

# REGLEMENT TECHNIQUE T3F

---

**Le présent règlement est rédigé en termes d'autorisations.**

**Par conséquent, toute modification est interdite si elle n'est pas autorisée par le présent règlement.**

**Par ailleurs, toute modification autorisée ne peut justifier une modification non autorisée.**

Le règlement technique est applicable dans son ensemble en respectant les spécificités relatives à chacune des catégories Rallycross et Auto-cross.

Il est du devoir de chaque concurrent de prouver aux commissaires techniques et sportifs que sa voiture est en conformité avec le règlement dans son intégralité à tout moment de l'épreuve.

---

## ARTICLE 1. MOTEUR

1.1. RALLYCROSS ET AUTO CROSS

1.2. RALLYCROSS

## ARTICLE 2. POST COMBUSTION

## ARTICLE 3. CARROSSERIE

3.1. FORME, LIGNE ET PROPORTIONS

3.2. ÉLEMENTS DE REFERENCE

## ARTICLE 4. LES ELEMENTS OBLIGATOIRES

4.1. CONSTRUCTION – ARMATURE DE SECURITE

4.2. SIEGES

4.3. SURFACE VITREE

4.4. SECURITE COMPLEMENTAIRE

4.5. GENERALITES

4.6. RESERVOIRS DE CARBURANT

4.7. DIRECTION - VOLANT

## ARTICLE 5. LES ELEMENTS INTERDITS

5.1. RALLYCROSS ET AUTO-CROSS

## ARTICLE 6. EXTINCTEUR

6.1. RALLYCROSS : SYSTEME INSTALLE OBLIGATOIRE

## ARTICLE 7. LES ELEMENTS FACULTATIFS

## ARTICLE 8. POIDS - LEST

**LES DIFFÉRENCES EXISTANTES ENTRE LE RÈGLEMENT 2018 ET 2019 SONT DUES À LA MODIFICATION, À LA SUPPRESSION OU LA CRÉATION DES ARTICLES SUIVANTS :**

<b>ART.2</b>	<b>Post Combustion</b>	<i>application 1 er janvier 2020</i>
<b>ART.3</b>	<b>Carrosserie</b>	<i>application 1 er janvier 2020</i>
<b>ART.4.3</b>	<b>Surface vitrée</b>	<i>application 1 er janvier 2020</i>

*\*Les modifications figurent en **gras italique et soulignées**.*

## **ARTICLE 1. MOTEUR**

### ***Rallycross***

Cylindrée maximum autorisée : 3 500 cm<sup>3</sup> (coefficient de suralimentation 1,7).  
Seuls les moteurs issus d'une production automobile sont acceptés.

### ***Auto-Cross***

Cylindrée maximum autorisée : 4000 cm<sup>3</sup> (coefficient de suralimentation 1.7).  
Les moteurs issus d'une production automobile sont acceptés ainsi que les moteurs de provenance de motocyclette sont autorisés en classe tourisme cup (2 litres) en respectant les conditions suivantes :

- Cylindrée maximum : 1400cm<sup>3</sup> ***pour les moteurs de motocyclettes***
- 1 seul moteur
- Moteur non suralimenté
- Marche AR à mouvement entièrement mécanique

### ***Rallycross – Auto-Cross : catalyseur***

Le système d'échappement devra comprendre un ou plusieurs convertisseurs catalytiques homologués décrits sur la liste FIA n°8, qui devront fonctionner à tout moment et par lesquels tous les gaz d'échappement devront passer. Le tuyau d'échappement doit se terminer à l'extrémité arrière de la voiture. Les sorties d'échappement dirigées vers le bas sont interdites.

#### ***1.1. RALLYCROSS ET AUTO-CROSS***

En cas d'utilisation de moteur suralimenté, le turbo compresseur doit être mono-étage. Le montage en série n'est pas autorisé.

Le diamètre maximum de l'entrée d'air dans le carter du compresseur sera de 45 mm et il devra être maintenu sur une longueur de 3 mm minimum, mesurée vers l'aval à partir du point le plus en amont des aubages de la roue.

#### ***1.2. RALLYCROSS***

Dans les épreuves FFSA, l'entrée d'air du turbocompresseur devra être équipé d'une bride de diamètre maximum de 36 mm, en conformité avec le dessin N° 254-4 de l'annexe J.

Tout l'air nécessaire à l'alimentation du moteur doit passer au travers de cette bride, qui devra respecter ce qui suit :

Le diamètre maximum intérieur de la bride est de 36 mm, maintenu sur une longueur de 3 mm minimum mesurée vers l'aval à partir du plan perpendiculaire à l'axe de rotation et situé à 50 mm maximum en amont des extrémités les plus en amont des aubages de la roue (dessin 254-4).

Ce diamètre doit être respecté quelles que soient les conditions de température.

Le diamètre extérieur de la bride au niveau du col doit être inférieur à 42 mm, et être maintenu sur une longueur de 5 mm de part et d'autre du col sonique.

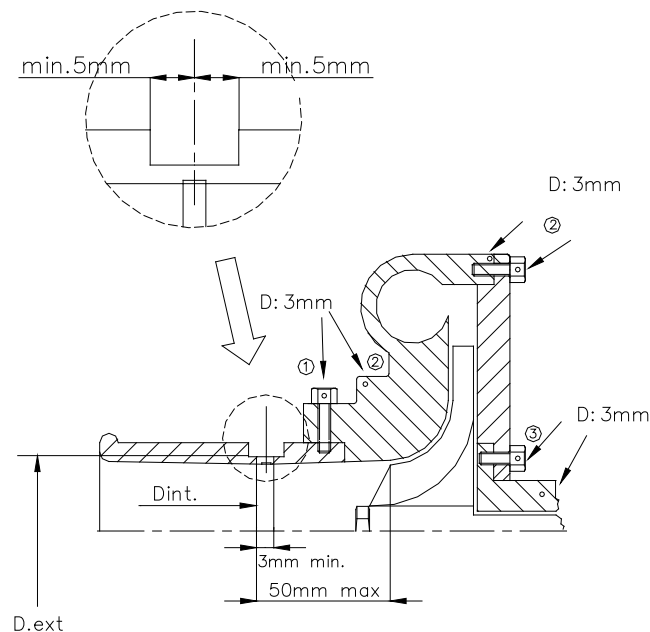
Le montage de la bride sur le turbocompresseur doit être effectué de telle façon qu'il soit nécessaire de retirer entièrement deux vis du corps du compresseur, ou de la bride, pour pouvoir désolidariser la bride du compresseur.

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 de vis de fixation doivent être percées afin de pouvoir les plomber.

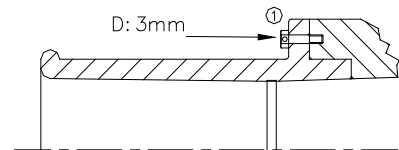
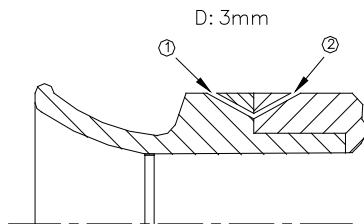
La bride doit être constituée d'un seul matériau et ne peut être percée que pour sa fixation et le plombage, qui doit pouvoir être effectué entre les vis de fixation, entre la bride (ou la fixation bride/carter de compression), le carter de compression (ou la fixation carter/flasque voir dessin 254-4).



- ① trou pour bride ou bride/carter de compression  
hole for restrictor/compressor housing
- ② trou pour carter de compression ou carter/flasque  
hole for compressor housing or housing/flange
- ③ trou pour carter central ou carter/flasque  
hole for central housing or housing/flange

AUTRES POSSIBILITES :

OTHER POSSIBILITES :



**254-4**

## ARTICLE 2. POST COMBUSTION

Tout système de post combustion est interdit.

- Freshair : aucun piquage, aucune liaison hydraulique (air) entre le collecteur d'échappement et le circuit d'air d'admission compris entre le turbo et la culasse.
- ~~Bang bang : interdiction de vannes de re-circulation d'air, de commande de papillon motorisée, de soupape ou autre clapet de décharge permettant de faire circuler de l'air dans le circuit d'admission d'air lorsque le papillon est fermé.~~
- ~~Interdiction de capteur de régime turbo.~~

L'ouverture maximum du ou des papillons au ralenti ne doit pas dépasser 12°.

Et la conception de ceux-ci ne devra pas permettre un débit d'air supérieur à celui nécessaire au fonctionnement du moteur au ralenti.

En cas de doute, toutes les investigations nécessaires à l'établissement de la conformité du dispositif pourront être menées à la charge du concurrent : mesure des pressions de part et d'autre du papillon, analyse de la cartographie, tests complémentaires, etc.

~~Seul un lien mécanique direct entre la pédale d'accélérateur et le dispositif de contrôle de la charge du moteur est autorisé.~~

- L'arrosage de l'intercooler est interdit.

## ARTICLE 3. CARROSSERIE

### 3.1. FORME, LIGNE ET PROPORTIONS

Aspect d'une voiture de Tourisme ou de Grand Tourisme.

Le concurrent devra fournir la preuve que cette voiture est ou a été commercialisée par un réseau de concessionnaires français (catalogue commercial, fiche des mines, etc.). Les cabriolets et découvrables ne sont pas admis, les cabriolets avec hard-top constructeurs ou la réalisation d'un coupé répondant aux mêmes caractéristiques (capote/hard-top) ci-dessus seront acceptés.

Il pourra être accolé en arrière de l'arceau principal une cloison en matière ininflammable et étanche dans laquelle une lunette arrière pourra être aménagée.

Les glaces des deux portes avant doivent être en matériau translucide, verre d'origine ou polycarbonate épaisseur  $\geq 3$ mm. Elles peuvent être amovibles ou rendues fixes avec dans ce cas au moins une ouverture/fermeture (de même matériau et épaisseur) qui sera incluse dans sa surface.

Les garnitures intérieures des portes doivent être constituées d'un panneau en métal ou polyester ininflammable d'une épaisseur  $\geq 0,5$  mm ou du panneau d'origine.

~~Il est recommandé que les deux sièges soient centrés comme dans la voiture de base (voir Article C3).~~ **Les deux sièges doivent être centrés comme dans la voiture de base**

Le tableau de bord devra recouvrir intégralement et sur toute la largeur intérieure de la voiture, les équipements de bord et la visibilité au travers du pare-brise devra rester intégralement libre au-dessus de celui-ci. Les bouches du désembuage de pare-brise obligatoire pourront être incorporées au tableau de bord.

### 3.2. ÉLÉMENTS DE REFERENCE

Il devra être possible d'échanger, lors d'une épreuve, les éléments suivants par des éléments d'origine du véhicule de référence :

- **Pare-brise**  
De plus, la distance du centre du bas du pare-brise à une verticale élevée au point le plus en avant du pare-chocs avant de la voiture devra être respectée.
- **Lunette arrière**  
De plus, la distance du centre du bas de la lunette arrière à une verticale élevée au point le plus en arrière du pare-chocs arrière de la voiture devra être respectée.
- **Portières avant**

#### 3.2.1. Les pare-chocs, ailes, bas de caisse, rétroviseurs

##### 3.2.1.1. Pare-chocs et ailes

Avant et arrière, dont les formes, vues de dessus, devront avoir le même profil qu'à l'origine, ne pourront dépasser la carrosserie que de la valeur d'origine.

Dans le respect de la conformité de la largeur maximale de 1.90 m et des dimensions des roues, les ailes définies par l'Annexe J doivent couvrir les roues et compte tenu de la projection vue de dessus du/des pare-chocs qui doit être celle d'origine au minimum, dans sa partie transversale, les parties latérales pourront être raccordées avec la nouvelle aile afin de respecter l'aspect de la voiture de base.

Des ouvertures, protégées par des grilles de même(s) couleur(s) que la carrosserie qui les entoure, pourront être pratiquées dans les ailes pour la ventilation des éléments mécaniques à condition que ces grilles épousent les formes générales de l'aile dans le respect de la ligne de la voiture de base.

### 3.2.1.2. Bas de caisse

Il est autorisé d'adjoindre un nouveau bas de caisse de chaque côté dont la largeur ne pourra dépasser celle des bas des ailes avant et arrière qu'il joindra et sa hauteur et son positionnement devront s'inscrire dans ceux de la coque d'origine.

### 3.2.1.3. Rétroviseurs

1 rétroviseur extérieur droit et gauche est obligatoire. Ils devront avoir une surface réfléchissante utile d'au moins 90 cm<sup>2</sup> chacun.

## 3.2.2. Eléments aérodynamiques

Fixes, rapportés et solidaires des éléments de carrosserie : sous les pare-chocs avant, sur le coffre arrière ou le hayon arrière.

### 3.2.2.1. Sur la carrosserie définie en B1 et B2

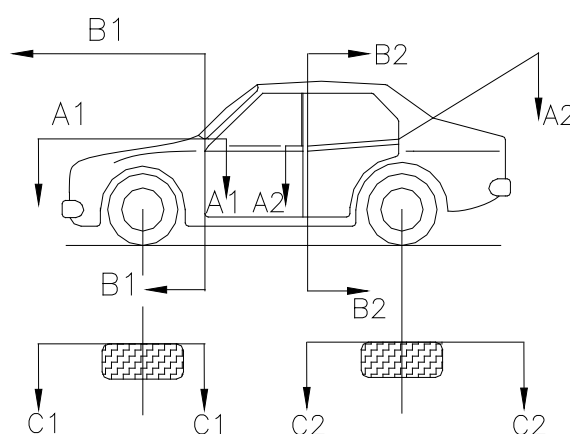
- **À l'avant**

Ils pourront être situés en avant et en dessous de l'axe des roues avant, sans porte-à-faux par rapport à la voiture présentée.

- **À l'arrière**

Où l'aileron ne peut dépasser la hauteur du pavillon, et en largeur se trouver dans la projection frontale de la voiture présentée sans porte-à-faux par rapport à la voiture présentée.

- Les éléments aérodynamiques devront être inscrits dans le périmètre (vu de dessus) de la carrosserie présentée.



**251-1**

### 3.2.2.2. Alimentation en air

Vue de dessus, seuls les éléments métalliques ou en polyester pourront être équipés de prises d'air de type "NACA".

- Face avant et hayon/coffre/jupe arrière/toit.

Ces ouvertures types NACA doivent respecter les dimensions suivantes :

- Longueur maximum : 250 mm
- Largeur maximum : 150 mm
- Largeur maximum à mi longueur : 75 mm
- Largeur maximum à la pointe : 10 mm
- Profondeur maximum de l'orifice interne : 100 mm

Si la canalisation d'air entre les prises NACA et le compartiment moteur traverse l'habitacle, le total des sections extérieures des canalisations ne pourra être supérieur à 120mm au point le plus haut sous la (les) diagonale(s) de toit sur une largeur de 280mm.

Ces dimensions devront être respectées à partir d'une distance de 350mm par rapport à la cloison séparant l'habitacle du moteur.

En aucun cas la canalisation ne pourra obstruer l'angle de vision du pilote assis dans son siège.

Des ouvertures de refroidissement pourront être pratiquées dans les surfaces vitrées latérales (maxi 300 cm<sup>2</sup>).

#### ***Auto-Cross***

L'entrebâillement des vitres de custodes est autorisé dans leur partie avant. L'ouverture maximale ne devra pas excéder en tout point 30mm.

La fixation des vitres ouvertes devra être mécanique soit par vis et écrous ou axe et goupilles.

#### ***3.2.2.3. Extraction d'air***

##### ***Rallycross, Auto-Cross***

Des ouvertures pourront être pratiquées dans la partie haute de la lunette arrière (surface maximum 600cm<sup>2</sup>).

Des ouvertures ne dénaturant pas l'aspect pourront être pratiquées. Elles devront être couvertes par des grilles de même(s) couleur(s) que la carrosserie qui les entoure.

#### **3.2.2.4. Ventilation habitacle**

##### ***Ouverture de ventilation de l'habitacle***

Il est permis de pratiquer un ou deux volets d'aération dans le toit de la voiture, dans les conditions suivantes :

- Hauteur maximale 100 mm
- Déplacement contenu dans le premier tiers du toit
- Charnières sur le côté arrière
- Largeur maximale totale des ouvertures : 250 mm

## **ARTICLE 4. LES ELEMENTS OBLIGATOIRES**

### **RALLYCROSS ET AUTO-CROSS**

#### **4.1. CONSTRUCTION – ARMATURE DE SECURITE**

Toute nouvelle construction sera proposée à la FFSA par le concurrent pour accord.

Les constructions tubulaires feront l'objet d'une demande par le constructeur d'un :

#### **CERTIFICAT D'ARMATURE DE SECURITE**

Si la construction n'est pas conforme aux art.253.8.1 – 253.8.2 et 253.8.3 la construction devra être conforme au règlement d'homologation pour armature FIA en vigueur et le constructeur devra joindre au dossier de Certificat d'armature de sécurité une fiche de calcul établie par l'intermédiaire de la FFSA dans un bureau ou un laboratoire agréé FIA.

La date de création du premier passeport du véhicule correspondra à la date de mise en circulation. L'armature devra être conforme à l'article 253.8 de l'annexe J de l'année de mise en circulation.

***Nota :*** Les nouvelles constructions feront l'objet d'une demande de dossier à la FFSA via le Délégué technique de la discipline.

*Une fois ces documents établis et validés, les structures décrites ne seront plus modifiables.*

*Le ou les certificat(s) seront valables pour chaque armature construite à l'identique par le même constructeur. Seul, le numéro de série sera différent.*

##### **4.1.1 Définition de l'armature de sécurité**

L'armature de sécurité est l'ensemble définie par l'arceau principal, l'arceau avant ou les arceaux latéraux, les entretoises et les jambes de forces arrière.

##### **4.1.2. Construction artisanale**

Une armature de sécurité conforme aux prescriptions ci-dessous est obligatoire.

Toutes les définitions sont celles de l'article 253.8.1 de l'Annexe J.

L'armature de sécurité, au sens de l'article 253.8.2.1, devra être conforme aux prescriptions des articles 253.8.1, 8.2 et 8.3.



Tous les tubes et renforts situés entre l'avant des pieds d'arceau avant et l'arrière des pieds de l'arceau principal devront être en conformité avec les dessins de l'Annexe J (253.1 à 253-49), et la spécification des tubes en conformité avec l'article 253.8.3.3.

Aucun autre tube ne sera admis dans cette zone sauf s'il se trouve à l'intérieur du volume laissé libre pour l'installation de la transmission.

En dérogation à l'article 253-8.3.2.6, la fixation par boulon n'est pas obligatoire, mais les plaques soudées au pied d'arceau et les contre-plaques soudées à la coque restent obligatoires, leur assemblage relatif pouvant alors être réalisé uniquement par soudure.

Dans le cas des voitures à châssis tubulaire ou semi tubulaire, les pieds de l'armature de sécurité devront s'intégrer au châssis au niveau des jonctions de tubes avec la plateforme du châssis tubulaire. Au moins un tube de même section et qualité que ceux du châssis prolongera chaque pied d'arceau vers le bas. Une diagonale supplémentaire est recommandée, ainsi qu'un tube horizontal au niveau du plancher.

La structure de sécurité ne doit pas être percée.

### **Auto-cross**

**Si la base du véhicule est équipée d'une armature homologuée ASN ou FIA, il n'y a pas d'obligation de déposer un dossier de construction. Seul un suivi par le Commissaire Technique habilité Auto-cross sera exigé.**

#### **4.1.3. Indications pour la soudure**

Elles doivent être faites sur tout le périmètre du tube. Toutes les soudures doivent être de la meilleure qualité possible et d'une pénétration totale (de préférence soudure à l'arc sous gaz protecteur). Bien qu'une belle apparence extérieure ne soit pas nécessairement une garantie de la qualité des soudures, les soudures de mauvaise apparence ne sont jamais le signe d'un bon travail. Lors de l'utilisation des aciers traités thermiquement, les indications spéciales des fabricants doivent être respectées (électrodes spéciales, soudure sous gaz protecteur).

#### **4.1.4. Garniture de protection**

Aux endroits où le corps des occupants pourrait entrer en contact avec l'armature de sécurité, une garniture ignifugeante doit être utilisée comme protection. Aux endroits où les casques des occupants pourraient entrer en contact avec l'armature de sécurité, la garniture doit être conforme à la norme FIA 8857-2001 type A (liste FIA n°23) et être fixée à l'armature de façon permanente. Toute autre mousse est interdite.

#### **4.1.5. Habitacle**

Aucun élément mécanique autre que les commandes nécessaires à la conduite du véhicule ne pourra se trouver dans le volume de l'habitacle au-dessus du niveau du plancher.

Aucun autre tube ne sera admis dans cette zone sauf s'il se trouve à l'intérieur du volume laissé libre pour l'installation de la transmission.

Aucun élément de l'habitacle, ou situé dans l'habitacle, ne peut présenter de parties tranchantes ou pointues. Toutes les précautions doivent être prises pour éviter toutes protubérances pouvant blesser le pilote.

Par volume de l'habitacle il faut entendre :

- Le volume compris entre le plan vertical avant défini par l'appui des pieds du pilote sur les pédales enfoncées
- Le plan défini par la face avant des tubes de l'arceau principal

Le moteur ne pourra pas être positionné dans l'espace défini par le volume de l'habitacle avec une tolérance de 50mm.

Si la boîte de vitesse ou la boîte de transfert est positionnée dans le tunnel de transmission, elles pourront empiéter sur le volume du siège du passager à condition que le volume d'un parallélépipède rectangle d'une longueur de 800mm, d'une hauteur de 380mm et d'une largeur de 380mm puisse s'inscrire horizontalement dans l'espace laissé libre par le siège du passager et dans les limites du volume de l'habitacle.

Si le plancher n'est pas celui de la voiture de base, il devra être conçu de manière à être étanche aux liquides (huile, eau, carburant et liquide de refroidissement) et interdisant la pénétration de tout corps étranger (pierre, terre, bris de pièces mécaniques).

La cloison séparant l'habitacle du compartiment moteur doit être étanche aux liquides et aux flammes.

Les protections, cloisons, tunnels de transmission et plancher seront réalisés en matériaux ininflammable soit en :

- Alliage d'aluminium      épaisseur mini : 2,5 mm
- Acier                              épaisseur mini : 1,5 mm
- Carbone Kevlar              épaisseur mini : 10 mm

(Construction sandwich « Glass Reinforced Plastic » + Kevlar ou Carbone + Kevlar avec couche intermédiaire de matériau d'absorption)

#### **4.1.6. Arbre de transmission**

Les arbres de transmission positionnés sous l'habitacle ou dans le tunnel devront être entourés par des cerclages de protections réalisés en acier (largeur mini 50 mm - épaisseur mini 3 mm).

Au minimum :

- 1 protection si l'arbre fait moins de 450 mm de longueur
- 2 protections si l'arbre fait plus de 450 mm de longueur

Ces protections seront positionnées de manière à protéger au mieux le pilote, et seront disposés à proximité des joints.

Si un réservoir se trouve à proximité d'un arbre de transmission longitudinal ou transversal, les parois du réservoir à proximité de l'arbre doivent comporter une protection métallique.

#### **4.1.7. Tunnel dans l'habitacle**

Il couvrira uniquement les éléments suivants :

Boîte de vitesses, boîte transfert, arbre(s) de transmission, canalisations diverses.

Il sera constitué de 2 (deux) parties maximums et devra être fixé sur le plancher de façon étanche et mécanique (vis de diamètre supérieur ou = à 6 mm espacées de 100 mm maximum).

Le système d'échappement devra transiter sous la voiture par un autre moyen que celui-ci, éventuellement par un autre tunnel qui doit être impérativement ouvert.

La hauteur maximum de la sortie du tuyau d'échappement est de 45 cm par rapport au sol.

## **4.2 SIEGES**

### **Auto-Cross – Rallycross**

Siège FIA obligatoire en cours de validité. Norme 8855.1999 ou 8862.2009.

#### **Ancrages et fixations de siège**

Les ancrages de siège à la coque devront être conformes aux prescriptions suivantes :

##### **Ancrages**

Si l'ancrage est constitué d'une traverse tubulaire, celle-ci devra être en acier et avoir un diamètre minimal de 35 mm, et une épaisseur minimale de 2,5mm.

Si la traverse est fixée sur la coque, elle comportera à chaque extrémité une platine de fixation avec les dimensions suivantes :

- Épaisseur minimale : 3 mm
- Surface minimale : 40 cm<sup>2</sup>

La traverse devra être fixée à la coque sur des contreplaques soudées à celle-ci d'une épaisseur minimale de 2 mm et d'une surface de 120 cm<sup>2</sup> chacune, (voir Article 253-16 dessins 100, 101, 102).

L'utilisation d'une traverse tubulaire directement fixée à la coque est interdite.

Dans le cas d'un châssis tubulaire la traverse (35 x 2.5 mini) pourra être directement soudée à celui-ci.

Il n'est pas permis de fixer les points d'ancrage des harnais de sécurité sur les traverses.

##### **Supports**

Chaque traverse devra comporter deux points d'ancrages pour la fixation des supports de siège d'une épaisseur minimale de 2,5 mm et d'une surface minimale de 40 cm<sup>2</sup>.

Les supports de sièges doivent être fixés aux ancrages pour fixation de sièges avec au minimum 4 attaches par siège utilisant des boulons d'un diamètre de 8 mm minimum.

Si des rails pour le réglage du siège sont utilisés, ils doivent être ceux montés et fournis à l'origine avec la voiture homologuée et avec le siège d'origine ou avec un siège.

La fixation entre le siège et les supports doit être composée de 4 attaches, 2 à l'avant, 2 sur la partie arrière du siège, utilisant des boulons d'un diamètre minimum de 8 mm et des renforts intégrés au siège homologué.

L'épaisseur minimum des supports de sièges est de 3 mm pour l'acier et de 5 mm pour les matériaux en alliage léger.

#### **4.3. SURFACE VITREE**

- Surfaces vitrées latérales et arrière (verre de sécurité feuilleté ou trempé d'origine, ou matériau polycarbonate d'une épaisseur supérieure ou égale à 3 mm) transparentes sans perforation, ou seule une bande de maximum 10 cm de hauteur sur la longueur inférieure d'une glace de porte arrière ou de custode, droite et gauche sur lesquelles sera inscrit le nom du pilote.
- Pare-brise d'origine en verre feuilleté chauffant, en verre feuilleté (désembuage obligatoire).

#### **4.4 SECURITE COMPLEMENTAIRE**

- Les harnais homologués FIA 8853/98 sont obligatoires (6 points).
- Un coupe circuit, à l'extérieur. Il pourra être jumelé avec la commande d'extincteur.
- Les pilotes doivent être équipés de vêtements ignifugés homologués FIA (combinaison, sous-vêtements, chaussettes, gants, cagoule, bottines).
- Toutes les pompes à carburant ne doivent fonctionner que lorsque le moteur tourne ou durant la mise en route.
- La batterie doit être de type sèche.

#### **4.5. GENERALITES**

- Est autorisé un pare-brise en polycarbonate d'une épaisseur minimum de 5 mm (désembuage obligatoire).
- Chaque voiture doit être munie de 2 feux rouges arrière du type feu de brouillard type LED hauteur ou diamètre minimum de 90 mm / 36 leds minimum fonctionnant avec ou en remplacement des feux stop d'origine. Ils seront placés entre 1,15 m et 1,50 m du sol symétriquement au plan longitudinal de la voiture et parallèles au plan transversal.

### ***Rallycross Auto-cross***

En supplément des deux feux de freins arrière, un feu rouge obligatoire type LED hauteur ou diamètre minimum de 90 mm / 36 leds minimum sera situé à l'arrière au centre du véhicule, il devra avoir une surface lumineuse comprise entre 60 et 70 cm<sup>2</sup>.

Ce feu branché directement sur le coupe-circuit fonctionnera en permanence.

La surface éclairante des feux doit se trouver dans un plan vertical par rapport à la piste.

#### **4.6. RESERVOIRS DE CARBURANT**

Le réservoir homologué FT3, FT3.5 ou FT5 caréné sera obligatoire.

#### **4.7. DIRECTION - VOLANT**

##### ***Auto-Cross – Rallycross***

La colonne de direction doit comporter un dispositif de rétractation en cas de choc provenant d'un véhicule de série. A ce dispositif, il sera adapté un arrêt formé d'une bague ou rondelle fixée ou soudée juste devant le palier de support de colonne.

Le mécanisme de déverrouillage rapide du volant devra être conforme à l'art. 255.5.7.3.9.

##### ***Auto-Cross***

Les commandes et interrupteurs fixés sur le volant de direction sont interdits.

## **ARTICLE 5. LES ELEMENTS INTERDITS**

### **5.1. RALLYCROSS ET AUTO-CROSS**

- Roue de secours.
- Projecteurs additionnels.
- Tout système de transmission et leurs commandes automatiques ou semi-automatiques : embrayage, boîte de vitesses, ponts, etc.  
Seules sont autorisées les boîtes de vitesses conventionnelles mécaniques à engrenages.
- Toute mesure de position ou de vitesse réelle de la voiture.
- Tout système visqueux.
- Systèmes de transmission constamment variables.
- 4 roues directrices.
- Tout signal entraînant une réaction de la voiture non actionnée directement par le pilote
- Tout capteur, contacteur et fils électriques aux quatre roues, à la boîte de vitesse et aux différentiels avant, milieu et arrière est interdit. Seul un capteur permettant l'affichage du rapport engagé est autorisé sur la boîte de vitesses à condition que l'ensemble capteur, câble électrique, afficheur soient complètement indépendant du système du contrôle du moteur.
- Tout système anti-patinage est interdit.

## ARTICLE 6. EXTINCTEUR

**6.1. RALLYCROSS** : Système installé obligatoire.

## ARTICLE 7. LES ELEMENTS FACULTATIFS

**7.1.** Les phares et les feux mais ils doivent être remplacés par des obturateurs de mêmes formes et dimensions extérieures.

### Auto-Cross

Compteur de vitesse, Avertisseur.

## ARTICLE 8. POIDS - LEST

### Rallycross

Le poids de la voiture est mesuré avec le pilote à bord portant son équipement de course complet et avec les liquides restants au moment où le pesage est effectué.

<b>RALLYCROSS</b>	
Jusqu'à 2000 cm <sup>3</sup>	930 kg
De 2000 cm <sup>3</sup> à 3500 cm <sup>3</sup>	1050 kg

### Auto-Cross

Le poids de la voiture est mesuré sans le pilote à bord avec les liquides restants dans le véhicule à l'exception du produit de lave vitre.

<b>AUTO-CROSS</b>	
Jusqu'à 1400 cm <sup>3</sup> (moteur de moto)	<b>650 kg</b>
<b>De 1401 à 1600 cm<sup>3</sup></b>	730 kg
De 1601 à <b>2000 cm<sup>3</sup></b>	800 kg
<b>Jusqu'à 2000 cm<sup>3</sup> 4 Roues Motrices</b>	<b>830 kg</b>
<b>De 2001 à 2500 cm<sup>3</sup></b>	<b>860 kg</b>
<b>De 2501 à 3000 cm<sup>3</sup></b>	<b>890 kg</b>
De <b>3001 à 3500 cm<sup>3</sup></b>	920 kg
De <b>3501</b> à 4000 cm <sup>3</sup>	950 kg