

# REGLEMENT TECHNIQUE T3F

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 (selon l'Art. 282 - 1.4).

## **INTERPRÉTATION DES TEXTES DES RÈGLEMENTS TECHNIQUES**

Tout ce qui n'est pas autorisé par les textes est interdit.

### **ARTICLE 1. MOTEUR**

Cylindrée maximum autorisée : 3 500 cm<sup>3</sup> (coefficient de suralimentation 1,7).

***Rallycross, Autocross : Seuls les moteurs issus d'une production automobile sont acceptés.***

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

En cas d'utilisation de moteur suralimenté, les compresseurs doivent être mono-étages de compression et de détente. Ils ne doivent pas être montés en série.

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**

Le compresseur de 45 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.

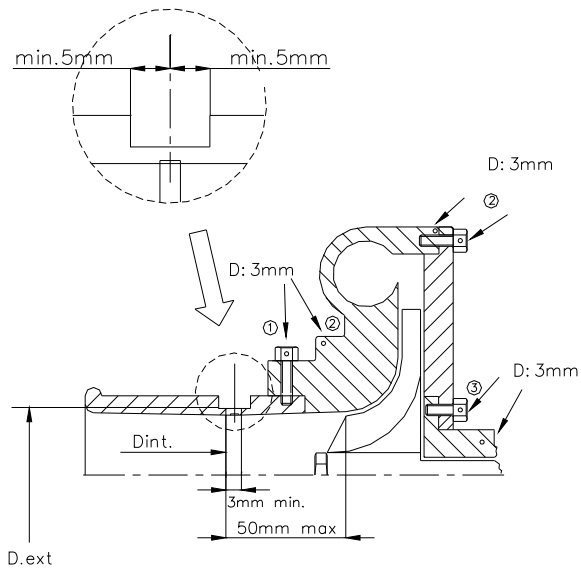
Le montage de la bride sur le turbocompresseur doit être effectué de telle façon qu'il soit nécessaire de retirer entièrement deux vis du corps du compresseur, ou de la bride, pour pouvoir désolidariser la bride du compresseur.

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.

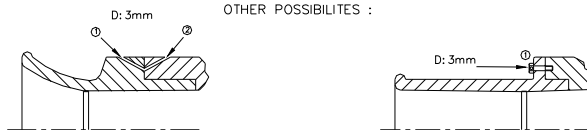
Les têtes de vis de fixation doivent être percées afin de pouvoir les plomber.

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).

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.

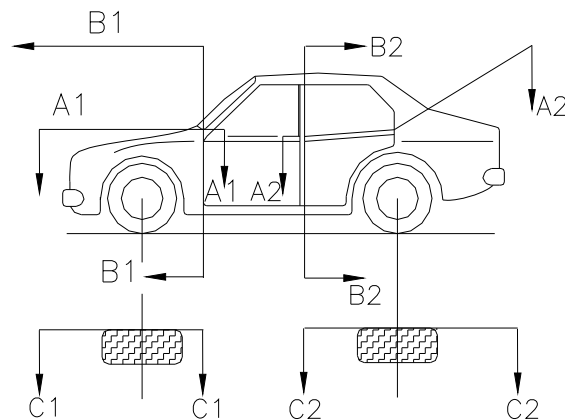
#### **3.2.2. Eléments aérodynamiques**

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

Des ouvertures de refroidissement pourront être pratiquées dans les surfaces vitrées latérales (maxi 300 cm<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.

### 3.2.2.3. Extraction d'air

#### **Rallycross :**

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

### 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

## 3.3 HABITACLE

Le siège passager peut être enlevé.

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

En outre un parallépipède rectangle d'une longueur de 800 mm, d'une largeur de 380 mm et d'une hauteur de 380 mm devra pouvoir s'inscrire horizontalement dans l'espace laissé libre par le siège (mesure faite au niveau du plancher).

Ces voitures seront proposées à la FFSA par le concurrent pour accord. Les capots doivent être conçus et réalisés de la même manière que le tunnel (voir ci-après nombre de parties, fixation étanche et mécanique).

Les protections séparées ou rapportées sur les cloisons pourront être réalisées en :

- alliage d'aluminium épaisseur mini = 2,5 mm
- acier épaisseur mini = 1,5 mm,
- kevlar épaisseur mini = 4 mm.

Les arbres de transmission "DANS/SOUS" l'habitacle devront être entourés par des cerclages réalisés en acier (largeur supérieure ou égale à 50 mm - épaisseur supérieure ou égale à 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/passager, c'est-à-dire, à proximité des joints.

**Nota :** par "pénétrant" dans l'habitacle au-dessus du niveau du plancher, il faut entendre :

- par rapport à la cloison "verticale" avant définie par l'appui des pieds du pilote sur les pédales enfoncées ;
- par rapport à la cloison "verticale" arrière définie par le plan s'appuyant sur l'arceau principal à l'extérieur de l'habitacle.

### 3.3.1. Tunnel dans l'habitacle

Un tunnel en 2 parties maximum pourra être installé DANS l'habitacle à condition d'être fixé sur le plancher de façon étanche et mécanique (vis de > ou = 6 mm espacées de 150 mm maximum). Il pourra comporter les éléments de protections nécessaires ou les couvrir.

Il couvrira uniquement les éléments suivants :

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

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 ramenée à 45 cm.

## ARTICLE 4. LES ELEMENTS OBLIGATOIRES

### RALLYCROSS ET AUTO-CROSS

#### 4.1. STRUCTURES ANTI-TONNEAU

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.

La cage 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 253-46**), 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 (dessin 279-2).

Si l'entretoise diagonale définie à l'article **253-8.2.9** ne se trouve pas comprise dans la zone décrite ci-dessus, elle devra néanmoins se conformer aux mêmes exigences.

En dérogation à l'article **253-8.3**, 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, l'armature de sécurité devra s'intégrer au châssis au niveau des jonctions de tubes au-dessus du bas de l'entrée dans l'habitacle. 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.

Les tubes formant l'arceau au-dessus du niveau de l'entrée de l'habitacle devront présenter au moins tous les éléments constitutifs de l'armature minimale ainsi que les dimensions préconisées.

#### 4.2. SIEGES

Ancrages et fixations de siège.

S'ils ne sont pas d'origine, éventuellement renforcés conformément à l'article 255.5.7.1, 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 2,5 mm.

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 supports de siège d'une épaisseur minimale de 2,5 mm et d'une surface minimale de 40 cm<sup>2</sup>.

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 pièces fixant le siège à ses supports est de 3 mm pour l'acier et de 5 mm pour les matériaux en alliage léger.

**Autocross: le siège FIA norme 8855-1999 en cours de validité est obligatoire.**

#### **4.3. GRILLE(S) DE CALANDRE ET D'OUVERTURE(S) DE REFROIDISSEMENT D'ORIGINE**

- 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 **2004, c'est à dire FIA 8853/98** (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).

#### **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 (surface minimum éclairée par chaque feu crash : 60 cm<sup>2</sup>, ampoule de 15W 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.

**Autocross: feux à leds obligatoires, diamètre 50mm minimum et 36 leds minimum**

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

Le réservoir homologué FT3 caréné sera obligatoire.

#### **4.7. DIRECTION**

**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.**

## 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
- Toute mesure de position ou de vitesse réelle de la voiture en dehors des essais
- Tout signal entraînant une réaction de la voiture non actionnée directement par le pilote
- Tous capteurs, contacteurs et fils électriques aux quatre roues, à la boîte de vitesses et aux différentiel avant et arrière est interdit.
- Seul est autorisé un capteur sur l'arbre de transmission entre l'avant et l'arrière (visible et facilement repérable)

#### 5.1.1. En dehors des essais :

Capteurs de vitesse de roue (à l'exception d'un seul, le concurrent devant pouvoir démontrer que le seul capteur installé ne permet pas le contrôle de la traction).  
Toute mesure de position ou de vitesse réelle de la voiture en dehors des essais.  
Tout signal entraînant une réaction de la voiture non actionnée directement par le pilote.  
Bouton au volant et toute autre commande au volant.  
Tout système visqueux.  
Systèmes de transmissions constamment variables.

## 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

- 2 000 cm<sup>3</sup> = 830 kg
- 2 000 cm<sup>3</sup> à 3 500 cm<sup>3</sup> = 950 kg.