

## Article 290 - 2015

# Règlement Technique pour les Camions Circuit

# Racing Trucks Technical Regulations

## (Groupe F / Group F)

Article modifié - Modified Article	Date d'application - Date of application	Date de publication - Date of publication

Le présent règlement régit seulement la compétition sur circuit entre les tracteurs lourds d'ensembles tracteur / semi-remorque à deux essieux.

En cas de litige portant sur l'interprétation des termes utilisés dans les diverses traductions de ce règlement, la version anglaise fera foi.

### ART. 1 DEFINITIONS

#### 1.1 Généralités

Les définitions figurant dans l'Article 251 de l'Annexe J devront s'appliquer au présent Règlement Technique, sauf en ce qui concerne les Articles 2.1.7 et 2.1.8.

Toute référence à une spécification et / ou à des pièces et / ou à des matériaux standard dans le présent règlement devra être interprétée comme une référence aux articles standard listés par le constructeur uniquement.

#### 1.2 Race truck

Tracteurs routiers à deux essieux, ayant été produits à un minimum de 50 exemplaires de ce type (cabine & châssis) sur une période quelconque de 12 mois, dûment certifié par un document officiel du constructeur.

La forme générale du tracteur doit correspondre à la forme d'un tracteur routier homologué pour le transport de marchandises d'un tonnage minimum de 18 tonnes de Poids Total en Charge (PTC).

#### 1.3 Constructeur

L'expression "Constructeur" (de véhicules) devra être considérée comme ne recouvrant que les firmes étant ou ayant été en possession d'une "identification mondiale de constructeur" codée pour l'identification du véhicule (V.I.N.).

Le nom du constructeur du camion devra toujours précéder celui du constructeur du moteur.

Au cas où une coupe, un trophée, ou un titre de champion serait gagné par un camion "hybride", il serait donné au constructeur du camion.

#### 1.4 Cabine

Structure délimitant le volume dans lequel se placent le pilote et le ou les passagers.

#### 1.5 Châssis

Assemblage de poutres recevant les différents éléments mécaniques du camion.

Le châssis doit être composé de deux poutres principales (rails) et de traverses transversales.

Les poutres principales du châssis doivent provenir d'un tracteur routier homologué pour le transport de marchandises d'un tonnage minimum de 18 tonnes de Poids Total en Charge (PTC).

#### 1.6 Boucle fermée

Système électronique dans lequel une valeur réelle (variable contrôlée) est surveillée de façon continue, ce signal retourné ('feedback') étant comparé à une valeur attendue (variable de référence) et le système étant ensuite ajusté automatiquement en fonction du résultat de cette comparaison.

#### 1.7 Poids

C'est le poids du camion à tout moment durant la compétition, avec le pilote portant son équipement de course complet.

#### 1.8 Renfort transversal

Toute connexion transversale traversant un plan parallèle à l'axe longitudinal du véhicule.

### ART. 2 EQUIPEMENT DE SECURITE

#### 2.1 Généralités

Tout camion dont la construction semblerait présenter des dangers pourra être exclu par les commissaires sportifs de la compétition.

## 2.2 Instruments de mesure de la vitesse

La vitesse est limitée à 160 km/h.

Tous les véhicules en compétition doivent être équipés d'un instrument de mesure de la vitesse correctement calibré et en état de marche, d'un type approuvé. Un véhicule non équipé d'un instrument de mesure de la vitesse approuvé ne sera pas admis à courir. (Toutefois, la FFSA se réserve le droit d'imposer tout autre dispositif de contrôle de la vitesse qui se révélerait plus efficace).

Les instruments de mesure de la vitesse enregistrent la vitesse sur route.

Il est expressément interdit de cacher ou de modifier d'une quelconque manière l'instrument de mesure de la vitesse approuvé ou les câbles, les capteurs, l'arbre d'entraînement ou les capteurs de ce dispositif.

Si un changement apporté aux spécifications du véhicule est susceptible d'influer sur l'étalonnage de l'instrument de mesure de la vitesse ou si le dispositif est modifié d'une manière ou d'une autre, il incombe au concurrent de faire étalonner et certifier une nouvelle fois l'instrument de mesure de la vitesse.

Il est rappelé aux participants que les instruments de mesure de la vitesse sont des appareils de mesure extrêmement précis. Au cas où la vitesse sur route dépasserait les valeurs autorisées dans le présent règlement, il est recommandé de prévoir un limiteur de régime ou un régulateur de la vitesse du véhicule afin d'éviter toute infraction involontaire à ce règlement.

## 2.3 Conduits, canalisations et équipements électriques

Il est recommandé de ne pas avoir de connexion dans la cabine, sauf sur les parois avant et arrière.

Si le montage de série est conservé, aucune protection supplémentaire ne sera nécessaire.

### 2.3.1 Conduits de carburant

Il est interdit de placer des conduits de carburant à l'intérieur de la cabine.

### 2.3.2 Conduits d'huile

Il est interdit de faire passer des conduits d'huile à l'intérieur de la cabine (sauf assistance embrayage et passage des vitesses).

### 2.3.3 Conduits du système de refroidissement

Il est interdit de faire passer des conduits du système de refroidissement à l'intérieur de la cabine.

Tous ces conduits doivent être peints en rouge et, s'ils sont fabriqués à partir d'un matériau non métallique, doivent être placés dans une enveloppe métallique solide ou dans un flexible à pression hydraulique avec tresse de métal intérieure ou extérieure.

## 2.4 Sécurité de freinage

Double circuit commandé par la même pédale : l'action de la pédale doit s'exercer normalement sur toutes les roues. En cas de fuite en un point quelconque de la canalisation ou d'une défaillance quelconque de la transmission de freinage, l'action de la pédale doit continuer à s'exercer au moins sur deux roues.

Tous les camions doivent être équipés d'une vanne de protection à 4 voies qui permet d'isoler les deux circuits de freinage l'un de l'autre et des autres circuits pneumatiques.

Le concurrent doit être en mesure de prouver que les deux circuits de freinage fonctionnent.

## 2.5 Fixations supplémentaires

### 2.5.1 Verrouillage de la cabine

Les véhicules dont les cabines peuvent basculer vers l'avant doivent être équipés d'un dispositif supplémentaire complétant le mécanisme normal de basculement et empêchant la cabine du pilote de basculer en cas de déverrouillage de ce mécanisme.

L'élément le moins résistant de ce dispositif doit être une vis ou une broche en acier de 16 mm de diamètre minimum, ou deux vis ou broches en acier de 12 mm de diamètre minimum.

#### Remarque :

Les câbles et / ou chaînes d'arrêt ne sont pas admis.

### 2.5.2 Verrouillage du capot

Les véhicules équipés d'un capot extérieur et / ou intérieur doivent recevoir un dispositif de verrouillage supplémentaire, en plus du verrouillage normal du capot, pour empêcher que le capot ne s'ouvre en cas de déficience du verrouillage normal.

Ces dispositifs supplémentaires doivent être parfaitement verrouillés lorsque que le véhicule se trouve sur le circuit.

## 2.6 Ceintures de sécurité

Toutes les ceintures doivent être fixées solidement à la structure de la cabine ou de l'armature de sécurité, mais pas aux sièges ou à leurs supports.

Les points d'ancrage sur la structure de la cabine doivent être renforcés pour assurer une résistance adéquate.

**L'utilisation de harnais conformes à la norme FIA 8853/98 est obligatoire.**

### **NOTE FRANCE**

**Dans les épreuves Nationales et Régionales, les harnais norme FIA 8854/98 valides jusqu'au 31/12/2019 seront autorisés s'ils sont modifiés en 5 ou 6 sangles.**

**Sous condition que la lettre C ou D soit mentionnée sur l'étiquette de chaque sangle composant le harnais conforme à la norme FIA 8854/98.**

**Dans ce cas, le harnais 4 sangles norme FIA 8854/98 pourra être transformé :**

**- en 5 sangles si lettre C**

**- en 6 sangles si lettre D**

**Avec l'utilisation du kit extension 5<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> sangle.**

**L'année d'homologation de la 5<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> sangle devra être d'une année égale ou supérieur à l'année**

**de fin d'homologation du harnais 4 sangles.****Mais seule la fin d'homologation du harnais 4 sangles sera prise en compte pour la caducité du harnais.****Nota : Dans tous les cas toutes les sangles du harnais doivent comporter un même numéro d'homologation.**

Un harnais de sécurité équipé d'un système d'ouverture à boucle tournante et disposant d'un minimum de cinq (5) point d'ancrage, homologué par la FIA conformément à l'Article 253-6 de l'Annexe J est obligatoire.

Les harnais utilisés pour des courses sur circuit doivent être équipés d'un système d'ouverture par boucle tournante. La sangle abdominale doit être fixée à la cabine par deux points d'ancrage. Les sangles d'épaules doivent être parallèles et être également fixées par deux points d'ancrage, situés derrière le siège.

Les ceintures de sécurité doivent être remplacées après un accident grave ou en cas de détérioration. Il est interdit de combiner des éléments de diverses ceintures. Seuls des jeux complets, tels qu'ils sont fournis par les fabricants, sont autorisés.

Les sangles d'épaules ne doivent pas être montées de façon à créer un angle de plus de 20° par rapport à l'horizontale, à partir des épaules du pilote.

Les sangles d'épaules pourront être fixées ou s'appuyer sur un renfort transversal arrière fixé à l'armature de sécurité ou aux points d'ancrage supérieurs des ceintures avant.

Les sangles sous-abdominales et d'entrejambes doivent être montées de manière à entourer et retenir la région pelvienne sur la plus grande surface possible, les sangles abdominales traversant cette région au-dessous de la crête iliaque antéro-supérieure.

Elles ne doivent en aucun cas porter sur la région abdominale.

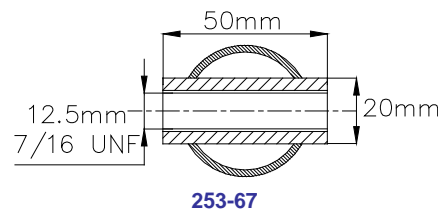
Il faut éviter que les sangles soient endommagées par frottement contre des arêtes vives.

Les sangles d'épaules doivent être fixées sur un renfort transversal arrière soudé à l'armature de sécurité ou fixé aux points d'ancrage supérieurs des sangles abdominales des ceintures.

- Le renfort transversal sera un tube d'au moins 38 mm x 2,5 mm ou 40 mm x 2 mm en acier au carbone étiré à froid sans soudure, d'une résistance minimale à la traction de 350 N/mm<sup>2</sup>.

- La fixation des sangles par boucle est autorisée, ainsi que celle par vissage, mais dans ce dernier cas on doit souder un insert pour chaque point d'ancrage (voir Dessin 253-67 pour les dimensions).

Ces inserts seront disposés dans le renfort et les sangles y seront fixées par des boulons M12 8.8 ou 7/16 UNF.



## 2.7 Extincteurs

L'utilisation des produits suivants est interdite : BCF, NAF.

2.7.1 Chaque camion doit être équipé d'un ou deux extincteurs.

### 2.7.2 Agents extincteurs autorisés

Tout AFFF spécifiquement approuvé par la FIA (voir "Liste Technique n° 6" de l'Annexe J).

### 2.7.3 Capacité minimale de l'extincteur

AFFF : Les capacités sont variables selon le type utilisé (voir "Liste Technique n° 6" de l'Annexe J et prendre la même capacité que la catégorie GT moteur)

### 2.7.4 Quantité minimale d'agent extincteur

AFFF : Les quantités sont variables selon le type utilisé (voir "Liste Technique n° 6" de l'Annexe J et prendre la même quantité que la catégorie GT moteur).

2.7.5 Tous les extincteurs doivent être pressurisés en fonction du contenu comme suit :

AFFF : Les pressions sont variables selon le type utilisé (voir "Liste Technique n° 6" de l'Annexe J)

De plus, dans le cas d'un AFFF, les extincteurs doivent être équipés d'un système permettant la vérification de la pression du contenu.

2.7.6 Les informations suivantes doivent figurer visiblement sur chaque extincteur :

- capacité
- type de produit extincteur
- poids ou volume du produit extincteur
- prochaine date de vérification de l'extincteur, qui ne doit pas être plus de deux ans après la date de remplissage.

2.7.7 Chaque bonbonne d'extincteur doit être protégée de façon adéquate. Ses fixations doivent être capables de résister à une décélération de 25 g. De plus seules les fermetures métalliques à dégagement rapide, et avec des sangles métalliques, seront acceptées.

2.7.8 Les extincteurs devront être facilement accessibles au pilote.

### 2.7.9 Systèmes automatiques

Il est permis, en remplacement du système décrit ci-dessus, de monter un système extincteur automatique conforme aux spécifications de l'Article 253-7 de l'Annexe J

## 2.8 Coupe-circuit général - Interrupteur moteur

Les véhicules doivent être équipés d'un coupe-circuit et d'un dispositif étouffeur permettant d'arrêter le moteur et l'alimentation par la batterie de tous les circuits électriques (à l'exception de celui du système d'extinction automatique). Cet interrupteur doit être de couleur jaune et identifié par une étincelle rouge sur un triangle bleu à bords blancs. Sa position doit être signalée par des indications bien visibles, placées de part et d'autre du véhicule.

Le coupe-circuit et le dispositif étouffeur doivent être placés à l'extérieur entre les longerons du châssis, derrière l'essieu arrière. Le coupe-circuit général doit être facilement accessible à tout moment, même si le véhicule repose sur le côté ou sur le toit.

En outre, un interrupteur principal du moteur doit être placé dans la cabine, et ses positions en circuit / hors-circuit doivent être clairement indiquées. Il doit pouvoir être commuté par le pilote assis au volant et attaché par la ceinture de sécurité.

L'interrupteur doit également mettre hors circuit toutes les pompes électriques à carburant.

Remarque : Dans le cas de véhicules utilisant un interrupteur-moteur mécanique, un dispositif interrupteur peut être monté à l'extérieur s'il est séparé du coupe-circuit électrique. Cependant, ce dispositif doit être monté près du coupe-circuit, être clairement signalé et comporter des instructions claires pour son déclenchement (ex : tirer manette pour arrêter le moteur).

## 2.9 Armature de sécurité

### 2.9.1 Généralités

La cabine du pilote doit être équipée à l'intérieur d'une armature de sécurité.

L'objectif premier d'une armature de sécurité est de protéger le pilote et le(s) passager(s) en cas d'accident grave.

Les prescriptions minimales en matière d'armature de sécurité sont décrites dans ce règlement, mais il faut toutefois y ajouter les remarques suivantes :

Les caractéristiques principales d'une armature de sécurité sont avant tout le résultat d'une conception précise et détaillée, d'une fixation appropriée à la cabine du pilote et d'un montage solide et fixe sur la carrosserie.

Il est recommandé de choisir des pieds de fixation d'un diamètre aussi grand que possible afin de répartir les charges sur une surface maximale.

Il est également conseillé de souder, dans la mesure du possible, l'armature au cadre de la cabine (par exemple, montants du pare brise et des portes).

Ceci permet d'accroître grandement la rigidité et la stabilité du dispositif.

Toutes les soudures doivent être de la meilleure qualité possible, avec pleine pénétration (de préférence soudage à l'arc et plus particulièrement, soudage sous gaz protecteur).

Les prescriptions sont des prescriptions minimales.

Il est autorisé d'y ajouter des éléments ou renforts supplémentaires (voir Annexe J, Article 253-8 - Dessin 290-2).

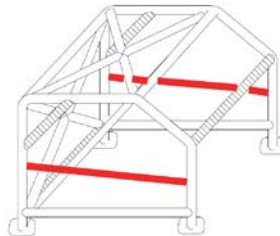
**Le chromage de toute ou partie des armatures est interdit.**

**A l'intérieur de la cabine, le passage des éléments suivants entre la structure de la cabine et l'armature de sécurité est interdit :**

\* **Câbles de puissance électriques**

\* **Canalisations véhiculant des fluides (sauf liquide de lave glace)**

\* **Canalisations du système d'extinction**



290-2

### 2.9.2 Spécifications minimales

La forme de l'armature de sécurité minimale admise est présentée sur le Dessin 290-2 de l'Annexe J, et cela comprend :

- Deux barres diagonales de toit
- Deux barres diagonales arrière
- Une barre reliant la partie centrale de la barre supérieure transversale avant à la barre transversale arrière ou au montant vertical arrière.

Elle doit épouser le plus fidèlement possible la forme intérieure de la cabine et ne doit pas présenter d'irrégularité ou de fissure.

- Deux barres distinctes reliant les montants verticaux avant et arrière, à droite et à gauche:

La barre la plus basse doit être aussi près du plancher que possible.

La barre la plus haute doit être au niveau du bassin du pilote.

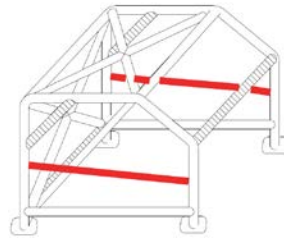
Les arceaux doivent être d'un seul tenant, tous les éléments doivent être soudés entre eux ou être reliés par les connexions définies dans l'Article 253-8 de l'Annexe J.

Si la position des pédales est en avant de l'axe des roues avant, une barre transversale supplémentaire doit relier le pied extérieur de l'arceau avant au point de rotation de la cabine.

Le point de rotation de la cabine et/ou le renfort original de la cabine peut être incorporé à cette barre.

Les spécifications du matériau doivent respecter celles détaillées ci-dessous pour l'armature de sécurité et avoir un diamètre minimum, ou longueur d'un côté, de 25 mm.

Remarque : Il est autorisé et même recommandé de monter des barres supplémentaires sur l'armature.



290-2

Ces barres supplémentaires peuvent être soudées, boulonnées ou fixées par serrage. L'armature doit être fixée à la cabine par au minimum 4 pieds de fixation, un pour chaque montant vertical de l'armature. Chaque pied de fixation doit avoir une surface de 200 cm<sup>2</sup> minimum et une épaisseur de 3 mm.

Des plaques de renfort d'une surface de 200 cm<sup>2</sup> minimum et d'une épaisseur minimum de 3 mm doivent être fixées de manière à coincer le plancher de la cabine entre les pieds de fixation et les plaques de renfort par trois vis au moins, d'une spécification minimale de 8,8 (grade "S") et d'un diamètre minimum de 12 mm. Il s'agit là d'une fixation minimum. Il est autorisé d'accroître le nombre de vis et de souder l'armature à la cabine (exemple : aux montants de pare brise et des portes).

#### Prescriptions minimales en matière de matériau des barres obligatoires :

Tubes en acier sans soudure, étirés à froid, d'une résistance à la traction minimale de 340 N/mm<sup>2</sup>.

Section minimale admissible des barres :

57 mm diamètre externe x 4,9 mm épaisseur de paroi

ou

63,5 mm diamètre externe x 3,2 mm d'épaisseur de paroi

ou

70 mm diamètre externe x 2,4 mm d'épaisseur de paroi.

Chaque barre du Dessin 290-2 doit être munie d'un orifice de 5 mm de diamètre, placé bien en vue de manière à permettre un contrôle.

#### Remarque :

Les tailles des tubes indiquées ci dessus constituent des exemples de tailles standard qui devraient être aisément disponibles. Si, toutefois, l'une de ces tailles ne peut être obtenue ; la taille du tube sera acceptable si elle dépasse les dimensions indiquées ci-dessus, par exemple 60 mm x 4,9 mm ou 57 mm x 5,0 mm est acceptable en remplacement de la taille spécifiée de 57 mm x 4,9 mm. Il faut cependant remarquer que 57 mm constitue le diamètre minimum acceptable, et que 2,4 mm est l'épaisseur de paroi minimale acceptable pour un diamètre minimal de 70 mm.

**2.9.3** L'armature de sécurité décrite par les Articles 2.9.1 et 2.9.2 doit être fixée au châssis par des éléments en acier et par un minimum de 4 points séparés.

Trois de ces points doivent respecter les spécifications de matériau et de dimensions de l'Article 2.9.2.

Le quatrième doit respecter les mêmes spécifications de matériau et avoir un diamètre minimal ou un côté minimal de 25 mm.

Deux points doivent être situés en avant des pieds du pilote et deux autres en arrière de la position la plus reculée du pilote.

#### 2.10 Bandes protectrices latérales avant et arrière

##### 2.10.1 Bandes protectrices latérales

Des bandes protectrices latérales en métal doivent être fixées entre les ailes des essieux avant et moteur afin d'éviter des encastresments de roues et de protéger les réservoirs et autres éléments extérieurs. Les bandes protectrices latérales peuvent être constituées des éléments suivants :

- 1 tube en acier de 65 mm de diamètre x 3 mm d'épaisseur de paroi minimum ;

ou

- 1 tube en acier de 70 mm de diamètre x 3 mm d'épaisseur de paroi maximum

ou

- 2 tubes en acier de 50 mm de diamètre x 3 mm d'épaisseur de paroi.

Les renforts entre châssis et protections latérales doivent être en tube en acier au moins équivalent en résistance à celui des protections latérales.

Tous les tubes doivent avoir un trou de 5 mm percé dans un endroit accessible pour contrôle.

La distance maximum entre deux renforts est de 1,5 m.

La longueur de porte-à-faux des bandes latérales non supportées doit être au maximum de 500 mm.

L'espace libre maximum autorisé (vue latérale) entre le point avant ou arrière le plus proche de la roue et la bande protectrice latérale est de 500 mm.

Les renforts doivent être montés sur le châssis au moyen de plaques de répartition de la charge d'une surface minimale de 100 cm<sup>2</sup> et d'une épaisseur minimale de 5 mm.

Ces plaques doivent être soudées aux renforts et doivent être boulonnées au châssis.

Chaque renfort doit être vissé par au minimum 4 vis de 8 mm de diamètre. Ces vis doivent être au moins de classe 8.8 (grade "S").

Il est permis de percer le châssis pour la fixation des bandes protectrices latérales.

Le bord inférieur des bandes protectrices latérales doit être placé à au moins 500 mm du sol.

Le bord supérieur ne peut pas être placé à plus de 1 m du sol.

Les bandes protectrices doivent se prolonger à l'extérieur de telle sorte qu'elles soient situées à moins de 300 mm des extrémités du véhicule vu de dessus.

Elles ne pourront s'étendre au delà des extrémités du véhicule vu de dessus.

Toute soudure doit être de la plus haute qualité avec pleine pénétration.

Il doit être possible d'inspecter tout joint de soudure.

Les bandes protectrices ne doivent pas présenter d'angles aigus ou d'arêtes sur le véhicule vu de dessus.

Les bandes protectrices latérales peuvent, comme décrit au chapitre 6, être garnies de carénages, mais ceux-ci doivent pouvoir être facilement détachés afin de permettre une inspection aisée des bandes protectrices latérales.

**Remarque :** Ce règlement ne contient que les prescriptions minimales. Il est autorisé de monter des bandes protectrices supplémentaires pour autant qu'elles ne dépassent pas le périmètre du véhicule vu de dessus.

### 2.10.2 Protections avant et arrière

Des protections doivent être montées à l'avant et à l'arrière du véhicule, afin d'éviter de passer au-dessus des rails de sécurité et de faciliter le dépannage par des camions équipés de relevage hydraulique. Ces protections doivent correspondre aux prescriptions suivantes :

#### Protection avant seulement :

- La face frontale de la protection doit être verticale, et en ligne avec la face frontale du pare-chocs standard.
- La partie supérieure de la protection doit être en ligne avec la partie supérieure du pare-chocs standard.
- La protection avant doit être fixée directement aux poutres principales du châssis seulement, et toutes les fixations doivent être situées en avant des roues avant complètes.
- Dans le cas des camions avec capot, ceux-ci auront la permission d'utiliser des tubes en acier de 51 mm de diamètre x 4 mm d'épaisseur de paroi.

#### Protection arrière seulement :

- La face arrière de la protection doit être verticale.
- Aucune partie de la protection arrière ne peut être à plus de 200 mm en arrière de l'extrémité des poutres principales du châssis.
- La barre supérieure de la protection arrière doit être au moins au niveau de la partie supérieure des poutres principales du châssis.
- La largeur hors tout de la protection arrière ne doit pas dépasser 2300 mm.
- La protection arrière doit être fixée directement aux poutres principales du châssis seulement, et toutes les fixations doivent être situées en arrière des roues arrière complètes.

#### Protections avant et arrière :

- La partie inférieure de chaque protection doit se situer entre 300 mm et 400 mm au-dessus du sol.
- Cette partie inférieure, pour chaque protection doit avoir une largeur comprise entre 1800 mm et 2300 mm.
- Toutes les parties exposées des protections qui ne font pas partie du pare-chocs d'origine doivent être réalisées en tube. Le matériau du tube doit être de l'acier, dimensions des tubes 65mm x 3mm minimum – 70mm x 3mm maximum.
- Les extrémités des tubes ne doivent pas être saillantes. Les tubes inférieurs doivent rejoindre les tubes supérieurs / pare-chocs et ne doivent pas présenter de bords vifs, et d'angles ou coins saillants.
- Il est permis de couvrir tout ou partie des protections, avec des panneaux métalliques fixés rigidement.
- Chaque protection doit être capable de résister à une charge égale au poids du véhicule sur l'essieu arrière, appliquée horizontalement sur le tube inférieur, dans l'axe du véhicule. Elle doit être aussi capable de supporter le poids arrière du véhicule. Ces charges ne doivent pas provoquer de déformation permanente de ces protections.

### 2.11 Anneau de remorquage

Tout véhicule doit être équipé à l'avant et à l'arrière d'un axe de remorquage amovible de 14 mm. La solidité de celui-ci doit permettre de remorquer le véhicule en toutes circonstances. Ils doivent être peints au moyen d'une peinture contrastée (jaune, rouge ou orange) afin de pouvoir être facilement repérés et doivent pouvoir être utilisés rapidement en cas de besoin. Ils ne doivent pas dépasser de la face avant du pare-chocs avant et de la face arrière du pare-chocs arrière. L'axe de remorquage doit être accessible à tout moment.

### 2.12 Pare-brise et vitres

#### 2.12.1 Pare-Brise

Les véhicules doivent être équipés d'un pare-brise en verre feuilleté muni d'une indication attestant ce fait. Une zone transparente non obstruée de 350 mm de hauteur au minimum, située directement devant les yeux du pilote, doit être préservée sur toute la largeur du pare-brise. Pour des raisons de sécurité, il est obligatoire de protéger le pare-brise par une ou plusieurs barres pour empêcher le pare-brise de tomber dans la cabine en cas d'accident. Chaque barre doit être verticale, être faite de métal et avoir une section de 45 mm<sup>2</sup> minimum.

#### 2.12.2 Vitre arrière

Les films argentés sont interdits.

Elle peut être en plastique transparent d'au moins 4,8 mm d'épaisseur.

Si la vitre arrière est en verre de sécurité, il est **obligatoire** qu'elle soit couverte d'un film de plastique autocollant afin d'éviter d'éventuelles blessures dues au verre cassé.

#### 2.12.3 Vitres latérales

Les films teintés sont interdits.

Elles peuvent être en plastique transparent d'au moins 4.8 mm d'épaisseur.

Un filet de protection doit être monté à l'intérieur des deux portes, et doit recouvrir toute la zone d'ouverture de la vitre.

Il ne doit pas gêner la vision mais doit pouvoir empêcher les bras du pilote de sortir de la fenêtre en cas de tonneau du véhicule.

Le filet de protection doit être fixé au sommet de la porte et comporter deux boucles à déverrouillage rapide au bas du filet et pouvoir être enlevé depuis l'intérieur ou l'extérieur de la cabine.

Le Délégué Technique doit approuver tous les filets de protection.

### 2.13 Rétro-vision

Le camion doit être équipé de deux rétroviseurs extérieurs, un de chaque côté du camion, afin d'obtenir une vision efficace vers l'arrière.

La surface réfléchissante de chaque rétroviseur doit être de dimensions minimales 100x150 mm et d'une surface minimale de 150 cm<sup>2</sup>.

Une caméra de vision arrière est obligatoire.

#### 2.14 Protection contre l'incendie

Tous les véhicules doivent être équipés d'une paroi de protection fabriquée à partir d'un matériau ininflammable et placée entre le moteur / la transmission et le compartiment du pilote de manière à pouvoir empêcher le passage de fluides ou de flammes en cas d'incendie. Tous les orifices doivent être étanchés au moyen de fibre de verre. L'utilisation de magnésium pour les parois de séparation est interdite.

#### 2.15 Roues et pneumatiques

##### 2.15.1 Jantes

Les jantes sectionnées sont interdites.

Les jantes arrière extérieures peuvent être en alliage d'aluminium forqué.

##### 2.15.2 Poids d'équilibrage des roues

Il est interdit d'utiliser sur les roues des poids d'équilibrage amovibles.

Ils doivent être soudés ou vissés sur la jante.

##### 2.15.3 Pneumatiques

Tout pneu considéré par les commissaires comme non conforme ou dangereux pour une raison ou une autre sera refusé. Tout véhicule équipé d'un tel pneu ne sera pas admis sur le circuit.

#### 2.16 Arbres de transmission

Un matériau en acier d'une épaisseur minimale de 6 mm doit recouvrir au moins 50 % de la longueur de l'arbre de transmission sur toute sa circonférence afin d'empêcher qu'il ne touche le sol en cas de rupture.

Cette protection peut être en deux parties sur sa longueur, lesquelles peuvent être reliées entre elles par au moins 6 boulons M10 d'une spécification minimale de 8.8 (grade S).

Elle doit avoir 4 points de fixation (2 boulonnés aux poutres principales du châssis et 2 boulonnés au faux châssis autorisé) et ne sera pas comptée comme une poutre transversale.

Les 4 boulons utilisés pour fixer cette protection doivent être au minimum des boulons M12 d'une spécification minimale de 8.8 (grade S).

Les arbres de transmission ne doivent pas traverser un réservoir de carburant, d'eau ou d'air.

#### 2.17 Feu arrière et feux de freins

Un feu rouge d'au moins 20 W (maximum 30 W) dirigé vers l'arrière, doit être monté sur le plan arrière de la cabine du véhicule. Il doit être placé aussi haut que possible au centre du véhicule. Il doit être allumé pendant toute la durée des séances d'entraînement et des compétitions. La surface lumineuse de ce feu ne doit pas dépasser 100 cm<sup>2</sup>, et doit être supérieure à 60 cm<sup>2</sup>.

La puissance des feux arrière de freins doit être d'au moins 20 W (maximum 30 W).

En plus du dispositif standard, il est obligatoire de mettre 2 feux stop (en état de marche pendant la course) sur l'arrière de la cabine à la hauteur du feu rouge ci-dessus mentionné.

Un système équipé de LED peut aussi être utilisé à condition qu'il provienne d'un véhicule commercialisé.

Le nombre de LED doit être compris entre 25 et 100 et chacune d'entre elles doit avoir un diamètre minimum de 8 mm.

Les feux de freins doivent être visibles à partir d'une position située à 3 mètres de l'arrière du camion et à 2 mètres verticalement.

#### 2.18 Cabine

##### 2.18.1 Construction

La cabine doit conserver sa résistance et son intégrité.

Toute corrosion de la structure de la cabine ou des montants impliquera le rejet du véhicule aux vérifications techniques.

##### 2.18.2 Verrouillage des portes

Les portes doivent être déverrouillées lorsque le véhicule se trouve sur le circuit. Les poignées de portes doivent pouvoir fonctionner de l'intérieur et de l'extérieur du véhicule.

##### 2.18.3 Outils

Tous les outils et autres équipements non fixes doivent être enlevés.

##### 2.18.4 Sièges

Tous les sièges des occupants doivent être homologués par la FIA (normes 8855/1999 ou 8862/2009), avec extension garnie de matériau absorbant l'énergie et ininflammable autour de la tête du pilote, et non modifié. Voir Article 253-16.6).

\*\*\*\*\*

En cas d'utilisation d'un coussin entre le siège homologué et l'occupant, ce coussin doit être d'une épaisseur maximale de 50 mm.

Tous les sièges équipant le véhicule doivent être fixés solidement et il ne doit pas être possible de les faire basculer ou pivoter, ou de les rabattre.

Le siège du pilote doit soutenir ce dernier et doit le maintenir en place dans la cabine.

Tous les sièges doivent être tournés vers l'avant.

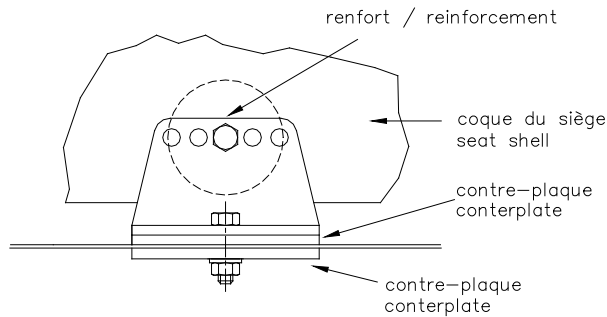
Tout siège de passager peut être enlevé.

Tous les assemblages par vissage entre le(s) siège(s) et la cabine (c'est à dire les assemblages entre le siège et le cadre auxiliaire (s'il existe) et entre le cadre auxiliaire et le plancher) doivent être réalisés, avec contreplaques, au

moyen de 4 vis minimum d'au moins 8 mm de diamètre ou 6 vis de 6 mm de diamètre, de classe 8.8 (grade "S") au minimum.

Les surfaces de contact minimales entre support, cabine et contreplaque sont de 40 cm<sup>2</sup> pour chaque point de fixation (voir Annexe J- Dessin 253-65).

Les glissières de sièges doivent être bloquées et verrouillées par un système nécessitant l'usage d'outils.



253-65

### 2.18.5 Blocage de la direction et mécanisme de déverrouillage rapide

2.18.5.1 Tout dispositif de blocage de la direction monté sur le véhicule doit être enlevé.

2.18.5.2 Le volant doit être équipé d'un mécanisme de déverrouillage rapide. Il doit consister en un flasque concentrique à l'axe du volant, de couleur jaune obtenue par anodisation ou tout autre revêtement durable, et installé sur la colonne de direction derrière le volant.

Le déverrouillage doit s'opérer en tirant sur le flasque suivant l'axe du volant.

2.18.5.3 Si la colonne de direction passe entre les jambes du pilote, elle doit être recouverte d'une protection amovible en mousse de façon à éviter les blessures aux genoux.

### 2.18.6 Frein de parking

La commande du frein de parking doit être facilement repérable par une indication placée à l'intérieur de la cabine. Le pilote normalement assis et sanglé par la ceinture de sécurité doit pouvoir actionner la commande du frein de parking.

### 2.18.7 Essuie glace et lave glace

Tous les véhicules doivent être équipés d'essuie glace et de lave-glace nettoyants. Ils doivent être en état de marche à tout moment.

### 2.19 Récupérateur d'huile moteur

Tous les conduits de ventilation du moteur avec sortie dans l'atmosphère doivent mener à un réservoir disposé de manière à empêcher que l'huile ne se répande sur le circuit. Si un seul réservoir est utilisé, il doit avoir une contenance d'au moins 4 litres. Plusieurs réservoirs peuvent être utilisés, mais chacun d'eux doit avoir une contenance d'au moins 2 litres.

Les réservoirs peuvent être faits de n'importe quel matériau, mais il doit être possible de voir le contenu du réservoir (exemple : une partie transparente est obligatoire dans un réservoir métallique, et les réservoirs en plastique doivent être translucides). Tous les réservoirs doivent pouvoir être vidés facilement.

### 2.20 Projecteurs

Tous les projecteurs avant ayant une surface supérieure à 32 cm<sup>2</sup> doivent être protégés de façon adéquate en cas de bris de glace.

### 2.21 Tubulures d'échappement

Afin de minimiser le risque que des pièces brûlantes provenant d'un moteur / turbocompresseur cassé ne soient répandues sur le circuit, un dispositif protecteur doit être monté à l'extrémité de tous les tuyaux d'échappement. Ce dispositif doit être réalisé de telle sorte qu'une pièce d'un diamètre supérieur à 40 mm ne puisse passer directement par le tuyau d'échappement. Voici un exemple de dispositif protecteur convenable : des feuilles de métal de 1,6 mm d'épaisseur x 25 mm de largeur, soudées à la sortie de l'échappement, avec un espacement de leurs tranches dirigées dans le sens du flux qui soit inférieur à 40 mm.

Les véhicules utilisant un filtre à fumée à l'extrémité du tuyau d'échappement n'ont pas besoin de la protection décrite ci-dessus.

### 2.22 Garde-boue

Toutes les roues doivent être équipées de garde-boue. Ceux-ci ne doivent pas présenter d'angles saillants et doivent couvrir la largeur totale du pneu sur un arc ininterrompu de 120°.

Les garde-boue doivent dépasser vers l'avant du centre de l'essieu correspondant en projection verticale.

Le garde-boue ne doit pas se trouver à plus de 200 mm de l'extérieur du pneu.

L'extrémité arrière des garde-boue arrière doit être équipée d'une bavette qui dépassera d'au moins 4 cm à l'extérieur des deux pneus arrière et sera située à pas moins de 200 mm du sol.

### 2.23 Signal sonore de marche arrière

Les véhicules doivent être équipés d'un signal sonore qui sonne lorsque la marche arrière est engagée.



## ART. 3 REGLEMENT SPECIFIQUE POUR CAMIONS DE COURSE

### 3.1 Généralités

Toute modification est interdite si elle n'est pas expressément autorisée par le règlement spécifique du groupe dans lequel le camion est engagé, ou par les prescriptions générales ci-dessous, ou imposée par le chapitre "Equipement de Sécurité". Les composants du camion doivent garder leur fonction d'origine **et être adaptés à l'utilisation**.

Il incombe à chaque concurrent de prouver aux Commissaires Techniques et Sportifs que son camion est en conformité avec le présent règlement dans son intégralité à tous moments de la compétition.

Tous les véhicules présentés pour examen doivent être propres et secs.

A moins qu'elles ne soient spécifiquement interdites par le présent règlement, il est permis d'utiliser des pièces de même spécification pour remplacer directement les pièces du constructeur, à condition que ces pièces soient disponibles dans le commerce comme pièces de remplacement directes, et de la même conception que celles du constructeur du véhicule.

La réparation d'éléments peut être effectuée au moyen de méthodes acceptées telles que la soudure. L'attention des concurrents est attirée sur les limitations d'une telle action ; l'addition de goussets, de soudure ou de matériau, le changement de forme, conception, matériau, qualité de surface ou le retrait de matériau constituent une "modification".

Toute référence à une spécification et / ou à des pièces et / ou matériaux standard dans le présent règlement sera interprétée comme une référence aux éléments standard mentionnés par le constructeur, uniquement tels que mentionnés dans la définition du type approprié. Elle ne comprendra pas les options du constructeur.

Les composants doivent rester d'origine sauf si des modifications sont autorisées par les articles qui suivent.

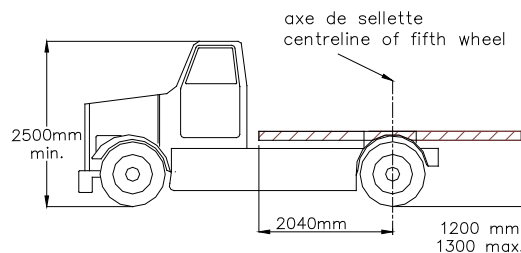
Les composants mécaniques suivants doivent provenir d'un tracteur routier homologué pour le transport de marchandises :

- Boîte de vitesses,
- Essieux avant et arrière,
- Boîtier de direction,
- Composants du système de freinage.

Aucun élément mécanique ne doit être conçu pour engendrer d'effet aérodynamique.

En dehors du système de gestion du moteur, les systèmes en boucles fermées sont interdits.

### 3.2 Dimensions (Voir Dessin 290-3)



290-3

25

#### 3.2.1 Largeur hors tout

La largeur hors tout du véhicule est limitée à 2550 mm, excepté les rétroviseurs.

#### 3.2.2 Hauteur

La hauteur du véhicule au point le plus élevé de la cabine ne doit pas être inférieure à 2500 mm mesurés verticalement sur une largeur de 1800 mm.

Cette mesure doit être effectuée à 200 mm en avant de la partie la plus en arrière de la cabine.

#### 3.2.3 Garde au sol

La garde au sol minimale est de 200 mm à l'exception des carénages de carrosserie avant et latéraux définis à l'Article 3.18.3 qui doivent respecter une garde au sol minimale de 100 mm.

Les protections et pare-chocs doivent respecter la garde au sol minimale de 200 mm, excepté pour le carter de l'essieu arrière où la garde au sol doit être au minimum 170 mm.

### 3.3 Poids

Le poids minimal autorisé pour les Camions de Course est défini comme suit :

- **5400** kg dont **3200** kg à l'avant

Il est permis de compléter le poids du véhicule par un ou plusieurs lests, à condition qu'il s'agisse de blocs solides et unitaires, fixés au moyen d'outils, facilement scellables, placés entre les longerons du châssis.

### 3.4 Châssis

#### 3.4.1 Généralités

Tous les composants du châssis doivent être en **alliages à base de fer**.

Il est permis de modifier partiellement le cadre du châssis :

- afin de se conformer aux exigences de sécurité spécifiées dans le présent règlement.
- afin de fixer les renforts autorisés décrits à l'Article 3.4.2.

A l'exception des protections avant et arrière (Art. 2.10.2), toutes les modifications doivent rester :

- entre l'avant des roues avant complètes et l'arrière des roues arrière complètes (Dessin 290-3) ;
- entre deux plans verticaux et longitudinaux situés à 120 mm des surfaces extérieures des poutres principales (Dessin

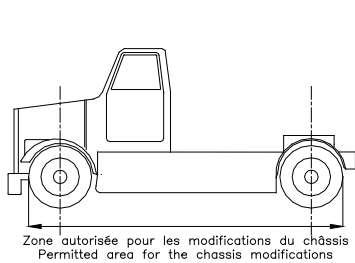
290-4).

Les supports du moteur et de la transmission doivent être fixés directement aux poutres principales ou à une poutre transversale qui doit être fixée à l'intérieur du châssis conformément à l'Article 290-3.4.2.

Les poutres principales du châssis doivent avoir une section en "U" (voir Dessin 290-5).

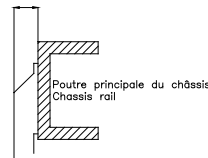
Afin d'autoriser certaines variations par rapport à la conception d'origine du constructeur, les tolérances suivantes seront appliquées :

- Empattement : +/- 50mm
- Largeur du châssis : +/- 1 %
- Hauteur et épaisseur des poutres en "U" : +/- 1 %

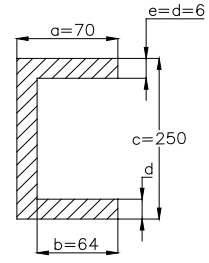


290-3

120mm max. à l'extérieur de la poutre principale du châssis  
120mm max. from the outer surface of the chassis rail



290-4



290-5

Il n'est pas autorisé de souder quoi que ce soit à ces poutres.

Les dimensions minimales définies au Dessin 290-5 devront être respectées impérativement entre les axes des essieux avant et arrière. Une tolérance de -1500mm est acceptée sur la longueur du châssis entre les essieux avant et arrière où la poutre en "U" décrite au Dessin 290-5 est imposée.

A quelque endroit que ce soit, les poutres ne devront pas être modifiées ou découpées et devront avoir la forme d'un "U" symétrique.

Elles pourront simplement être percées pour y fixer différentes pièces ainsi que les renforts et supports décrits à l'Article 3.4.2.

Les options de constructeur relatives à la forme et au matériau du châssis sont interdites.

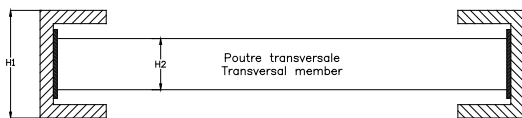
### 3.4.2

#### Renforts autorisés

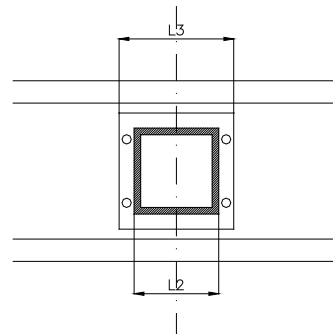
Tous les renforts doivent être en **alliages à base de fer**.

Il est autorisé de relier les poutres principales par des poutres transversales de sections constantes dont les dimensions ne doivent pas excéder la hauteur des poutres principales mesurées à l'endroit des renforts (Dessin 290-6).

La fixation doit être incluse dans un carré dont la dimension maximum d'un côté ne doit pas excéder la hauteur du châssis à cet emplacement. Les boulons de fixation doivent directement être fixés sur la traverse.



H1 >= H2  
H1 >= L2  
H1 >= L3



290-6

Un maximum de 16 poutres transversales peut être utilisé, excepté les fixations du radiateur, du moteur et de la boîte de vitesses.

Ces poutres transversales seront comptées conformément à la définition donnée à l'Article 290-1.8, depuis l'extrémité avant jusqu'à l'extrémité arrière du châssis.

Les seules exceptions à cette définition de poutre transversale sont les poutres transversales simples servant de support aux pare-chocs avant et arrière ainsi que les essieux avant et arrière.

Le réservoir de carburant doit être fixé à un minimum de deux poutres transversales seulement.

Aucune poutre transversale située à l'intérieur de l'empattement ne peut dépasser la surface supérieure des poutres principales du châssis.

#### - Renforts additionnels (Dessin 290-7):

Un nombre maximum de 5 plaques par poutre principale peut être utilisé pour fixer les poutres transversales reliées à des poutres longitudinales.

La longueur et la largeur de la plaque de fixation du faux châssis ne doit pas dépasser la hauteur de la poutre principale **à quelque endroit que ce soit de la zone de fixation**. Elle doit utiliser dans cette surface un maximum de 6 boulons dont le diamètre ne doit pas être supérieur à 14 mm.

Les points de fixations doivent se situer dans l'empattement du camion entre l'avant de la roue avant et l'arrière de la roue arrière.

Les renforts longitudinaux reliant les poutres transversales doivent être connectés aux 5 points situés plus haut.

Le nombre de renforts longitudinaux en vue latérale du camion ne doit pas dépasser 18.

Tous ces renforts doivent se situer sous les poutres principales du châssis et doivent avoir une circonférence maximum

de 280 mm.  
 Une section en "U" ou en "L" sera considérée comme équivalente à un rectangle complet pour cette mesure.

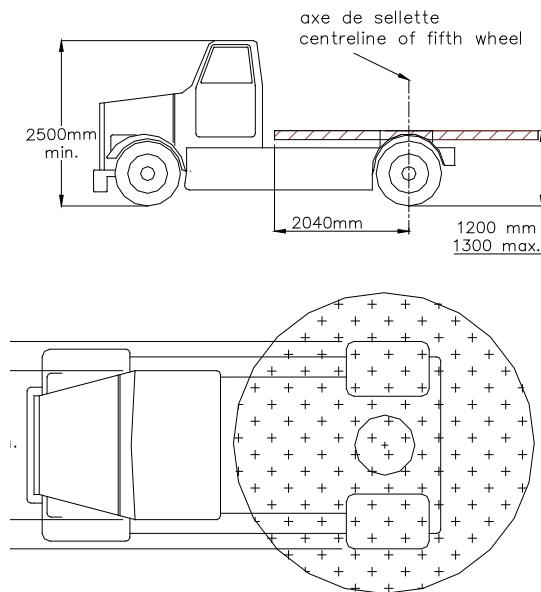
**3.4.3 Supports additionnels pour équipements**

Des supports additionnels pour équipements sont autorisés.  
 Ils doivent être boulonnés aux poutres principales par l'intermédiaire de 2 plaques au maximum dont la longueur ne doit pas dépasser 250 mm. La distance entre ces plaques doit être supérieure à 300 mm.  
 Aucun réservoir d'eau ne doit être situé à l'intérieur de l'empattement et entre les deux poutres principales du châssis.

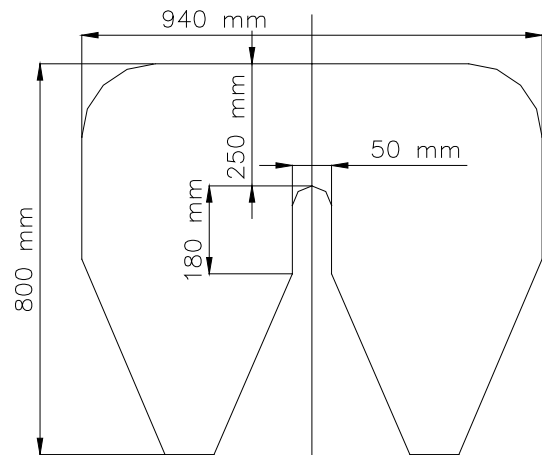
**3.4.4 Sellette d'attelage (voir Dessin 290-8)**

Quelle que soit la spécification du constructeur, la sellette d'accouplement pour l'attelage de la remorque ("cinquième roue") doit être placée à l'avant du centre de l'essieu moteur.  
 La sellette d'attelage doit respecter les dimensions du Dessin 290-8 et avoir une épaisseur de 30 mm vue de côté.

Le matériau est libre mais la sellette d'attelage doit être de construction rigide.  
 Elle doit être située entre 1000 mm et 1300 mm du sol à tout moment.  
 Pour la prise de cette mesure, la sellette d'attelage sera horizontale.  
 Aucune autre partie, dans un cercle de 2040 mm de rayon, le centre de ce cercle étant l'axe du pivot d'attelage de la sellette, ne pourra être située au-dessous de la surface supérieure de la sellette d'attelage (Dessin 290-3).



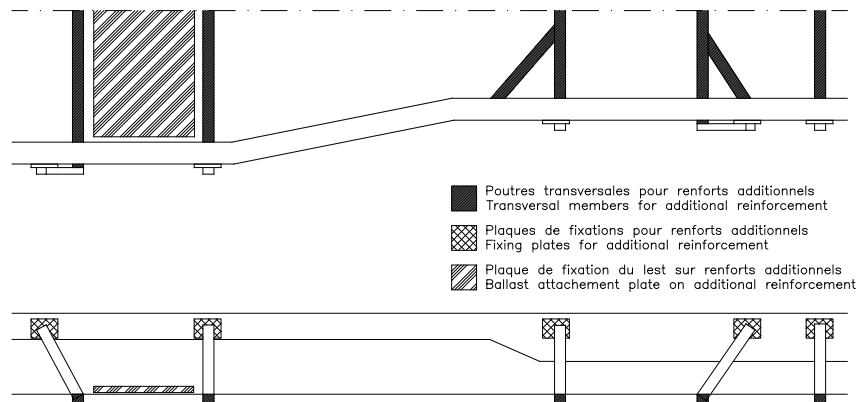
290-3



290-8

**3.4.5 Plaque de fixation du lest**

Une plaque plane, ne mesurant pas plus de 500 mm selon la longueur des poutres principales et pas plus de 6 mm d'épaisseur, peut être fixée aux renforts autorisés (Art. 3.4.2 et Dessin 290-7).  
 Le lest amovible peut être fixé sur cette plaque à condition qu'elle ne soit pas en contact avec les renforts autorisés.



290-7

**3.4.6 Largeur de la voie**

Les élargisseurs de voie sont autorisés.

### 3.5 Moteur

#### **La cylindrée nominale est limitée à un maximum de 13000 cm<sup>3</sup>.**

Le moteur doit provenir **d'une** gamme commerciale **de moteurs de camions**, et pas forcément du **même constructeur que la cabine**. Il doit avoir été produit à un minimum de 100 exemplaires.

#### 3.5.1 Modifications permises

Le moteur et ses servitudes ne peuvent être modifiés que dans les limitations des règles suivantes.

Il est permis, sauf interdiction spécifique du présent règlement, de remplacer des éléments internes du moteur par de nouveaux éléments provenant du même constructeur de moteurs dans la mesure où cela ne change pas la cylindrée du moteur.

Le système de contrôle du moteur peut être changé si il est possible d'en faire l'acquisition auprès d'un fabricant à large distribution.

Les ajustements de réglages du moteur par le pilote en piste sont autorisés.

Tous les composants doivent être disponible au catalogue du constructeur (avec une référence de série).

Le calage et le profilage de l'arbre à cames peuvent être modifiés, mais la levée de soupape doit demeurer telle que standard.

#### 3.5.2 Modifications interdites

A moins d'être spécifiquement autorisés par le présent règlement, le moteur et toutes les servitudes doivent se conformer exactement à la spécification standard du constructeur.

Il n'est pas permis de remplacer le bloc-moteur et les culasses standard du constructeur pour le moteur spécifié.

#### 3.5.3 Emplacement du moteur

L'emplacement du moteur est libre.

### 3.6 Carburant – Comburant

Le terme "carburant" comprendra toutes les substances alimentant les chambres de combustion du moteur, à la seule exception de l'air normalement aspiré et de la vapeur d'eau qui y est naturellement contenue.

Les seuls carburants autorisés sont :

- a) Le gazole possédant les spécifications suivantes :
- taux d'hydrocarbures, % w/w : 90,0 min.
  - densité, kg/litre : 0.860 max.  
(EN ISO 3675 - EN ISO 12185)
  - indice de cétane (ASTM D 613) : 60 max.
  - indice de cétane calculé  
(ASTM D976/80) : 60 max.
  - Teneur en soufre 50 mg/kg max.  
(pr-EN-ISO/DIS 14596, pr-EN ISO 20846, pr-EN ISO 20884), selon directive 98/70/CE
- b) Un mélange gazole / carburant d'origine végétale contenant au minimum 25% de carburant d'origine végétale (EN-14214:2003) et possédant les spécifications suivantes :
- densité, kg/litre : 0.900 max.  
(EN ISO 3675 - EN ISO 12185)
  - indice de cétane (ASTM D 613) : 60 max.
  - indice de cétane calculé  
(ASTM D976/80) : 60 max.
  - Teneur en soufre 10 mg/kg max.  
(pr-EN-ISO/DIS 14596, pr-EN ISO 20846, pr-EN ISO 20884), selon directive 98/70/CE

#### **Comburant :**

En tant que comburant, seul de l'air peut être mélangé au carburant.

Tout additif chimique augmentant la puissance est interdit.

### 3.7 Système carburant

#### 3.7.1 Réservoir de carburant

##### 3.7.1.1 Type

Les réservoirs de carburant sont libres en ce qui concerne la capacité, la conception et le matériau. Ils doivent cependant être étanches à toute fuite ou tout épanchement accidentel de carburant à partir des orifices de remplissage et reniflards. Les bouchons de remplissage doivent fermer efficacement.

#### **Remarque :**

Il est recommandé de monter des réservoirs de carburant de sécurité tels que décrits à l'Article 253 de l'Annexe J

##### 3.7.1.2 Implantation

La position du réservoir est libre du moment où il respecte l'Article 290-3.4.2.

L'intégralité du réservoir doit être monté entre les faces intérieures des longerons du châssis (ou de leurs projections verticales), en avant de l'axe de roue arrière mais à l'arrière de la cabine.

Le réservoir de carburant doit être fixé uniquement à deux poutres transversales.

##### 3.7.2 Systèmes d'alimentation du carburant

Les pièces du système d'injection du carburant régulant la quantité de carburant vers le moteur peuvent être changées, à condition que les nouvelles pièces s'adaptent à l'emplacement d'origine sans modification. Le système de carburant conçu à l'origine doit être conservé dans son intégralité, tel qu'envisagé par le constructeur, par ex. Cummins PT. La vitesse maximale du moteur peut être modifiée.

### 3.8 Systèmes de refroidissement

#### 3.8.1 Système de refroidissement d'huile

Les carters d'huile de lubrification peuvent comporter des chicanes intérieures, mais le carter standard doit être conservé. Les refroidisseurs de carburant et d'huile peuvent être montés à l'intérieur du périmètre de la carrosserie.

#### 3.8.2 Système de refroidissement d'eau

Les radiateurs d'eau peuvent être agrandis, remplacés par d'autres articles de spécification, ou complétés par des radiateurs supplémentaires, à condition que tous les radiateurs soient montés à l'intérieur du périmètre de la carrosserie.

La pulvérisation d'eau sur les radiateurs est autorisée.

### 3.9 Système d'échappement

#### 3.9.1 Tuyaux d'échappement

Les éléments d'échappement après la culasse peuvent être modifiés, mais leur extrémité doit rester à l'intérieur du périmètre du véhicule (vu en plan) et entre les roues avant et arrière et dans la limite de 500mm du sol en vue de côté. Il est permis de monter un "waste-gate" (limiteur de la pression de suralimentation) ou une soupape de décharge, à condition que ces éléments soient de marque industrielle.

#### 3.9.2 Fumée

Le moteur ne doit pas diffuser de fumées ou d'émissions par l'échappement visibles quand le véhicule est sur la piste.

### 3.10 Systèmes d'admission d'air

#### 3.10.1 Système d'admission d'air

Les composants du système d'admission d'air peuvent être modifiés ou remplacés.

Aucune partie du système d'admission d'air ne peut faire saillie de plus de 200 mm au-delà des flancs et du toit de la cabine, et du capot.

La surface totale de la section des pipes d'admission d'air ou des prises d'air dynamiques ne doit pas excéder 1000 cm<sup>2</sup>.

Les conduits d'admission d'air ne doivent pas passer à l'intérieur de la cabine.

#### 3.10.2 Turbocompresseurs

Il est permis de changer le type du ou des turbocompresseur(s), à condition que le ou les turbocompresseur(s) soit/soient à simple étage et que tous les systèmes à géométrie variable soient interdits :

- dans le cas d'un moteur en ligne, un seul turbocompresseur est autorisé ;
- dans le cas d'un moteur en V, un turbocompresseur par banc de cylindres est autorisé.

Il est permis de monter uniquement un échangeur air-air.

La pulvérisation d'eau sur l'échangeur est autorisée à condition que l'eau ne contienne pas d'additifs pouvant augmenter la puissance.

Si l'emplacement de la prise d'air du moteur est telle qu'elle puisse être soumise à la pulvérisation d'eau autorisée sur l'échangeur, cette prise d'air doit être isolée de la pulvérisation d'eau.

La "wastegate" ne peut pas être installée ailleurs que sur l'échappement.

#### 3.10.3 Brides (Moteurs suralimentés seulement)

La FIA fournira les brides d'air aux concurrents. Les diamètres seront de 65 mm pour un turbo et de 46 mm pour deux turbo. Le schéma de fixation est fourni par la FIA.

Tous les camions de course suralimentés doivent comporter une bride fixée au carter de compresseur. Tout l'air nécessaire à l'alimentation du moteur doit passer au travers de cette bride.

Le montage de la bride sur le turbocompresseur doit être effectué de telle façon qu'il soit nécessaire de retirer entièrement deux vis du corps du compresseur, ou de la bride, pour pouvoir désolidariser la bride du compresseur. Le montage par vis pointeau n'est pas autorisé.

Pour installer cette bride, il est autorisé d'enlever de la matière du carter de compresseur, et d'en ajouter dans le seul but d'assurer la fixation de la bride sur le carter de compresseur.

Les têtes des vis de fixation doivent être percées afin de pouvoir les plomber.

Dans le cas d'un moteur à deux compresseurs en parallèle, chaque compresseur est limité par une bride d'un diamètre maximum intérieur de 46 mm, et d'un diamètre extérieur maximum de 52 mm, dans les conditions précisées ci-dessus.

### 3.11 Transmission

#### 3.11.1 Boîte de vitesses

La boîte de vitesses est libre mais elle doit être d'un type à levier directement actionné à la main normalement monté sur les poids lourds, et elle doit avoir une vitesse arrière en bon état de fonctionnement. Le montage de boîtes de vitesses automatiques de quelque type que ce soit n'est pas permis.

On ne doit pouvoir actionner les 3 ou 4 vitesses principales que par un levier mécanique, sans utiliser une puissance autre que celle du pilote.

La distance de l'arrière du moteur à l'avant de la boîte de vitesses ne doit pas s'écarter de la distance spécifiée pour la boîte de vitesses d'origine.

Les visco-coupleurs entre moteur et boîte de vitesses ne sont pas autorisés, quelle que soit la spécification du constructeur.

#### 3.11.2 Embayage

L'embayage est libre, mais il doit être du type à friction.

L'activation doit être uniquement initiée par le pilote en poussant la pédale d'embayage avec le pied à chaque changement de rapport.

### 3.11.3 Couple final

Les différentiels à glissement limité sont interdits.

Le différentiel doit être 100% bloqué.

Le blocage du différentiel ne pourra s'effectuer qu'à l'aide d'outils agissant directement sur ce dernier lorsque le véhicule est arrêté.

Toute sorte d'activation ou désactivation à distance est interdite.

Le contrôle de traction électronique est interdit.

Il est permis de changer la transmission et les rapports de réduction finaux.

### 3.11.4 Rapports

Les rapports de transmission et d'entraînement peuvent être modifiés.

### 3.11.5 Essieux

L'unité de l'essieu avant ne peut être entraînée.

Les essieux doivent provenir d'un tracteur routier homologué pour le transport de marchandises avec une capacité de charge minimum par essieux de 6,7 tonnes à l'avant et 11,5 tonnes à l'arrière.

Ces essieux doivent provenir d'un constructeur d'essieux avec une production minimum de 300 par an.

Il doit être indiqué qu'ils ont une charge autorisée sur route, spécifiée par le constructeur concerné, égale ou supérieure à celle des essieux du véhicule d'origine.

Ils ne doivent être fixés qu'aux points d'ancrage du véhicule récepteur.

Les porte moyeux en alliage d'aluminium sont interdits.

### 3.12 Direction

Il n'est pas autorisé d'utiliser l'essieu arrière pour une direction active.

La colonne de direction et toutes les connexions entre le boîtier de direction et les porte moyeux sont libres.

#### 3.12.1 Angle de chasse

L'angle de chasse est libre.

Les coins de réglage de l'angle de chasse peuvent être adaptés à n'importe quel essieu mais doivent être mis en place de manière sûre, soit par soudure à la contreplaque d'essieu du ressort, soit en faisant en sorte qu'il soit impossible de les enlever sans enlever d'abord au moins deux vis de serrage de ressort d'essieu.

#### 3.12.2 Angle de carrossage

L'angle de carrossage de l'essieu directeur ne peut être négatif. L'angle nul ou positif est autorisé, mais avec une tolérance de mesure de 30 minutes.

### 3.13 Suspension

#### 3.13.1 Modifications

A l'exception des modifications permises mentionnées, il est interdit d'ajouter un élément à la suspension ou de relocaliser / réaligner des éléments standard tels que des dispositifs de guidage et tout dispositif permettant la modification de la garde au sol du châssis lorsque le camion est en mouvement.

Ajustements autorisés uniquement si effectués par les mécaniciens à l'aide d'outils.

La fixation de la suspension aux poutres principales du châssis est libre.

En supplément des ressorts à lames, l'essieu avant peut comporter un maximum de deux câbles de sécurité en acier horizontaux d'un diamètre maximum de 10 mm, reliés aux supports de pare-chocs avant.

En supplément des ressorts à lames, l'essieu arrière ne peut recevoir qu'une seule barre de reprise de couple possédant un seul point de fixation sur le châssis.

Les suspensions à air ne sont pas autorisées.

#### 3.13.2 Hauteur de châssis

Dans toutes les conditions, la hauteur minimale du châssis doit être de 800 mm ou plus mesurés depuis le sol jusqu'au sommet de la poutre principale du châssis au milieu de l'empattement.

#### 3.13.3 Amortisseurs

Les unités d'amortissement peuvent être de toute marque industrielle et de tout type, à condition que leurs nombre, type, principe d'opération demeurent inchangés. Les points d'ancrage des amortisseurs sont libres.

Les basculeurs sont interdits dans la chaîne cinématique située entre les parties suspendues et les non suspendues.

Les amortisseurs ajustables quand le camion est en mouvement sont interdits.

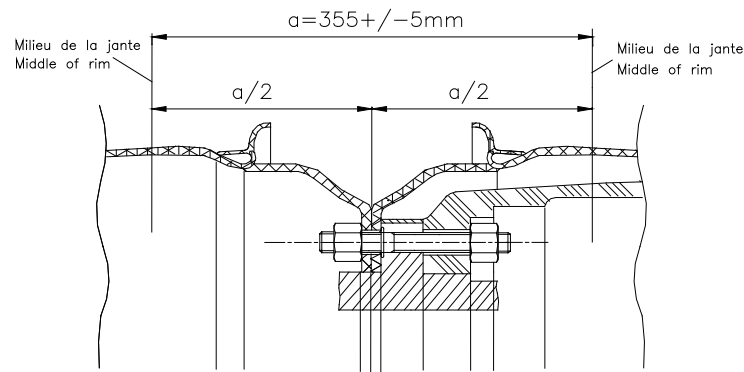
Le débattement des suspensions peut être limité vers le bas au moyen d'un maximum de deux câbles de sécurité en acier ajustables verticalement.

#### 3.13.4 Barres antiroulis

Des barres antiroulis peuvent être ajoutées au véhicule, ou des barres standard peuvent être modifiées, à condition de n'exercer aucune fonction à part la commande du roulis latéral relatif entre les essieux et le châssis et à condition de ne pas être ajustables lorsque le camion est en mouvement. Elles ne doivent en aucune manière affecter le guidage ou la géométrie des essieux.

### 3.14 Roues

Toutes les roues complètes d'un camion doivent être de production standard, non modifiées et interchangeable (c'est-à-dire qu'une roue arrière doit pouvoir être montée sur un moyeu avant sans outils ou accessoires spéciaux). Ainsi, pour une configuration deux roues, il doit être possible de monter les deux roues avant sur l'essieu arrière. La côte "a" du Dessin 290-9 doit être respectée.



290-9

### 3.14.1 Options permises

Les roues sont libres dans les limites imposées par les règles suivantes.

### 3.14.2 Options interdites

Aucune partie d'une jante de roue ou d'un pneu montés sur un essieu de direction ne peut saillir au-delà du plan de la jonction écrou de roue / jante de roue. Il doit donc être possible de monter deux jantes avant sur un moyeu arrière dans une configuration de roues jumelles. L'emploi de roues n'étant pas de marque industrielle est interdit, de même que la modification de roues de marque industrielle. Aucune partie de la roue, de la jante ou du pneu ne doit entrer en contact avec la moindre partie du véhicule dans des conditions extrêmes de mouvement de direction ou de suspension.

Les écrous et goujons de roue doivent s'adapter aux jantes de roue utilisées, pour garantir une force de fixation adéquate.

Les écrous de roue pour l'essieu arrière doivent entièrement dépasser du voile de jante et avoir une épaisseur minimale de 25 mm.

Les écrous de roue pour l'essieu avant doivent avoir une épaisseur de tête minimale de 11 mm et un diamètre minimum de 50 mm. Des chanfreins sont requis afin d'éviter les arêtes vives.

### 3.14.3 Dimensions

Le diamètre des roues n'est pas limité ; la largeur des jantes de roues est limitée à un maximum de 230 mm.

### 3.14.4 Roue de secours

Toute roue de secours doit être enlevée.

## 3.15 Pneumatiques

### 3.15.1 Spécifications

- Largeur maximale autorisée : 315 mm.
- Tous les pneus équipant le véhicule doivent avoir une profondeur de sculpture d'au moins 2 mm, mesurée au début de chaque course ou séances d'essais.
- Les pneus resculptés et / ou sculptés à la main sont interdits.
- Le véhicule doit être équipé de pneus destinés à la circulation routière par tous temps. Les sculptures spéciales de la bande de roulement sont interdites, de même que tout composant chimique appliqué à l'extérieur et pouvant modifier l'adhérence des pneus.
- La pression maximale de gonflage à froid ne doit pas dépasser la pression prescrite par les constructeurs.
- Toutes les carcasses de pneus doivent être de construction radiale, "tubeless" (sans chambre) et à ceinture d'acier.
- Aucune carcasse ne doit avoir subi de réparations importantes.
- Tous les pneus doivent avoir un indice de vitesse de "L" ou supérieur, et un indice de charge d'au moins 3,5 tonnes.
- Les pneus rechapés sont interdits.

### 3.15.2 Pneumatiques agrés

Tous les pneumatiques utilisés doivent avoir reçu l'approbation du type standard de la CEE (Réglementation CEE 54) ou équivalent.

### 3.15.3 Mélange de gomme

Pour les pneumatiques neufs, le mélange de gomme est libre.

## 3.16 Freins

Le système de freinage doit seulement utiliser une activation pneumatique et/ou par ressort conventionnelle, sans aucune autre assistance de quelque forme que ce soit.

### 3.16.1 Modifications permises

Il n'y a pas de restrictions à part celles exposées en 3.16.2.

Le refroidissement des freins au moyen d'air canalisé ou d'eau est autorisé. Les conduits de refroidissement doivent se conformer au règlement de carrosserie, Art. 3.18.

La position des réservoirs d'air des freins peut être modifiée pour permettre le montage de dispositifs de sécurité et / ou d'un réservoir de carburant. Un système de frein de parking efficace, serré par énergie mécanique, doit être monté. Le frein de parking doit être manœuvrable par le pilote assis normalement avec ses ceintures de sécurité bouclées.

Le freinage du véhicule ne doit être entraîné que par le pied du pilote ; l'assistance électronique est interdite.

### 3.16.2 Modifications interdites

Les réservoirs d'air de freinage doivent être de marque industrielle non modifiés. Il est interdit que la pression du système d'air dépasse 12,0 bar.

Les réservoirs d'air éventuels doivent être solidement attachés au châssis et doivent être approuvés comme étant égaux ou supérieurs à la pression de travail du système.

L'emploi de tout élément de système de frein n'étant pas de marque industrielle est interdit (voir Article 290-3.1) et aucune modification ne peut leur être apportée.

Les systèmes anti-blocage de freins (par ex. ABS) sont interdits.

### 3.16.3 Refroidissement des freins

Le refroidissement des freins est autorisé en utilisant uniquement de l'eau et / ou de l'air canalisé. Les conduits de refroidissement doivent être en conformité avec la réglementation carrosserie exposée à l'Article. 3.18).

Les réservoirs d'eau éventuels doivent être solidement fixés au châssis.

Les réservoirs fixés au châssis par des sangles doivent avoir chacun au minimum deux points de fixation dont les dimensions minimales sont de 20 mm dans le sens de la longueur du réservoir et de 100 mm dans le sens de la circonférence.

Les réservoirs additionnels doivent être fixés directement sur le châssis ou accolés aux autres réservoirs par l'intermédiaire d'entretoises commercialisées.

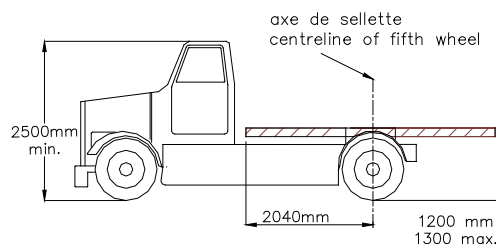
## 3.17 Cabine

### 3.17.1 Dimensions de la cabine (voir Dessin 290-3)

La largeur de la cabine ne doit pas être inférieure à 1800 mm.

Le point le plus bas du plancher de la cabine doit se trouver au moins à 1000 mm du sol.

La distance entre l'arrière de la porte et l'axe de l'essieu avant doit être standard.



290-3

### 3.17.2 Matériau de la cabine

La structure de la cabine incluant le plancher et les portes doit être celle de la cabine d'origine. Le matériau des structures externes et internes des portes doit être celui d'origine. Il est permis de modifier la forme de la structure interne des portes.

Seule la forme du tunnel qui est la partie du plancher comprise entre les bords des poutres principales de la cabine peut être modifiée. Le matériau du tunnel doit être le même que celui du plancher.

### 3.17.3 Tableau de bord

Le tableau de bord peut être enlevé ou modifié à condition que cela n'entraîne aucune modification de la structure de la cabine.

### 3.17.4 Garnitures

L'intérieur de la cabine est libre.

### 3.17.5 Volant de direction

**Le volant de direction est libre, mais** Il est vivement recommandé de monter un volant non standard de marque industrielle **en conformité avec l'Article 2.18.5.2.** Il est recommandé d'utiliser un volant rembourré.

### 3.17.6 Système d'éclairage

Tous les feux de face avant montés à l'exception des feux latéraux, doivent être à tout moment en état de marche et ne doivent pas être cachés.

Les alternateurs doivent rester en fonctionnement.

## 3.18 Carrosserie

### 3.18.1 Généralités

Il est permis d'effectuer des modifications, sous réserve généralement que l'apparence du véhicule garde une étroite ressemblance avec celle du véhicule standard, y compris calandre et autres enjoliveurs. La cabine doit conserver sa résistance et son intégrité d'origine.

Aucune modification de la carrosserie avant ne peut engendrer un écart de plus de 10 cm par rapport à tout point de la face avant du camion d'origine selon son axe longitudinal.

Vu du dessus, aucun rayon ne peut être inférieur à 20 cm.

### 3.18.2 Éléments aérodynamiques

Les éléments aérodynamiques standard ou optionnels du constructeur peuvent être enlevés. Ils ne peuvent être montés que s'ils n'enfreignent pas les dispositions du point 3.18.3.



### 3.18.3 Carénages de carrosserie

Les carénages latéraux et supérieurs peuvent être montés sur le véhicule, à condition de respecter les dispositions suivantes :

- Tous les carénages doivent être fixés solidement et être réalisés dans un matériau rigide.
- Aucun carénage ne peut barrer l'accès aux dispositifs de sécurité tels que les interrupteurs des circuits électriques et d'alimentation.
- Si les carénages gênent l'inspection des protections latérales, ils doivent pouvoir être enlevés lors d'un contrôle.
- Les carénages supérieurs doivent être capables de supporter le poids d'une personne se déplaçant dessus.
- Aucun carénage ne peut dépasser, vers l'arrière, de l'extrémité des longerons de châssis. Aucun(e) pneu / roue ne peut être caché(e) par un carénage latéral.
- Seuls deux déflecteurs latéraux à l'arrière de la cabine sont autorisés. Ils ne doivent pas dépasser vers l'arrière de plus de 80 cm depuis l'arrière des deux portes de la cabine et un retour ne doit pas dépasser 10 cm par côté vers l'intérieur à l'extrémité arrière du déflecteur (en vue de dessus). Hauteur maximale : sommet de la cabine.
- La hauteur maximale des carénages latéraux et supérieurs est de 100 mm au-dessus de la surface supérieure des longerons de châssis ; les carénages ne doivent pas empêcher l'attelage d'une semi-remorque.
- Les carénages latéraux et supérieurs ne doivent pas dépasser le périmètre de base du véhicule (vu du dessus).
- Les garde-boue de l'essieu arrière peuvent être intégrés aux carénages.
- Les carénages inférieurs sont interdits.
- Des carénages avant, définis vers l'avant à partir de l'axe des roues avant, peuvent être montés à condition de respecter les dispositions suivantes :
  - Le sommet du carénage ne doit pas être plus haut que le sommet du pneu avant et, en vue de dessus, ne pas être situé à plus de 100 mm en avant de la protection avant,
  - Tous les carénages doivent être solidement fixés et réalisés en matériau rigide,
  - Aucun carénage ne peut gêner l'accès aux dispositifs de sécurité, par exemple les interrupteurs de coupure d'essence et électrique, ou gêner le mouvement normal des portes de la cabine,
  - Si les carénages gênent l'inspection des protections avant, ils doivent être démontables à des fins de vérification techniques.

### 3.18.4 Silhouette

Les seules modifications permises sont celles qui n'enfreignent pas les règles ci-dessus.

### 3.19 Batteries

Les batteries ne peuvent pas être placées à l'intérieur de la cabine.

Chaque batterie doit être solidement fixée à l'aide d'au moins deux vis d'acier d'un diamètre minimal de 10 mm, et elle doit être protégée afin d'empêcher les courts-circuits au niveau des bornes.

### 3.20 Télémétrie et radio

La transmission de données entre le camion en mouvement et toute personne ou instrument est interdite. Seule la transmission vocale par radio est autorisée.

### 3.21 Accessoires

Les accessoires supplémentaires qui ne modifient ni les performances ni la conduite du véhicule sont autorisés (par exemple : avertisseurs à air comprimé).

## MODIFICATIONS APPLICABLES AU 01.01.2016

### 3.10.3 Brides (Moteurs suralimentés seulement)

La FIA fournira les brides d'air aux concurrents.

Les diamètres seront de **65 63** mm pour un turbo et de **46 44.5** mm pour deux turbo. Le schéma de fixation est fourni par la FIA.

Tous les camions de course suralimentés doivent comporter une bride fixée au carter de compresseur.

Tout l'air nécessaire à l'alimentation du moteur doit passer au travers de cette bride.

Le montage de la bride sur le turbocompresseur doit être effectué de telle façon qu'il soit nécessaire de retirer entièrement deux vis du corps du compresseur, ou de la bride, pour pouvoir désolidariser la bride du compresseur.

Le montage par vis pointeau n'est pas autorisé.

Pour installer cette bride, il est autorisé d'enlever de la matière du carter de compresseur, et d'en ajouter dans le seul but d'assurer la fixation de la bride sur le carter de compresseur.

Les têtes des vis de fixation doivent être percées afin de pouvoir les plomber.

Dans le cas d'un moteur à deux compresseurs en parallèle, chaque compresseur est limité par une bride d'un diamètre maximum intérieur de **46 44.5** mm, et d'un diamètre extérieur maximum de **52 50.5** mm, dans les conditions précisées ci-dessus.

## MODIFICATIONS APPLICABLES AU 01.01.2017

.....