80 |
| G | 49.5 | 80 |
| H | 84 | 0 |

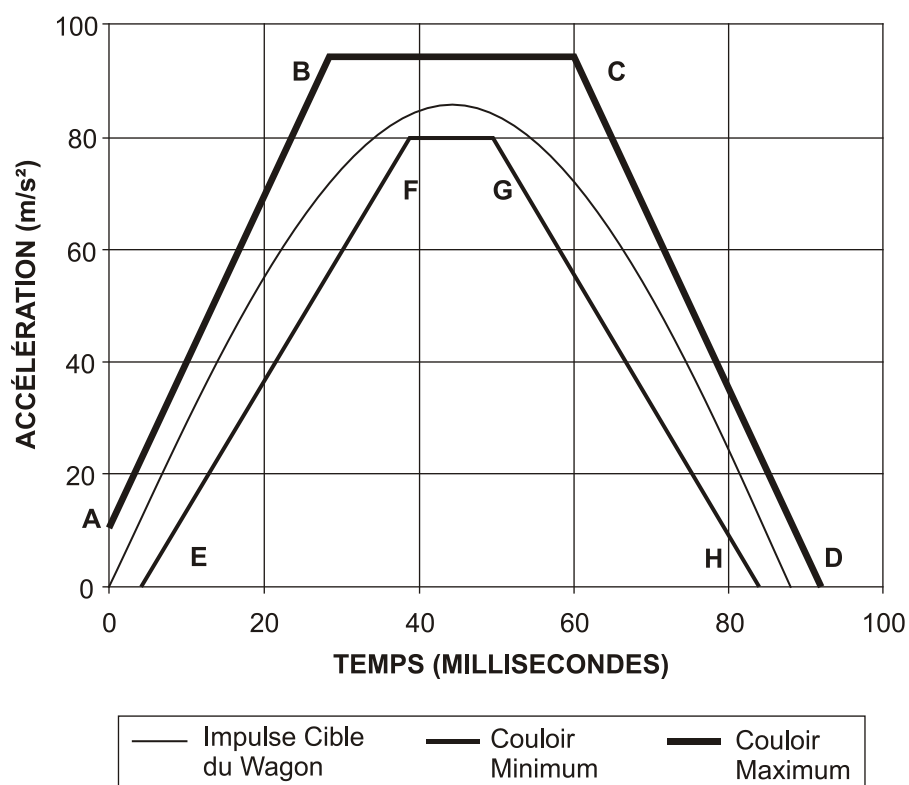
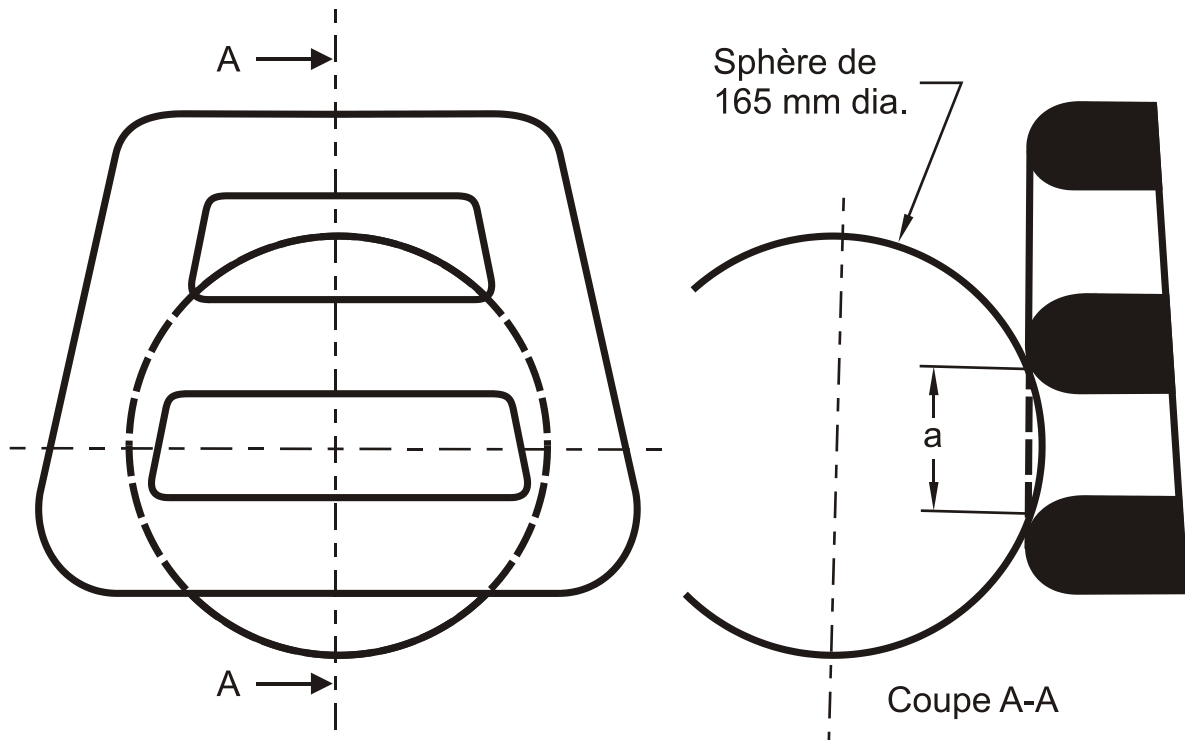


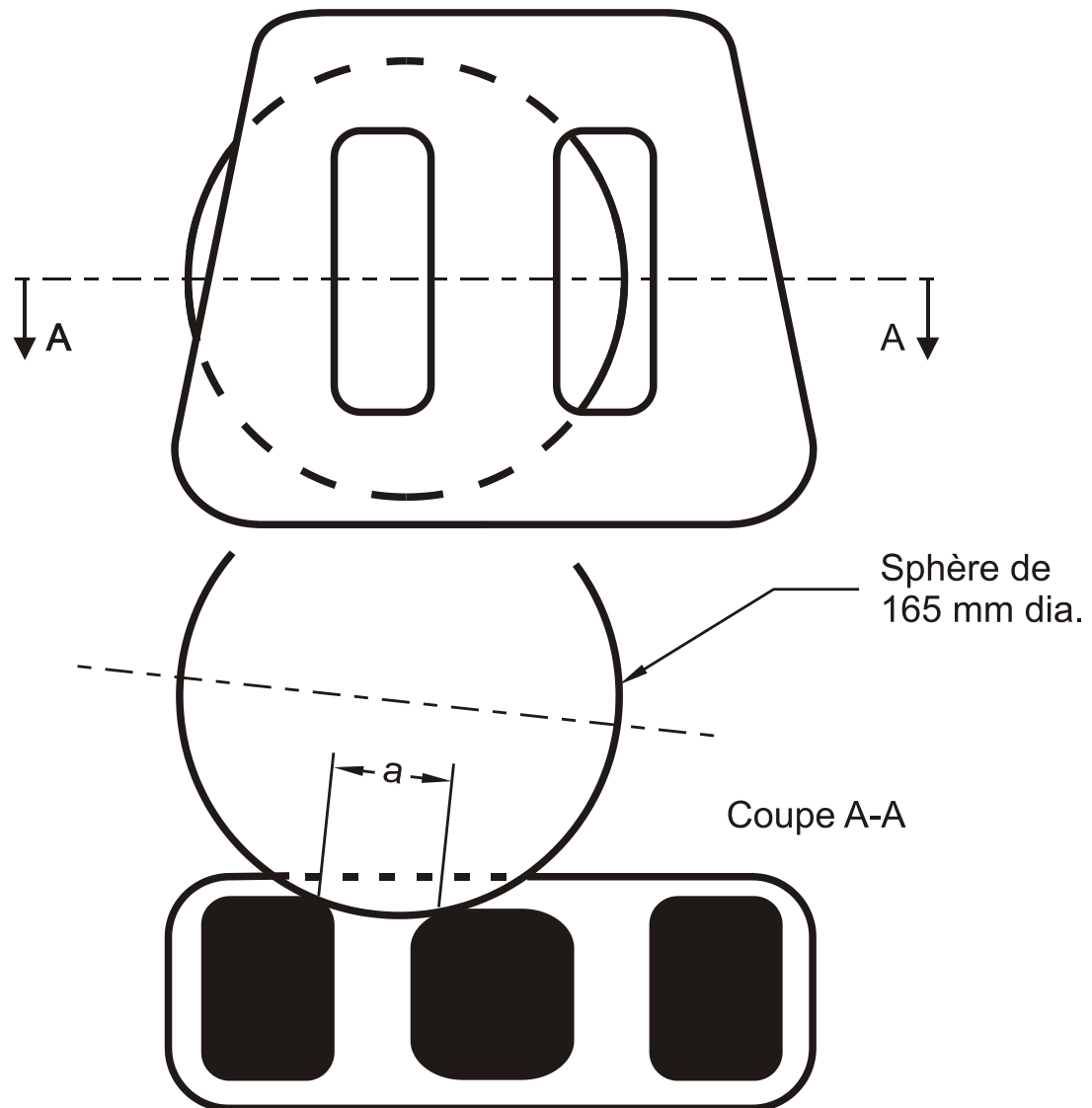
Figure 1 - Couloir d'accélération du wagon (impulsion)

L'accélération cible, avec le temps mesuré en millisecondes, est définie par $a = 86 \sin(\pi t/88)$ m/s², avec $V = 17.3 \pm 0.6$ km/h. Le temps zéro du test est défini par le point où l'accélération du wagon atteint 2.5 m/s² (0.25 G).



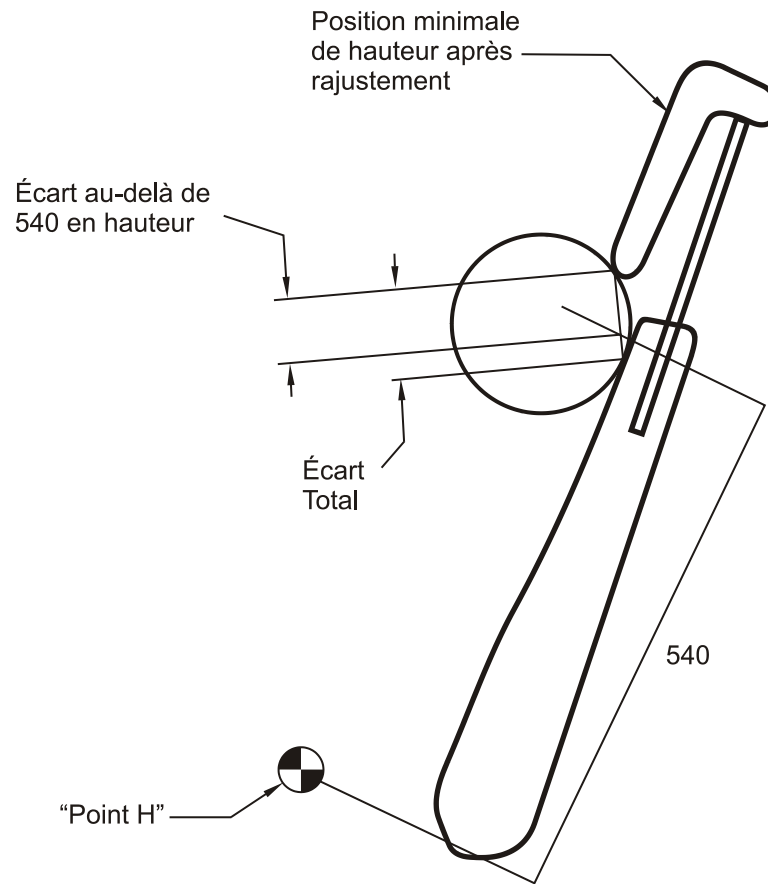
Remarque : Le dessin n'est pas à l'échelle

Figure 2 - Mesure de l'écart vertical "a"



Remarque : Le dessin n'est pas à l'échelle

Figure 3 - Mesure de l'écart horizontal "a"



Remarques :

1. Dimensions en mm
2. Le dessin n'est pas à l'échelle

Figure 4 - Portion de l'écart au-delà de 540 mm en hauteur