



Transports Canada
Sécurité et sûreté

Transport Canada
Safety and Security

Sécurité routière

Road Safety

Division des normes et règlements

DOCUMENT DE NORMES TECHNIQUES

N° 301, Révision 0

Étanchéité du circuit d'alimentation en carburant

Le texte du présent document repose sur le *Code of Federal Regulations* des États-Unis, titre 49, partie 571, *Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 301, Fuel system integrity*, révisé le 1^{er} octobre 2002, incluant le *Final rule, Docket No. NHSTA-03-15742*, publié dans le *Federal Register* le 29 juillet 2003 (*Vol 68, No 145, p 44468*) et le *Final rule, Docket No. NHSTA-03-16523*, publié dans le *Federal Register* le 1^{er} décembre 2003 (*Vol 68, No 230, p 67068*).

Date d'entrée en vigueur : le 22 avril 2004
Date d'application obligatoire : le 22 oct 2004

Direction de la recherche et du développement en matière de normes
Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile
TRANSPORTS CANADA
Ottawa (Ontario)
K1A 0N5

Document de normes techniques Numéro 301, Révision 0

Étanchéité du circuit d'alimentation en carburant

(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) est un document qui 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 la norme pertinente. À titre indicatif, lorsque des modifications ont été apportées, le numéro du paragraphe correspondant est indiqué entre parenthèses dans la marge du DNT.

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, de phrases, de figures ou de sections 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 de rapport 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.

Dates d'entrée en vigueur

La version originale d'un DNT entre en vigueur à la date de la publication dans la Partie II de la *Gazette du Canada* de la norme dans laquelle elle est incorporée pour la première fois par renvoi. Les révisions subséquentes d'un DNT entrent en vigueur à la date de publication de l'avis de révision dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. La date d'entrée en vigueur est celle de la date de la publication de la modification finale ou de l'avis de révision dans la *Gazette du Canada*. La conformité aux exigences d'un nouveau DNT n'est pas obligatoire pendant les six mois qui suivent la date d'entrée en vigueur. Au cours de cette période, il est permis de continuer de se conformer aux exigences de la norme précédente ou du DNT

antérieur. Les fabricants et les importateurs doivent se conformer aux exigences du nouveau DNT à la date de son application obligatoire.

Version officielle des Documents de normes techniques

Les Documents de normes techniques peuvent être consultés électroniquement dans les formats HTML et PDF sur le site Web du ministère des Transports à www.tc.gc.ca/RoadSafety/mvstm_tsd/index_f.htm. 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. La version HTML est fournie à titre d'information seulement.

Directeur, Recherche et développement en
matière de normes
pour le ministre des Transports
Ottawa, Ontario

TABLE DES MATIÈRES**Document de normes techniques
Numéro 301, Révision 0****ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT D'ALIMENTATION
EN CARBURANT**

<i>Introduction</i> _____	<i>i</i>
<i>S1. Portée</i> _____	<i>1</i>
<i>S2. Objet</i> _____	<i>1</i>
<i>S3. Domaine d'application</i> _____	<i>1</i>
<i>S4. Définition</i> _____	<i>1</i>
<i>S5. Exigences générales</i> _____	<i>1</i>
<i>S6. Exigences d'essai</i> _____	<i>2</i>
<i>S7. Conditions d'essai</i> _____	<i>4</i>

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 — Chariot ordinaire pour barrière mobile</i> _____	<i>8</i>
<i>Figure 2 — Chariot ordinaire avec barrière mobile profilée</i> _____	<i>9</i>
<i>Figure 3 — Collision arrière avec une barrière mobile déformable, chevauchement de 70 %</i> _____	<i>10</i>

Document de normes techniques
Numéro 301, Révision 0

ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT D'ALIMENTATION
EN CARBURANT

Le texte du présent document repose sur le *Code of Federal Regulations* des États-Unis, titre 49, partie 571, *Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 301, Fuel system integrity*, révisé le 1^{er} octobre 2002, incluant le *Final rule, Docket No. NHSTA-03-15742*, publié dans le *Federal Register* le 29 juillet 2003 (*Vol 68, No 145, p 44468*) et le *Final rule, Docket No. NHSTA-03-16523*, publié dans le *Federal Register* le 1^{er} décembre 2003 (*Vol 68, No 230, p 67068*).

S1. Portée

Le présent Document de normes techniques (DNT) ~~La présente norme~~ prescrit les exigences concernant l'étanchéité des circuits d'alimentation en carburant des véhicules automobiles.

S2. Objet

Le présent DNT ~~La présente norme~~ vise à réduire les pertes de vie et les blessures provoquées par des feux qui surviennent à la suite d'un déversement de carburant pendant et après des collisions de véhicules automobiles et qui résultent de l'ingestion de carburants au cours du siphonnement.

(1,2) **S3. Domaine d'application**

[PASSAGE SUPPRIMÉ] Aux fins d'application, se référer à l'Annexe III et à l'article 301 de l'Annexe IV du *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles*.

S4. Définition

Écoulement de carburant désigne une perte ou un déversement de carburant du véhicule, mais ne comprend pas l'humidité due à la capillarité. (*Fuel spillage*)

S5. Exigences générales

S5.1 Voitures de tourisme et véhicules de tourisme à usages multiples, camions et autobus d'un PNBV d'au plus 4 536 kg (10 000 livres). Toute voiture de tourisme et tout véhicule à usages multiples, camion et autobus d'un PNBV d'au plus 4 536 kg (10 000 livres) doit être conforme aux exigences prescrites de S6.1 à S6.4. Chacun de ces types de véhicules qui est fabriqué pour fonctionner aux carburants à l'alcool doit aussi être conforme aux exigences prévues en S6.6.

S5.2 [En réserve]

S5.3 [En réserve]

S5.4 Autobus scolaires d'un PNBV de plus de 4 536 kg (10 000 livres). Tout autobus scolaire d'un PNBV de plus de 4 536 kg (10 000 livres) doit être conforme aux exigences prescrites en S6.5. De plus, chaque autobus scolaire d'un PNBV de plus de 4 536 kg (10 000 livres) qui est fabriqué pour fonctionner aux carburants à l'alcool doit être conforme aux exigences prévues en S6.6.

S5.5 Écoulement de carburant : Collision avec une barrière. L'écoulement de carburant dans tout essai de collision avec une barrière fixe ou mobile ne doit pas dépasser 28 g entre le moment de l'impact et celui de l'immobilisation du véhicule et 142 g, au total, pendant la période de 5 minutes consécutives à l'immobilisation. Pendant la période suivante de 25 minutes, l'écoulement de carburant à chaque intervalle de 1 minute ne doit pas dépasser 28 g.

S5.6 Écoulement de carburant : Capotage. L'écoulement de carburant dans tout essai de capotage, à partir du mouvement initial de rotation, ne doit pas dépasser 142 g, au total, pendant les 5 premières minutes d'essai à chaque tranche successive de 90°. Pendant le reste de la période d'essai, à chaque tranche de 90°, l'écoulement de carburant à chaque intervalle de 1 minute ne doit pas dépasser 28 g.

S5.7 Véhicules alimentés aux alcools. Chaque véhicule fabriqué pour fonctionner au carburant à l'alcool (par ex., méthanol, éthanol) ou à un mélange de carburant contenant au moins 20 p. 100 d'alcool doit être conforme aux exigences prescrites en S6.6.

S6. Exigences d'essai

Tout véhicule d'un PNBV d'au plus 4 536 kg doit pouvoir être conforme aux exigences de tout essai de collision avec une barrière applicable suivi d'un capotage statique, sans être modifié au cours de la séquence d'essai. Un véhicule qui a été soumis à un essai de collision avec une barrière et à un capotage n'a pas à subir d'autre essai.

S6.1 Collision frontale avec une barrière. Lorsque le véhicule se déplace longitudinalement vers l'avant à une vitesse pouvant atteindre 48 km/h, heurte une barrière fixe qui est perpendiculaire à l'axe de déplacement du véhicule ou à n'importe quel angle jusqu'à 30° et dans n'importe quelle direction à partir de la perpendiculaire de l'axe de déplacement du véhicule et avec des mannequins d'essai du 50^e percentile du sexe masculin conformes au *Code of Federal Regulations* des États-Unis (*CFR*), *titre 49, partie 572* (ci-après appelé *CFR 49, partie 572*) ~~49-CFR part 572~~, installés à chaque place assise désignée extérieure avant, dans les conditions applicables visées en S7, l'écoulement de carburant ne doit pas dépasser les limites prescrites en S5.5.

S6.2 Collision arrière avec une barrière mobile.

- (3) (a) Véhicule manufacturé avant ~~le 1^{er} septembre 2006~~ le 1^{er} septembre 2009. Lorsque le véhicule est heurté par l'arrière par la barrière spécifié en S 7.3 (a) de cette DNT à une vitesse de 48 km/h, avec des mannequins d'essai du 50^e percentile du conformes

au CFR 49, partie 572 installés à chaque place assise désignée extérieure avant, dans les conditions applicables visées en S7, l'écoulement de carburant ne doit pas dépasser les limites prescrites en S5.5.

- (3) (b) Véhicule manufacturé le ou après ~~le 1^{er} septembre 2006~~ le 1^{er} septembre 2009. Lorsque le véhicule est heurté par l'arrière par une barrière mobile décalée de 70 % à une vitesse de 80 km/h \pm 1,0 km/h avec des mannequins d'essai du 50^e percentile du conformes au CFR 49, partie 572 installés à chaque place assise désignée extérieure avant, dans les conditions applicables visées en S7, l'écoulement de carburant ne doit pas dépasser les limites prescrites en S5.5.

S6.3 Collision latérale avec une barrière mobile.

- (3) (a) Véhicule manufacturé avant ~~le 1^{er} septembre 2004~~ le 1^{er} septembre 2009. Lorsque le véhicule est heurté sur n'importe quel côté par une barrière mobile à une vitesse de 32 km/h avec des mannequins d'essai du 50^e percentile CFR 49, partie 572 installés aux positions requises pour les essais prévus en S7 de la Norme n° 208 du titre 49, partie 571, du Code of Federal Regulations des États-Unis (ci-après appelé CFR 49, partie 571.208) dans les conditions applicables visées en S7, l'écoulement de carburant ne doit pas dépasser les limites prescrites en S5.5.
- (3) (b) Véhicule manufacturé le ou après ~~le 1^{er} septembre 2004~~ le 1^{er} septembre 2009. Lorsque le véhicule est heurté sur n'importe quel côté par une barrière mobile déformable à une vitesse de 53 km/h (\pm 1,0 km/h) avec des mannequins d'essai du 50^e percentile conformes au CFR 49, partie 572 sous section F installés aux positions requises pour les essais prévus en S3 (b) de la Norme n° 214 du titre 49, partie 571, du Code of Federal Regulations des États-Unis (ci-après appelé CFR 49, partie 571.214), dans les conditions applicables visées en S7 de ce DNT, l'écoulement de carburant ne doit pas dépasser les limites prescrites en S5.5 de ce DNT.

S6.4 Capotage statique. Lorsque le véhicule est soumis à une rotation, à chaque rotation successive de 90° sur son axe longitudinal après une collision prescrite en S6.1, S6.2, ou S6.3, l'écoulement de carburant ne doit pas dépasser les limites prescrites en S5.6.

S6.5 Collision avec une barrière mobile profilée. Lorsque la barrière mobile profilée qui se déplace longitudinalement vers l'avant à une vitesse pouvant aller jusqu'à 48 km/h heurte le véhicule d'essai (autobus scolaire d'un PNBV de plus de 4 536 kg) à n'importe quel point et à n'importe quel angle, dans les conditions applicables visées en S7.1 et S7.5, l'écoulement de carburant ne doit pas dépasser les limites prescrites en S5.5.

S6.6 Essai anti-siphonnement pour les véhicules alimentés à l'alcool. Tout véhicule doit pouvoir empêcher un boyau fait de plastique vinylique ou de caoutchouc, d'une longueur d'au moins 1 200 millimètres (mm) et d'un diamètre extérieur d'au moins 5,2 mm, d'entrer en contact avec la surface de niveau d'un carburant liquide dans le réservoir d'essence ou le circuit d'alimentation en carburant du véhicule, lorsque le boyau est inséré dans le goulot de

remplissage relié au réservoir alors que le réservoir est rempli à un niveau se situant entre 90 et 95 % de sa capacité.

S7. Conditions d'essai

Les exigences prescrites de S5.1 à S5.6 et de S6.1 à S6.5 doivent être satisfaites dans les conditions suivantes. Lorsqu'une gamme de conditions est définie, le véhicule doit être capable de satisfaire aux exigences à tous les points compris dans la gamme.

S7.1 Conditions générales d'essai. Les conditions suivantes s'appliquent à tous les essais.

S7.1.1 Le réservoir d'essence est rempli, à un niveau se situant entre 90 et 95 % de sa capacité, de solvant Stoddard ayant les propriétés physiques et chimiques d'un solvant de type 1, tel que précisé dans le Tableau 1 de la norme D 484-71 de l'*American Society for Testing and Materials* (ASTM), « *Standard Specifications for Hydrocarbon Dry Cleaning Solvents* ».

S7.1.2 Le circuit d'alimentation en carburant, à l'exception du réservoir, est rempli de solvant Stoddard au niveau normal pour un véhicule en marche.

S7.1.3 En satisfaisant aux exigences prescrites de S6.1 à S6.3, si le véhicule est muni d'une pompe à essence électrique qui normalement fonctionne lorsque le circuit électrique du véhicule est en activité, la pompe fonctionne au moment de la collision avec la barrière.

S7.1.4 Le frein de stationnement est désactivé et la transmission est au point mort, toutefois, pour satisfaire aux exigences visées en S6.5 le frein de stationnement est appliqué.

S7.1.5 Les pneus sont gonflés à la pression indiquée par le fabricant.

S7.1.6 Le véhicule, avec les appareils et instruments d'essai, est chargé comme suit :

- a) Sauf tel que précisé en S7.1.1, une voiture de tourisme est mise à la masse ~~au poids~~ du véhicule sans charge plus la masse nominale ~~le poids nominal~~ de chargement du véhicule en marchandises et bagages, assujettis dans le compartiment à bagages, plus le nombre de mannequins d'essai indiqué en S6, retenus uniquement par les dispositifs installés dans le véhicule pour la protection des occupants des places assises correspondantes.
- b) Sauf tel que précisé en S7.1.1, un véhicule de tourisme à usages multiples, un camion ou un autobus d'un PNBV d'au plus 4 536 kg est mis à la masse ~~au poids~~ du véhicule sans charge, plus le nombre de mannequins d'essai indiqué en S6, plus 136 kg ou sa masse nominale ~~son poids nominal~~ de chargement en marchandises et bagages, la moins élevée de ces sommes étant retenue, assujettis et répartis de manière à ce que la masse ~~le poids~~ sur chaque essieu, tel que mesuré au point de contact pneu-sol soit proportionnel à son PNBE. Chaque mannequin est retenu uniquement par les dispositifs installés dans le véhicule pour la protection des occupants des places assises correspondantes.

- (4) c) Sauf tel que précisé en S7.1.1, un autobus scolaire d'un PNBV de plus de 4 536 kg est mis à la masse ~~au poids~~ du véhicule sans charge, plus 55 54 kg de masse non assujettie à chaque place assise désignée.

S7.2 Conditions de l'essai de collision latérale avec une barrière mobile.

- (3) (a) Véhicule manufacturé avant ~~le 1^{er} septembre 2004~~ le 1^{er} septembre 2009. Les conditions d'essai de collision latérale avec une barrière mobile dans les conditions applicables visées en S8.2 de la norme n° 208 (CFR 49, partie 571.208).
- (3) (b) Véhicule manufacturé le ou après ~~le 1^{er} septembre 2004~~ le 1^{er} septembre 2009. Les conditions d'essai de collision latérale avec une barrière mobile déformable sont celles prévues en S6 et S7 de la norme N° 214 (CFR 49 partie 571.214).

S7.3 Conditions de l'essai de collision arrière avec une barrière mobile.

- (3) (a) Véhicule manufacturé avant ~~le 1^{er} septembre 2006~~ le 1^{er} septembre 2009. La barrière mobile est la même que celle présentée en S8.2 de la norme n° 208 (CFR 49, partie 571.208), sauf pour la position de la barrière et du véhicule. La barrière et le véhicule d'essai sont placés de façon qu'au moment de l'impact :

- (1) Le véhicule soit immobile et dans sa position normale;
- (2) La barrière se déplace à 48 km/h et sa surface frontale est perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule;
- (3) Un plan vertical passant par le centre géométrique de la surface d'impact de la barrière et perpendiculaire à ladite surface coïncide avec l'axe longitudinal du véhicule.

- (3) (b) Véhicule manufacturé le ou après ~~le 1^{er} septembre 2006~~ le 1^{er} septembre 2009. La barrière mobile déformable est la même que celle présentée à la Figure 2 de la norme N° 214 (49 CFR partie 571.214), et prévue dans 49 CFR partie 587, sauf indication contraire au paragraphe S7.3(b). La barrière et le véhicule d'essai sont placés de façon qu'au moment de l'impact :

- (1) le véhicule soit stationnaire;
- (2) la surface déformable de la barrière soit montée sur la barrière 50 mm plus bas que la hauteur précisée dans la norme N° 214 (49 CFR partie 571.214) (Toutes les dimensions en référence avec le sol et la face avant, de la Figure 2, doivent être réduites de 50mm).
- (3) la barrière se déplace à 80 km/h \pm 1,0 km/h; et
- (4) la barrière heurte le véhicule d'essai, l'axe longitudinal du véhicule étant parallèle à l'axe de déplacement et perpendiculaire à la surface frontale de la barrière dans une limite de tolérance de \pm 5°. Le véhicule d'essai et la surface frontale de la barrière

sont alignés de façon que la barrière heurte l'arrière du véhicule avec un chevauchement de 70 % d'un côté ou de l'autre du véhicule. Placés ainsi, la surface frontale de la barrière s'engage complètement dans une moitié de l'arrière du véhicule et s'engage partiellement dans l'autre moitié. Au moment de l'impact, l'axe longitudinal du véhicule se trouve à l'intérieur du bord latéral de la surface frontale de la barrière à une distance égale à 20 % de la largeur du véhicule \pm 50 mm (voir la figure 3). La largeur du véhicule est la dimension maximale mesurée à travers la partie la plus large du véhicule, y compris les pare-chocs et les moulures, mais excluant des composantes telles les miroirs extérieurs, les garde-boue flexibles, les feux de gabarit et les configurations de roues arrière jumelées.

S7.4 Conditions de l'essai de capotage statique. Le véhicule est soumis, à un rythme régulier, de rotations successives de 90° sur son axe longitudinal pour être amené à 90°, 180° et 270° de sa position initiale. L'axe longitudinal du véhicule reste horizontal pendant la rotation et une rotation de 90° s'effectue dans un intervalle de temps de 1 à 3 minutes. Après chaque rotation d'un multiple de 90°, le véhicule reste dans cette position pendant 5 minutes.

S7.5 Conditions de l'essai de collision avec une barrière mobile profilée. Les conditions suivantes s'appliquent à l'essai de collision avec une barrière mobile profilée :

S7.5.1 La barrière mobile profilée qui montée sur un chariot, tel qu'indiqué à la figure 1, est de construction rigide et elle est symétrique par rapport au plan longitudinal vertical. La surface d'impact profilée, qui mesure 629 mm de hauteur et 1 981 mm de largeur, est conforme aux dimensions précisées à la figure 2, et elle est attachée au chariot comme le montre cette figure. Le rebord inférieur de la surface d'impact se trouve à 133 mm \pm 13 mm de la surface du sol. Le chariot a un empattement de 3 048 mm \pm 50 mm.

S7.5.2 La barrière mobile profilée, y compris la surface d'impact, le bâti et le chariot, a une masse de 1 814 kg \pm 23 kg, et la masse est distribuée de manière que chaque roue arrière supporte une masse de 408 kg \pm 11 kg et chaque roue avant, une masse de 499 kg \pm 11 kg. Le centre de gravité est situé à 1 372 mm \pm 38 mm derrière l'axe des roues avant, dans le plan de symétrie longitudinal vertical, à 401 mm \pm 13 mm au-dessus du sol.

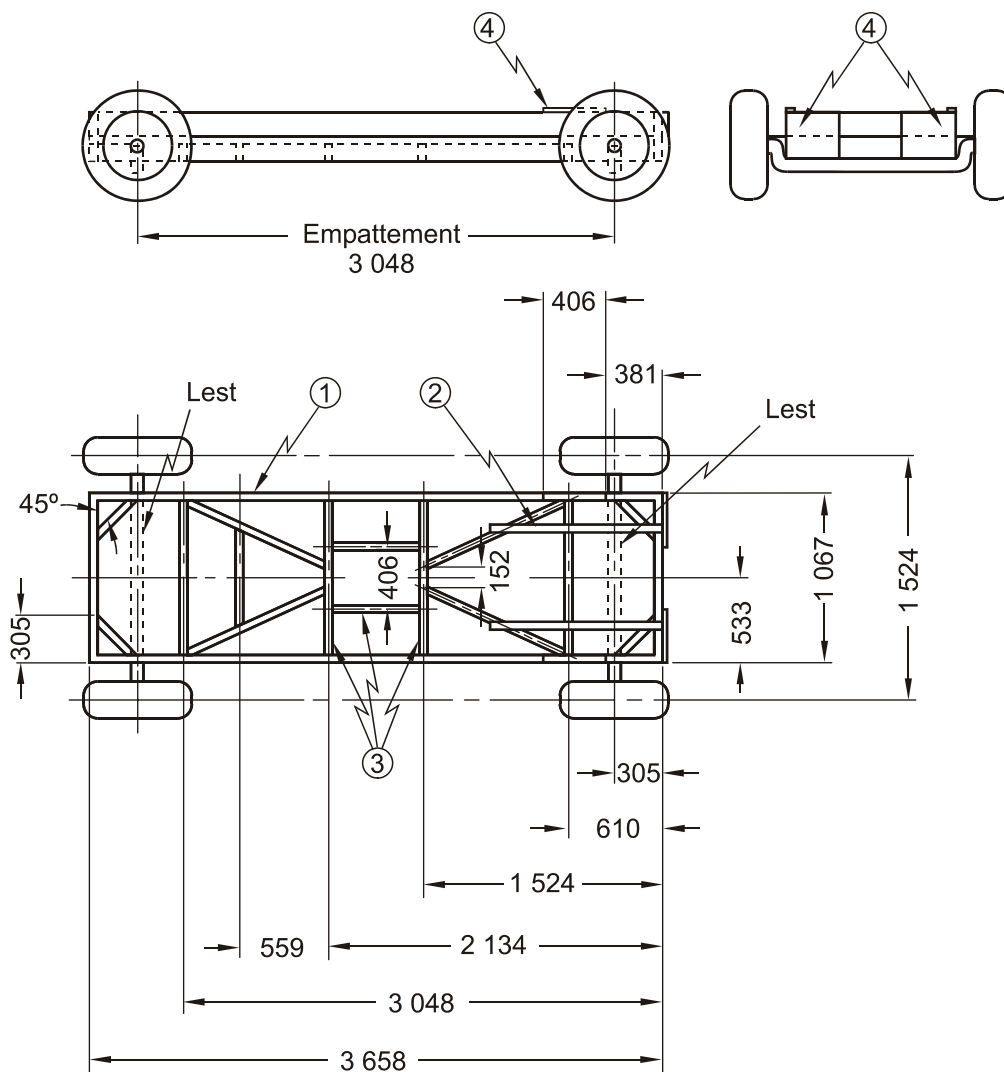
S7.5.3 La barrière mobile profilée a un essieu avant rigide et non directeur et un essieu arrière fixe attachés directement aux longerons du châssis, sans ressort ou autre mécanisme de suspension à aucune des roues. (La barrière mobile est équipée d'un dispositif de freinage pouvant en arrêter le mouvement.)

S7.5.4 La surface en béton sur laquelle le véhicule est mis à l'essai est de niveau, rigide et uniforme, et elle a un indice de glissance de 75, mesuré conformément à la méthode E: 274-65T de l'*American Society of Testing and Materials* à 64 km/h, sans apport d'eau comme le prescrit le paragraphe 7.1 de cette méthode.

S7.5.5 La barrière se sépare du mécanisme de guidage avant l'impact contre le véhicule.

S7.6 La barrière mobile spécifiée en S7.2, S7.3 et S7.5 est équipée de pneus P205/75R15, gonflés à une pression de 200 kPa \pm 21 kpa.

S8 [PASSAGE SUPPRIMÉ]



Remarques :

1. Dimensions en mm
2. Le dessin n'est pas à l'échelle.
3. Renvois :
 - 1 Cadre extérieur : deux pièces de tubulure d'acier de 152 x 51 x 5 soudées ensemble et donnant une hauteur totale de 305
 - 2 Attaches pour le lest
 - 3 Renforts internes et goussets du châssis de tubulure d'acier de 102 x 51 x 5
 - 4 Zones renforcées en vue du boulonnage de plaques d'acier

Figure 1 — Chariot ordinaire pour barrière mobile

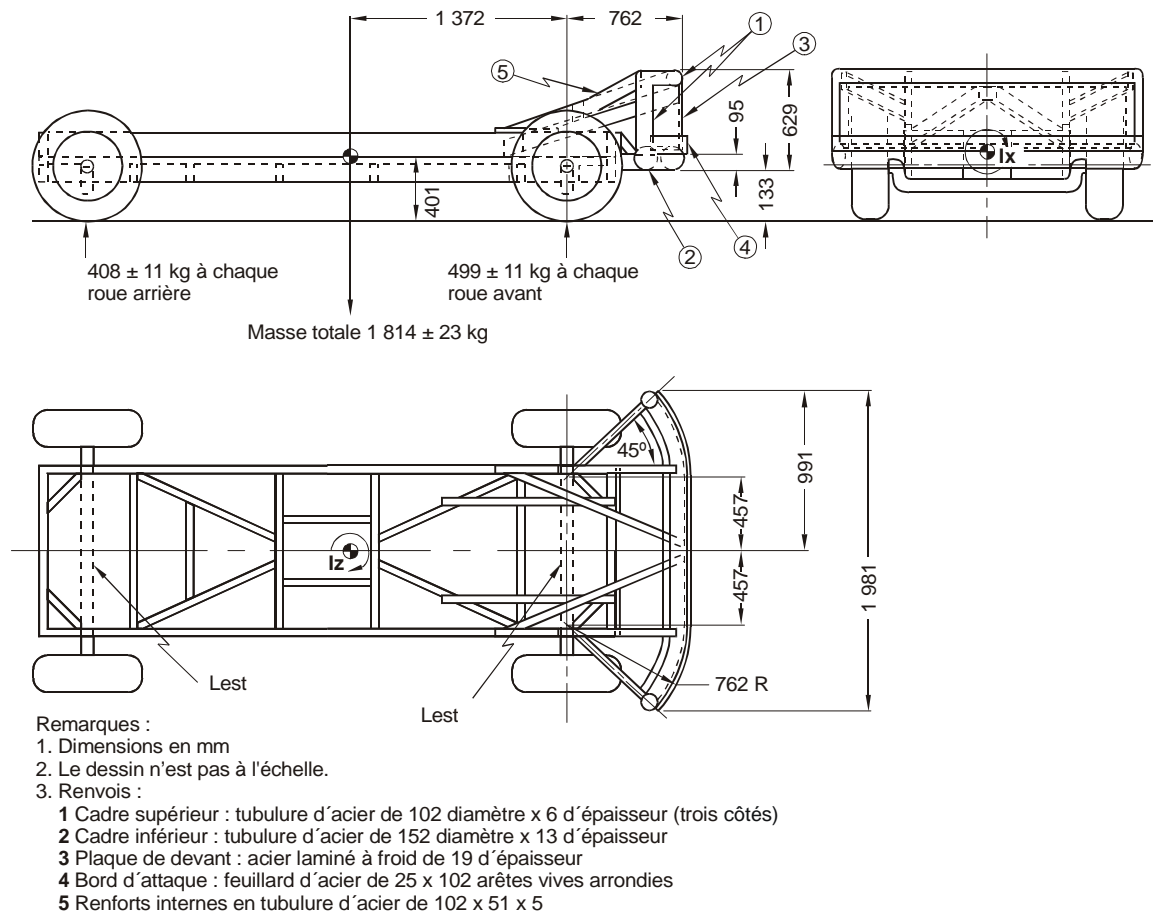
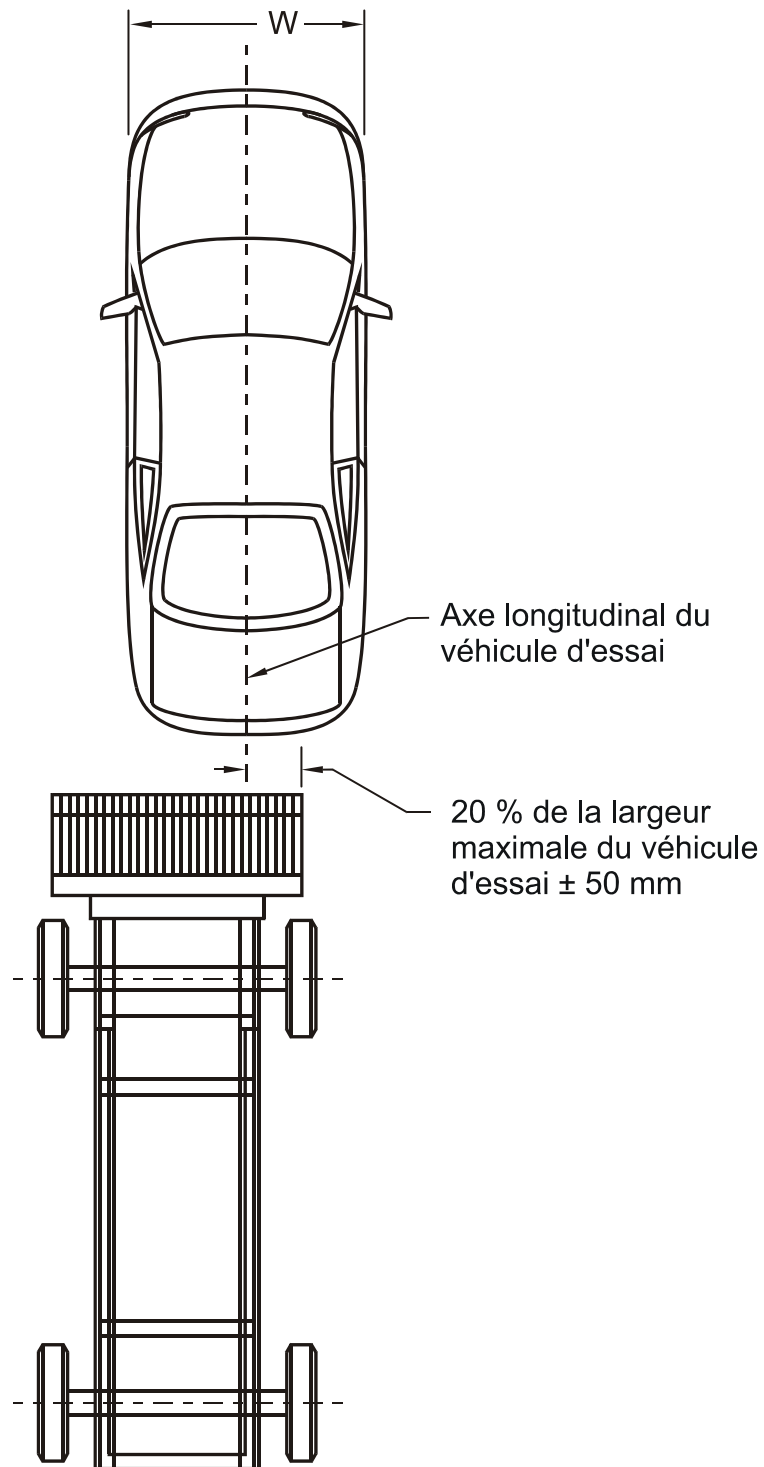


Figure 2 — Chariot ordinaire avec barrière mobile profilée



Barrière mobile déformable
(vitesse de l'impact = 80 km/h \pm 1 km/h)

Figure 3 — Collision arrière avec une barrière mobile déformable, chevauchement de 70 %