

# Règlement technique Formule Un

## SOMMAIRE

### Article 1 : Définitions

- 1) Voiture de Formule Un
- 2) Automobile
- 3) Véhicule terrestre
- 4) Carrosserie
- 5) Roue
- 6) Marque automobile
- 7) Epreuve
- 8) Poids
- 9) Poids de course
- 10) Cylindrée moteur
- 11) Suralimentation
- 12) Suspension
- 13) Habitacle
- 14) Cellule de survie

### Article 2 : Réglementation

- 1) Rôle de la FISA
- 2) Date de publication des modifications
- 3) Construction dangereuse
- 4) Conformité permanente aux règlements
- 5) Mesures
- 6) Devoir du concurrent

### Article 3 : Carrosserie et dimensions

- 1) Largeur hors-tout
- 2) Largeur en avant de l'axe des roues AV
- 3) Largeur et forme entre les roues AV et AR
- 4) Largeur en arrière de l'axe des roues AR
- 5) Porte-à-faux
- 6) Hauteur
- 7) Influence aérodynamique
- 8) Accès à l'arceau

### Article 4 : Poids

- 1) Poids minimum
- 2) Lest
- 3) Adjonctions pendant la course

### Article 5 : Moteur

### Article 6 : Canalisations et réservoirs de carburant

- 1) Réservoirs de carburant
- 2) Raccords et canalisations

- 3) Structure déformable
- 4) Orifices de remplissage et bouchons
- 5) Ravitaillement

### Article 7 : Huile

- 1) Emplacement des réservoirs d'huile
- 2) Localisation longitudinale du système d'huile
- 3) Récupérateur d'huile
- 4) Localisation transversale du système d'huile
- 5) Ravitaillement en huile

### Article 8 : Démarrage

### Article 9 : Transmission aux roues

- 1) Interdiction des voitures à 4 roues motrices
- 2) Marche arrière

### Article 10 : Freins

- 1) Circuits séparés
- 2) Prises d'air

### Article 11 : Roues et pneus

- 1) Emplacement
- 2) Dimensions
- 3) Nombre maximum de roues

### Article 12 : Habitacle

- 1) Ouverture de l'habitacle
- 2) Rétroviseurs
- 3) Volant
- 4) Ceintures de sécurité
- 5) Section interne

### Article 13 : Sécurité

- 1) Extincteurs
- 2) Coupe circuit
- 3) Feu arrière
- 4) Chromage
- 5) Tôle de magnésium
- 6) Structures de sécurité

### Article 14 : Carburant

- 1) Carburant
- 2) Comburant

### Article 15 : Texte final

### Article 16 : Caméras de télévision

# Formula One technical regulations

## SUMMARY

### Article 1: Definitions

- 1) Formula One car
- 2) Automobile
- 3) Land vehicle
- 4) Coachwork
- 5) Wheel
- 6) "Automobile make"
- 7) Event
- 8) Weight
- 9) Racing weight
- 10) Cubic capacity
- 11) Supercharging
- 12) Sprung suspension
- 13) Cockpit
- 14) Survivall cell

### Article 2: Regulations

- 1) Role of the FISA
- 2) Publication date for modifications
- 3) Dangerous construction
- 4) Permanent compliance with regulations
- 5) Measurements
- 6) Duty of competitor

### Article 3: Coachwork and dimensions

- 1) Overall width
- 2) Width ahead of front wheel centre line
- 3) Width and shape between the front and rear wheels
- 4) Width behind the rear wheel centre line
- 5) Overhangs
- 6) Height
- 7) Aerodynamic influence
- 8) Roll hoop access

### Article 4: Weight

- 1) Minimum weight
- 2) Ballast
- 3) Adding during the race

### Article 5: Engine

### Article 6: Piping and fuel tanks

- 1) Fuel tanks
- 2) Fittings and piping

- 3) Crushable structure
- 4) Tank fillers and caps
- 5) Refuelling

### Article 7: Oil

- 1) Location of oil tanks
- 2) Longitudinal location of oil system
- 3) Catch tank
- 4) Transversal location of oil system
- 5) Oil replenishment

### Article 8: Starting

### Article 9: Transmission to the wheels

- 1) Ban on 4-wheel drive cars
- 2) Reverse gear

### Article 10: Brakes

- 1) Separate circuits
- 2) Air ducts

### Article 11: Wheels and tyres

- 1) Location
- 2) Dimensions
- 3) Maximum number of wheels

### Article 12: Cockpit

- 1) Cockpit opening
- 2) Rear view mirrors
- 3) Steering wheel
- 4) Safety belts
- 5) Internal cross section

### Article 13: Safety

- 1) Fire extinguishers
- 2) Master switch
- 3) Rear light
- 4) Chromium plating
- 5) Magnesium sheet
- 6) Safety structures

### Article 14 : Fuel

- 1) Fuel
- 2) Air

### Article 15 : Final text

### Article 16 : Television cameras

## ARTICLE 1 : DEFINITIONS

1) **Voiture de F1** : Automobile conçue uniquement pour la course de vitesse en circuit ou en parcours fermé.

2) **Automobile** : Véhicule terrestre roulant sur au moins 4 roues non alignées dont au moins 2 assurent la direction et 2 au moins la propulsion.

3) **Véhicule terrestre** : Appareil de locomotion mû par ses propres moyens, se déplaçant en prenant constamment un appui réel sur la surface terrestre et dont la propulsion et la direction sont contrôlées par un conducteur à bord du véhicule.

4) **Carrosserie** : Toutes les parties entièrement suspendues de la voiture, léchées par les filets d'air extérieurs, à l'exception de la structure jouant le rôle d'arceau de sécurité et des parties incontestablement associées au fonctionnement mécanique du moteur, de la transmission et du train roulant.

La(les) boîte(s) à air et les radiateurs seront considérés comme faisant partie de la carrosserie.

5) **Roue** : Flasque et jante. Roue complète : Flasque, jante et pneumatique.

6) **"Marque automobile"** : Dans le cas de voitures de Formule de course, une "marque automobile" correspond à une voiture complète. Lorsque le constructeur de la voiture monte un moteur de provenance étrangère à sa propre fabrication, la voiture sera considérée comme "hybride" et le nom du constructeur du moteur sera associé à celui du constructeur de la voiture. Le nom du constructeur de la voiture devra toujours précéder celui du constructeur du moteur.

Au cas où une Coupe, un Trophée, ou un titre de Champion serait gagné par une voiture hybride, il serait donné au constructeur de la voiture.

7) **Epreuve** : Une épreuve sera constituée par les essais officiels, et par la course.

8) **Poids** : C'est le poids de la voiture sans le pilote à tous moments de l'épreuve.

9) **Poids de course** : C'est le poids de la voiture en état de marche, le pilote étant à bord et tous les réservoirs de carburant pleins.

10) **Cylindrée moteur** : C'est le volume balayé dans le(s) cylindre(s) du moteur par le mouvement du(des) piston(s). Ce volume sera exprimé en centimètres cubes. Pour calculer la cylindrée moteur, le nombre Pi sera pris égal à 3,1416.

11) **Suralimentation** : Augmentation de la pression de la charge de mélange air-carburant dans la chambre de combustion (par rapport à la pression engendrée par la pression atmosphérique normale, l'effet d'inertie et les effets dynamiques dans les systèmes d'admission et/ou d'échappement) par tout moyen, quel qu'il soit. L'injection de carburant sous pression n'est pas considérée comme suralimentation.

12) **Suspension** : Toutes les roues en contact avec le sol/leurs axes doivent être suspendus par rapport à l'unité châssis/carrosserie par des intermédiaires de suspension (c'est-à-dire que les axes ou les roues ne doivent pas être connectés directement à l'unité châssis/carrosserie).

L'intermédiaire de suspension ne doit pas être constitué de boulons passant dans des manchons flexibles ou des montures flexibles.

Il doit y avoir mouvement indépendant des axes/porte-moyeux/fusées donnant un débattement de suspension vers le haut et le bas supérieur à la flexibilité des attaches de montage.

13) **Habitacle** : Le volume dans lequel se place le pilote.

14) **Cellule de survie** : Une structure fermée continue contenant tous les réservoirs de carburant et l'habitacle.

## ARTICLE 2 : REGLEMENTATION

1) Les règlements présidant à la construction de F1, énumérés ci-dessous, sont émis par la FISA.

2) Chaque année, au mois d'Octobre, la FISA publiera tous changements à ces règlements. Tous les changements entreront en vigueur à partir du 1<sup>er</sup> Janvier de la troisième année qui en suit la publication, à moins d'accord entre la FISA et tous les constructeurs reconnus de Formule 1, auquel cas le changement entrera en vigueur à la date convenue.

3) Une automobile qui semblerait présenter des dangers pourra être exclue par les Commissaires Sportifs de l'épreuve.

4) Les automobiles devront respecter intégralement le règlement ci-dessous durant tout le déroulement des épreuves.

5) Toutes les mesures devraient être faites lorsque la voiture est immobilisée sur une surface plane horizontale et dure ou comme prévu à l'Article 86 du Règlement Sportif de F1.

**ARTICLE 1 : DEFINITIONS**

1) **Formula One Car** : An automobile designed solely for speed races on circuits or closed courses.

2) **Automobile** : A land vehicle running on at least four non-aligned complete wheels, of which at least two are used for steering and at least two for propulsion.

3) **Land vehicle** : A locomotive device propelled by its own means, moving by constantly taking real support on the earth's surface, of which the propulsion and steering are under the control of a driver aboard the vehicle.

4) **Coachwork** : All entirely sprung parts of the car licked by the external air stream, except the safety roll-over structures and the parts definitely associated with the mechanical functioning of the engine, transmission and running gear. The air-box(es) and all the radiators shall be considered to be part of the coachwork.

5) **Wheels** : Flange and rim. Complete wheel : Flange, rim and tyre.

6) **"Automobile Make"** : In the case of Formula racing cars, an automobile make is a complete car. When the car manufacturer fits an engine which it does not manufacture, the car shall be considered a hybrid and the name of the engine manufacturer shall be associated with that of the car manufacturer. The name of the car manufacturer must always precede that of the engine manufacturer. Should a hybrid car win a Championship Title, Cup or Trophy, this will be granted to the manufacturer of the car.

7) **Event** : An event shall consist of official practice and the race.

8) **Weight** : Is the weight of the car without the driver at all times during the event.

9) **Racing weight** : Is the weight of the car in running order with the driver aboard and all fuel tanks full.

10) **Cubic capacity** : Means the volume swept in the cylinder(s) of the engine by the movement of the piston(s). This volume shall be expressed in cubic centimetres. In calculating engine cubic capacity, the number Pi shall be 3.1416.

11) **Supercharging** : Increasing the weight of the charge of the fuel-air mixture in the combustion chamber (over the weight induced by normal atmospheric pressure, ram effect and dynamic effects in the intake and/or exhaust system) by any means whatsoever. The injection of fuel under pressure is not considered to be supercharging.

12) **Sprung suspension** : All road wheels/axles must be suspended from the chassis/body unit by springing mediums (i.e. axles or wheels must not be connected directly to the chassis/body unit). The springing medium must not be comprised of bolts located through flexible bushes or flexible mountings.

There must be independent movement of the axles/wheel uprights/stub axles giving suspension travel from "bump" to "droop" in excess of the flexibility of the mountings location attachments.

13) **Cockpit** : The volume which accomodates the driver.

14) **Survival cell** : A continuous closed structure containing all fuel tanks and the cockpit.

**ARTICLE 2 : REGULATIONS**

1) The following regulations governing the construction of Formula 1 cars listed below are issued by the FISA.

2) Each year in October, the FISA will publish all changes made to these regulations. All such changes will take effect on the third 1 st January following their publication unless otherwise agreed between the FISA and all Formula One recognised constructors, in which case the changes will take effect on the date agreed.

3) If an automobile is deemed to be dangerous, it may be excluded by the Stewards of the Meeting.

4) Automobiles must comply with these regulations in their entirety at all times during an event.

5) All measurements must be made while the car is stationary on a flat horizontal metallised surface, or as provided in Article 86 of the F1 Sporting regulations.

6) Il est du devoir de chaque concurrent de prouver aux Commissaires Techniques et aux Commissaires Sportifs que sa voiture est en conformité avec le règlement dans son intégralité à tous moments de l'épreuve.

### ARTICLE 3 : CARROSSERIE ET DIMENSIONS

1) La largeur hors-tout de la voiture, y compris les roues complètes, ne devra pas dépasser 215 cm, les roues directrices étant dirigées vers l'avant.

2) La carrosserie en avant de l'axe des roues AV peut être prolongée jusqu'à une largeur maximale de 140 cm au total.

Toutefois, toute partie de la carrosserie en avant de l'axe des roues AV, qui excéderait une largeur totale de 110 cm ne pourra dépasser en hauteur celles des jantes des roues AV, pilote à bord et assis normalement, quelle que soit la quantité de carburant.

3) La largeur maximale hors-tout de la carrosserie derrière l'axe des roues AV et devant l'axe des roues AR, ne sera pas supérieure à 140 cm. Entre l'arête arrière de chaque roue complète avant et l'arête avant de chaque roue complète arrière, toutes les parties entièrement suspendues directement visibles sous la voiture devront s'inclure dans un plan ayant une tolérance de  $\pm 5$  mm. Toutes ces parties doivent engendrer une surface uniforme, solide, dure, rigide (aucun degré de liberté par rapport à l'unité châssis/carrosserie), et impénétrable, en toutes circonstances. La périphérie de la surface engendrée par ces parties pourra être arrondie vers le haut avec un rayon maximum de 5 cm.

Aucune partie de la carrosserie en avant de l'axe des roues arrière et dépassant la hauteur des roues arrière complètes ne pourra dépasser de plus de 50 cm chaque côté de l'axe longitudinal de la voiture.

4) La carrosserie ne peut dépasser une largeur de 100 cm en arrière de l'axe des roues AR.

5) Aucune partie de la voiture ne sera située à plus de 50 cm en arrière de l'axe des roues arrière. Aucune partie de la voiture ne sera située à plus de 120 cm en avant de l'axe des roues AV. De plus, aucune partie de la carrosserie à plus de 20 cm de l'axe longitudinal de la voiture ne peut être située à plus de 100 cm en avant de l'axe des roues AV.

L'axe de toute roue sera supposé être au milieu de deux droites situées perpendiculairement à la surface d'appui de la voiture et placées contre les côtés opposés de la roue complète, ces droites passant par le centre de la bande de roulement du pneu.

6) **Hauteur** : A l'exception de la structure jouant le rôle de l'arceau de sécurité, aucune partie de la voiture ne pourra dépasser une hauteur de 100 cm au-dessus du sol, pilote à bord et assis normalement, la voiture étant dans son assiette normale de course.

Toute partie de toute structure jouant ce rôle étant à une hauteur par rapport au sol de plus de 100 cm ne doit pas avoir une forme telle qu'elle puisse avoir une influence aérodynamique significative sur les performances de la voiture.

#### 7) Influence aérodynamique :

Toute partie spécifique de la voiture ayant une influence sur sa performance aérodynamique :

- doit respecter les règles relatives à la carrosserie ;
- doit être fixée rigidement sur la partie entièrement suspendue de la voiture (fixée rigidement signifiant sans degré de liberté) ;
- ne doit pas être mobile par rapport à celle-ci.

Tout dispositif ou construction conçu de façon à combler l'espace entre la partie suspendue de la voiture et le sol est interdit en toutes circonstances.

Aucune partie ayant une influence aérodynamique et aucune partie de la carrosserie ne pourront en aucune circonstance se situer en-dessous du plan géométrique engendré par la surface plane prévue par l'Article 3.3.

Aucune partie de la carrosserie située à l'avant de l'axe des roues avant et à plus de 20 cm de l'axe central de la voiture ne pourra se trouver à moins de 25 mm du plan géométrique mentionné ci-dessus.

8) **Accès à l'arceau** : La structure anti-tonneau doit être conçue de façon à prévoir une ouverture libre et clairement visible permettant le passage d'une sangle de section 6 cm par 3 cm pour le levage de la voiture.

### ARTICLE 4 : POIDS

1) Le poids de la voiture ne doit pas être inférieur à 505 kg.

2) Du lest peut être utilisé à condition qu'il soit fixé de telle façon que des outils soient nécessaires pour le retirer.

6) It is the duty of each competitor to satisfy the Scrutineers and the Stewards of the Meeting that his automobile complies with these regulations in their entirety at all times during an event.

### ARTICLE 3 : COACHWORK AND DIMENSIONS

1) The overall width of the car including complete wheels shall not exceed 215 cm, with the steered wheels in the straight ahead position.

2) The coachwork ahead of the front wheel centre line may be extended to an overall maximum width of 140 cm. Nevertheless, any part of the coachwork ahead of the front wheel centre line exceeding an overall width of 110 cm shall not extend above the height of the front wheel rims with the driver aboard seated normally and irrespective of the fuel load.

3) The overall maximum width of the coachwork behind the centre line of the front wheels and in front of the centre-line of the rear wheels shall not exceed 140 cm. Between the rear edge of the complete front wheels and the front edge of the complete rear wheels all sprung parts of the car visible from directly beneath the car must lie on one plane within a tolerance of  $\pm 5$  mm. All these parts must produce a uniform, solid, hard, rigid (no degree of freedom in relation to the body/chassis unit), impervious surface, under all circumstances. The periphery of the surface formed by these parts may be curved upwards with a maximum radius of 5 cm.

No part of the bodywork in front of the centre-line of the rear wheels and extending above the height of the rear complete wheels may project beyond 50 cm each side of the longitudinal axis of the car.

4) Coachwork behind the centre-line of the rear wheels shall not exceed 100 cm in width.

5) No part of the car shall be more than 50 cm behind the centre-line of the rear wheels. No part of the car shall be more than 120 cm in front of the centre-line of the front wheels.

Furthermore no part of the coachwork more than 20 cm from the longitudinal centre line of the car may be more than 100 cm in front of the front wheel centre line.

The centre-line of any wheel shall be deemed to be half way between two straight edges, perpendicular to the surface on which the car is standing, placed against opposite sides of the complete wheel at the centre of the tyre-tread.

6) **Height** : Except for the safety roll-over structures, no part of the car shall be higher than 100 cm from the ground with the car in normal racing trim with the driver aboard seated normally.

Any part of the safety roll-over structure higher than 100 cm from the ground must not be shaped to have a significant aerodynamic influence on the performance of the car.

#### 7) **Aerodynamic influence** :

Any specific part of the car influencing its aerodynamic performance :

- must comply with the rules relating to coachwork ;
- must be rigidly secured to the entirely sprung part of the car (rigidly secured means not having any degree of freedom) ;
- must remain immobile in relation to the sprung part of the car.

Any device or construction that is designed to bridge the gap between the sprung part of the car and the ground is prohibited under all circumstances.

No part having an aerodynamic influence and no part of the coachwork may under any circumstances be located below the geometrical plane generated by the plane surface provided for by Article 3.3.

No part of the coachwork in front of the front wheel axis and more than 20 cm from the longitudinal centre line of the car may be closer than 25 mm to the geometrical plane referred to above.

8) **Roll hoop access** : The roll-over structure must be designed to provide a clearly visible unobstructed opening in order that a strap whose section measures 6 cm by 3 cm can pass through it to lift the car.

### ARTICLE 4 : WEIGHT

1) The weight of the car must not be less than 505 kg.

2) Ballast can be used provided it is secured in such a way that tools are required for its removal.

Il doit être possible d'y apposer des sceaux si les Commissaires le jugent nécessaire.

3) L'adjonction à la voiture, pendant la course, de tout liquide ou autre matériau que ce soit ou le remplacement pendant la course de toute partie de la voiture par une plus lourde, est interdit.

#### ARTICLE 5 : MOTEUR

Moteurs à pistons alternatifs 4 temps :

Cylindrée-moteur maximale : 3500 cc.

La suralimentation est interdite.

Nombre de cylindres : maximum 12.

La section normale de chaque cylindre doit être circulaire.

Les moteurs Wankel, Diesel, 2-temps et les turbines sont interdits.

#### ARTICLE 6 : CANALISATIONS ET RESERVOIRS DE CARBURANT

##### 1) Réservoirs de carburant :

a. Tous les réservoirs de carburant doivent être des outres de caoutchouc conformes aux spécifications FIA/FT5.

b. Tout le carburant stocké à bord de la voiture doit se trouver entre la partie avant du moteur et le dos du pilote vus en projection latérale. En outre, le carburant ne pourra être stocké à plus de 30 cm en avant du point le plus haut où le dos du pilote est en contact avec son siège.

Cependant, un maximum de 2 litres de carburant pourra être conservé à l'extérieur de la cellule de survie, mais uniquement ce qu'il faut pour le fonctionnement normal de la voiture.

c. Le stockage d'essence à plus de 40 cm à partir de l'axe longitudinal de la voiture est interdit.

d. Tous les réservoirs du type "outre en caoutchouc" doivent provenir d'un fabricant agréé par la FISA. Afin d'obtenir l'agrément de la FISA, un fabricant doit faire la preuve de la conformité de son produit avec les spécifications approuvées par la FISA. Ces fabricants s'engagent à ne livrer à leurs clients que des réservoirs correspondant aux normes approuvées. Une liste des fabricants agréés est disponible auprès de la FISA.

e. Sur tous les réservoirs du type "outre en caoutchouc" doit être imprimé un code indiquant le nom du fabricant, les spécifications selon lesquelles le réservoir a été construit, et la date de fabrication.

f. Aucun réservoir du type "outre en caoutchouc" ne peut être utilisé plus de 5 ans après la date de fabrication.

##### 2) Raccords et canalisations :

a. Tous les accessoires relatifs au carburant (y compris les reniflards, les entrées, les sorties, les orifices de remplissage, les raccords entre les réservoirs, et les ouvertures d'accès) doivent être des accessoires métalliques vulcanisés sur le réservoir.

b. Toutes les canalisations de carburant entre un réservoir de carburant et le moteur doivent comporter une connexion auto-obturante de sécurité. Les parties de cette connexion doivent se séparer sous une charge inférieure à la moitié de celle requise pour arracher le raccord de canalisation du réservoir.

c. Aucune canalisation contenant du carburant, de l'eau de refroidissement ou de l'huile de lubrification ne pourra passer par l'habitacle.

d. Toutes les canalisations doivent être installées de telle manière que toute fuite ne pourra se traduire par une accumulation de liquide dans l'habitacle.

e. **Toutes les canalisations de carburant et d'huile de lubrification doivent avoir une pression d'éclatement minimum de 41 bar (600 psi) et une température opératoire minimum de 135°C (250°F).**

Si elles sont flexibles, ces canalisations doivent avoir des raccords vissés et une tresse extérieure résistante à l'abrasion et à la flamme (n'entretenant pas la combustion).

f. Toutes les canalisations contenant du fluide hydraulique à l'exception des canalisations sous charge gravitaire seule, doivent avoir une pression d'éclatement minimum de 70 bar (1000 psi) ou plus selon la pression opératoire, et une température opératoire minimum de 232°C (450°F).

Les canalisations de fluide hydraulique ne doivent pas avoir de raccords à l'intérieur de l'habitacle, qui peuvent être démontés.

##### 3) Structure déformable :

Le réservoir de carburant doit être complètement entouré d'une structure déformable qui fasse partie intégrante de la cellule de survie et doit pouvoir supporter les charges requises par les essais décrits aux Articles 13.6.f.5 et 7.

It must be possible to fix seals if deemed necessary by the scrutineers.

3) The adding to the car during the race of any liquid or other material whatsoever or the replacement during the race of any part of the car with another materially heavier is forbidden.

#### ARTICLE 5 : ENGINE

4-stroke engines with reciprocating pistons :

Maximum engine cubic capacity : 3500 cc

Supercharging is forbidden.

Number of cylinders : maximum 12.

The normal section of each cylinder must be circular.

The Wankel, Diesel, 2-stroke engines and turbines are forbidden.

#### ARTICLE 6 : PIPING AND FUEL TANKS

##### 1) Fuel tanks :

a. All fuel tanks must be rubber bladders conforming to or exceeding the specifications of FIA/FT5.

b. All the fuel stored on board the car must be situated between the front face of the engine and the driver's back when viewed in lateral projection. Furthermore, no fuel can be stored more than 30 cm forward of the highest point at which the driver's back makes contact with his seat. However, a maximum of 2 litres of fuel may be kept outside the survival cell, but only that which is necessary for the normal running of the engine.

c. Fuel must not be stored more than 40 cm from the longitudinal axis of the car.

d. All rubber bladders must be made by manufacturers recognised by the FISA. In order to obtain the agreement of the FISA, the manufacturer must prove the compliance of his product with the specifications approved by the FISA. These manufacturers must undertake to deliver to their customers exclusively tanks complying to the norms approved. A list of approved manufacturers is available from the FISA.

e. All rubber bladders shall have a printed code indicating the name of the manufacturer, the specifications to which the tank has been manufactured and the date of manufacture.

f. No rubber bladders shall be used more than 5 years after the date of manufacture.

##### 2) Fittings and piping :

a. All fuel fittings (including air vents, inlets, outlets, tank fillers, inter tank connectors and access openings) must be metal fittings bonded into the fuel tank.

b. All fuel lines between any fuel tank and the engine must have a self-sealing breakaway valve. This valve must separate at less than 50 % of the load required to fail the fuel line fitting out of the fuel tank.

c. No lines containing fuel, cooling water or lubricating oil may pass through the cockpit.

d. All lines must be fitted in such a way that any leakage cannot result in the accumulation of fluid in the cockpit.

e. All fuel and lubricating oil lines must have a minimum burst pressure of 41 bar (600 psi) and a minimum operating temperature of 135°C (250°F).

When flexible, these lines must have threaded connectors and an outer braid resistant to abrasion and flame (will not sustain combustion).

f. All lines containing hydraulic fluid, with the exception of lines under gravity head only, must have a minimum burst pressure of 70 bar (1000 psi) or higher according to operating pressure, and a minimum operating temperature of 232°C (450°F).

When flexible, these lines must have threaded connectors and an outer braid resistant to abrasion and flame (will not sustain combustion).

Lines containing hydraulic fluid must not have connections inside the cockpit which are capable of being removed.

##### 3) Crushable structure :

The fuel tank must be completely surrounded by a crushable structure, which is an integral part of the survival cell and must be able to withstand the loads required by the tests in Articles 13.6.f.5 and 7.



#### 4) Orifices de remplissage et bouchons :

Les orifices de remplissage et leurs bouchons ne doivent pas faire saillie de la carrosserie. Tout évent de communication entre réservoir de carburant et l'atmosphère doit être conçu de façon à éviter toute fuite de liquide pendant la marche de la voiture, et son débouché doit se trouver à au moins 25 cm de l'ouverture de l'habitacle.

Le bouchon doit être conçu de manière à assurer un blocage effectif réduisant les risques d'ouverture accidentelle par suite d'un choc violent ou d'une fausse manœuvre en le fermant.

#### 5) Ravitaillement :

a. Tout ravitaillement pendant la course est interdit. La distance de toutes les courses (du feu vert jusqu'au drapeau à damier, à l'exclusion du tour de formation prévu à l'article 115 du Règlement Sportif) sera égale au nombre minimum de tours complets nécessaire pour dépasser la distance de 305 km, sauf au cas où deux heures s'écoulent avant que la distance prévue ne soit couverte, le drapeau à damier étant montré à la voiture en tête lorsqu'elle traverse la Ligne de départ/arrivée (la Ligne), à la fin du tour pendant lequel cette période de deux heures aura expiré.

b. Ravitailler en carburant sur la grille par tout autre moyen qu'une alimentation par gravité d'une hauteur maximale de 2 mètres au-dessus du sol est interdit.

c. Tout stockage de carburant à bord de la voiture à une température de plus de dix degrés centigrade au-dessous de la température ambiante est interdit.

d. L'utilisation d'un dispositif spécifique (à bord de la voiture ou à l'extérieur) pour réduire la température du carburant au-dessous de la température ambiante est interdit.

### ARTICLE 7 : HUILE

1) Tous les réservoirs d'huile doivent être situés entre l'axe des roues avant et la position la plus en arrière du carter de boîte de vitesses longitudinalement, et ils ne doivent pas être plus éloignés de l'axe longitudinal de la voiture que les extrémités latérales de la cellule de survie.

2) Aucune partie de la voiture contenant de l'huile ne pourra se trouver en arrière de la boîte de vitesses ou du carter du différentiel, sur une voiture à roues motrices AR. Dans le cas d'une voiture à roues motrices AV, aucune partie contenant de l'huile ne pourra se trouver en arrière de la roue AR complète.

3) Sur toute voiture dont le système de lubrification prévoit une mise à l'air libre, celle-ci doit déboucher dans un récupérateur d'une capacité d'au moins 3 litres.

4) Aucune partie de la voiture contenant de l'huile ne peut être située à plus de 70 cm de l'axe longitudinal de la voiture.

5) Aucun ravitaillement en huile n'est autorisé pendant la course.

### ARTICLE 8 : DEMARRAGE

Un dispositif additionnel qui sera connecté temporairement à la voiture peut être utilisé afin de démarrer le moteur sur la grille de départ et dans les stands.

### ARTICLE 9 : TRANSMISSION AUX ROUES

1) Les voitures à 4 roues motrices sont interdites.

2) **Marche arrière** : Toutes les voitures doivent être munies d'une marche arrière qui puisse à tout moment de l'épreuve être sélectionnée par le pilote et utilisée normalement, le moteur étant en marche.

### ARTICLE 10 : FREINS

1) Toute voiture doit comporter un système de freinage ayant au moins deux circuits séparés et commandés par la même pédale. Ce système doit être conçu de manière qu'en cas de fuite ou de défaillance d'un des circuits, l'action de la pédale continue à s'exercer sur au moins deux roues.

2) Les prises d'air destinées au refroidissement des freins avant ne feront pas saillie par rapport à :

— un plan parallèle au sol situé à une distance de 140 mm au-dessus de l'axe horizontal de la roue.

— un plan parallèle au sol situé à une distance de 140 mm au-dessous de l'axe horizontal de la roue.

— un plan vertical parallèle à la face intérieure de la jante avant et déplacé de celle-ci de 120 mm vers l'axe de la voiture.

Par ailleurs, de telles prises d'air, vues de côté, ne devront pas faire saillie par rapport à la périphérie du pneu dans le sens avant et de la jante dans le sens arrière.

**4) Tank fillers and caps :**

The tank fillers and their caps shall not protrude beyond the coachwork. Any breather pipe connecting the fuel tank to the atmosphere shall be designed to avoid liquid leakage when the car is running and its outlet must not be less than 25 cm from the cockpit opening.

All filler caps must be designed to ensure an efficient locking action which reduces the risk of an accidental opening following a crash impact or incomplete locking after refuelling.

**5) Refuelling :**

a. Refuelling during the race is forbidden. The distance of all races (from green light to chequered flag, excluding the warm-up lap referred to in Article 115 of the Sporting Regulations) shall be equal to the last number of complete laps which exceed a distance of 305 km, save only that should two hours elapse before the scheduled race distance is completed, the leader will be shown the chequered flag when he crosses the start/finish Line (the Line) at the end of the lap in which such period of two hours shall end.

b. Refuelling the car on the grid by any other means than by gravity from a maximum head of 2 metres above the ground is forbidden.

c. Any storage of fuel on board the car at a temperature more than ten degrees centigrade below ambient temperature is forbidden.

d. The use of any specific device, whether on board or not, to decrease the temperature of the fuel below the ambient temperature is forbidden.

**ARTICLE 7 : OIL**

1) All oil storage tanks must be situated between the front wheel axis and the rearmost gearbox casing longitudinally, and must be no further than the lateral extremities of the survival cell are from the longitudinal axis of the car.

2) No part of the car containing oil may be situated aft of the gearbox or final drive casing on any rear wheel driven car. In the case of front wheel drive no part of the car containing oil may be situated behind the complete rear wheels.

3) When a car's lubrication system includes an open type sump breather, this breather must vent into a catch tank of at least 3 litres capacity.

4) No part of the car containing oil may be more than 70 cm from the longitudinal centre-line of the car.

5) No oil replenishment is allowed during a race.

**ARTICLE 8 : STARTING**

A supplementary device temporarily connected to the car may be used to start the engine both on the grid and in the pits.

**ARTICLE 9 : TRANSMISSION TO THE WHEELS**

1) Four-wheel drive cars are forbidden.

2) **Reverse gear** : All cars must be equipped with a reverse gear which can at any time during the event be selected and used normally, while the engine is running.

**ARTICLE 10 : BRAKES**

1) All cars must have a brake system which has at least two separate circuits operated by the same pedal. This system must be designed so that if leakage or failure occurs in one circuit, the pedal shall still operate the brakes on at least two wheels.

2) Air ducts for the purpose of cooling the front brakes shall not protrude beyond :

— A plane parallel to the ground situated at a distance of 140 mm above the horizontal centre line of the wheel.

— A plane parallel to the ground situated at a distance of 140 mm below the horizontal centre line of the wheel.

— A vertical plane parallel to the inner face of the front rim and displaced from it by 120 mm toward the centre line of the car.

Furthermore, such ducts, when viewed from the side must not protrude beyond the periphery of the tyre in a forward sense or the rim in a rearward sense.

## ARTICLE 11 : ROUES ET PNEUS

1) Les roues doivent être extérieures à la carrosserie, vue en plan, le dispositif aérodynamique arrière étant enlevé.

2) La largeur maximale de la roue complète est de 18 pouces et son diamètre maximum de 26 pouces. Ces mesures seront effectuées horizontalement au niveau de l'axe.

3) Le nombre de roues est fixé à quatre.

## ARTICLE 12 : HABITACLE

### 1) Ouverture de l'habitacle :

L'ouverture donnant accès à l'habitacle doit permettre au gabarit horizontal défini dans le dessin n° 5 d'être placé verticalement dans la cellule de survie et la carrosserie, le volant étant ôté. Il doit être possible d'abaisser le gabarit de 25 mm en-dessous du point le plus bas de l'ouverture de l'habitacle.

Le conducteur doit pouvoir s'asseoir ou quitter son siège sans ouverture de portière ou déplacement d'une partie quelconque de la voiture. Le pilote devra être assis à son volant face à la route.

L'habitacle doit être conçu de telle sorte que le temps maximum pour que le pilote en sorte à partir de sa position normale de conduite n'excède pas 5 secondes, le pilote portant tout son équipement de conduite avec les ceintures de sécurité attachées et le volant en place dans la position la moins pratique.

### 2) Rétroviseurs :

Toutes les voitures doivent être équipées d'au moins deux rétroviseurs montés de telle manière que le pilote puisse voir l'arrière et les deux côtés de la voiture.

Chaque rétroviseur doit avoir une largeur minimale de 10 cm et une hauteur minimale de 5 cm avec un rayon maximum de 1 cm. Ces dimensions ne concernent que la surface réfléchissante.

Les commissaires techniques doivent être assurés par une démonstration pratique que le pilote, normalement assis en position de conduite, soit capable de percevoir clairement les véhicules qui le suivent. A cette fin, il sera demandé au pilote d'identifier des lettres ou chiffres, de 15 cm de hauteur par 10 cm de largeur, placés n'importe où sur des panneaux derrière la voiture, dont les emplacements sont définis ci-dessous :

Hauteur : De 40 cm à 100 cm du sol ;

Largeur : 200 cm d'un côté ou de l'autre de l'axe central de la voiture.

Emplacement : 10 m derrière l'axe arrière de la voiture.

### 3) Volant :

Le volant doit être équipé d'un mécanisme de déverrouillage rapide. La méthode de déverrouillage doit consister à tirer une flasque concentrique installée sur la colonne de direction derrière le volant.

### 4) Ceintures de sécurité :

Le port de deux sangles d'épaules, d'une sangle abdominale et de deux sangles d'entrejambes est obligatoire. Elles doivent être conformes au standard FIA N° 8853-1985 et solidement fixées à la voiture.

### 5) Section interne :

La section interne de l'habitacle depuis la plante des pieds du pilote jusqu'à l'arrière de son siège ne devra en aucun point être inférieure à 700 cm<sup>2</sup>. Les seuls éléments pouvant empiéter sur cette partie sont la colonne de direction et le rembourrage destiné au confort du pilote.

Une section verticale libre d'une largeur minimale de 25 cm maintenue sur une hauteur minimale de 25 cm avec des angles d'un rayon maximum de 5 cm doit être maintenue sur toute la longueur de l'habitacle, le volant étant ôté.

Le pilote, normalement assis en position de conduite avec ses ceintures de sécurité attachées et avec le volant ôté doit pouvoir lever les deux jambes ensemble de telle sorte que ses genoux dépassent le plan du volant dans la direction arrière. Cette action ne doit pas être gênée par quelque partie que ce soit de la voiture.

## ARTICLE 13 : SECURITE

### 1) Extincteurs :

a) Produit extincteur :

BCF (CF<sub>2</sub>ClBr) - BTM (CBrF<sub>3</sub>) - TDE (C<sub>2</sub> Br<sub>2</sub> F<sub>4</sub>).

b) Capacité minimum :

Habitacle : 5 kg

Compartiment moteur : 2,5 kg.

**ARTICLE 11 : WHEELS AND TYRES**

- 1) Wheels shall be external to the coachwork when the car viewed in plan with the rear aerodynamic device removed.
- 2) The maximum complete wheel width is 18 inches and its maximum diameter is 26 inches. These measurements will be taken horizontally at axle height.
- 3) The number of wheels is fixed at four.

**ARTICLE 12 : COCKPIT****1) Cockpit opening :**

The opening giving access to the cockpit must allow the horizontal template shown in the drawing n° 5 to be inserted vertically into the survival cell and bodywork, with the steering wheel removed. It must be possible to lower the template 25 mm below the lowest point of the cockpit opening.

The driver must be able to enter and get out of his seat without it being necessary to open a door or move any part of the car. Sitting at his steering wheel, the driver must be facing forward.

The cockpit must be so conceived that the maximum time necessary for the driver to get out from his normal driving position does not exceed 5 seconds with all driving equipment being worn, the safety belts fastened and the steering wheel in place in the most inconvenient position.

**2) Rear view mirrors :**

All cars must have at least two mirrors mounted so that the driver has visibility to the rear and both sides of the car.

Each mirror must be at least 10 cm wide and at least 5 cm high, with a maximum radius of 1 cm. These dimensions refer to the reflective surface only.

The scrutineers must be satisfied by a practical demonstration that the driver, when normally seated in his driving position, can clearly define following vehicles. For this purpose, the driver shall be required to identify any letter or number, 15 cm high and 10 cm wide, placed anywhere on boards behind the car, the positions of which are detailed below :

Height : from 40 cm to 100 cm from the ground.

Width : 200 cm either side of the centre line of the car.

Position : 10 m behind the rear axle line of the car.

**3) Steering wheel :**

The steering wheel must be fitted with a quick release mechanism. Its method of release must be by pulling a concentric flange installed on the steering column behind the wheel.

**4) Safety belts :**

The wearing of two shoulder straps, one abdominal strap and two straps between the legs is mandatory. These straps must comply with the FIA standard N° 8853-1985 and must be securely fixed to the car.

**5) Internal cross section :**

The internal cross section of the cockpit from the soles of the drivers feet to behind his seat shall at no point be less than 700 sq.cm. The only things that can encroach on this area are the steering column and padding for driver comfort.

A free vertical cross section with a minimum width of 25 cm, maintained over a minimum height of 25 cm and with corner radii of a maximum of 5 cm, must be maintained over the whole length of the cockpit, with the steering wheel removed.

The driver, normally seated in his driving position with his seat belts fastened and with the steering wheel removed must be able to raise both legs together so that his knees are past the plane of the steering wheel in the rearward direction. This action must not be obstructed by any part of the car.

**ARTICLE 13 : SAFETY****1) Fire extinguishers :****a. Extinguishing product :**

BCF (CF<sub>2</sub>ClBr) ; BTM (CBrF<sub>3</sub>) ; TDE (C<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>F<sub>4</sub>).

**b. Minimum capacity :**

— Driver's compartment : 5 kg.

— Engine compartment : 2.5 k

c) Emplacement - méthode de fixation :

Les bonbonnes d'extincteurs doivent être protégées d'une manière adéquate, et être montées à l'intérieur de la cellule de survie. Dans tous les cas, les supports des bonbonnes doivent être capables de résister à une accélération de 25 g.

d) Temps de décharge :

Compartment moteur : 10 secondes minimum ;  
Habitacle :  $30 \pm 5$  secondes pour BCF et TDE ;  
 $60 \pm 5$  secondes pour BTM.

Les deux bonbonnes doivent être déclenchées simultanément.

e) Système de commande :

Tout système de déclenchement comprenant une source d'énergie propre est autorisé, à condition qu'il soit possible d'actionner la totalité des extincteurs en cas de panne des circuits électriques principaux.

Le pilote assis normalement dans la voiture, attaché par sa ceinture de sécurité et le volant étant en place, doit pouvoir déclencher tous les extincteurs.

De plus, un moyen de déclenchement extérieur doit être prévu, combiné avec le coupe-circuit extérieur (article 13.3.b). Il doit être marqué d'une lettre "E" rouge contenue dans un cercle blanc à bordure rouge, d'un diamètre de 10 cm minimum.

f) Vérification des bonbonnes :

Les poids suivants devront figurer sur chaque bonbonne :

- poids de la bonbonne vide ;
- poids de l'agent extincteur ;
- poids total en charge.

g) Fonctionnement :

Le système doit fonctionner dans toutes les positions, même lorsque la voiture est renversée.

2) Coupe-circuit général :

a. Le pilote assis normalement, ses ceintures de sécurité étant bouclées et le volant étant en place, doit pouvoir couper les circuits électriques de l'allumage **de toutes les** pompes de carburant **et du feu arrière** au moyen d'un coupe-circuit anti-déflagrant.

Celui-ci doit être situé sur le tableau de bord et clairement signalé par un symbole montrant un éclair rouge dans un triangle bleu à bordure blanche.

b. Il doit y avoir également une manette extérieure **du type poignée horizontale** qui pourra être manœuvrée à distance à l'aide d'un crochet. Cette manette doit être située près de la base de la structure anti-tonneau principale du côté droit.

3) Feu arrière :

Toutes les voitures doivent être équipées d'un feu rouge de signalisation d'au moins 21 watts en état de fonctionnement pendant toute l'épreuve, et qui :

- soit le modèle spécifié par la FISA ;
- soit tourné vers l'arrière à  $90^\circ$  de l'axe longitudinal de la voiture ;
- soit clairement visible de l'arrière ;
- ne soit pas monté à plus de 10 cm de l'axe central de la voiture ;
- soit à au moins 40 cm du sol ;
- puisse être allumé par le pilote normalement assis dans la voiture.

Les deux mesures sont prises au centre de la surface de la lentille.

4) Chromage :

Interdiction de chromer les éléments de suspension en acier d'une résistance à la rupture de plus de 45 tonnes par pouce carré ( $725 \text{ N/mm}^2$ ).

5) Tôle de magnésium :

L'emploi de tôle de magnésium ne sera autorisé que dans des épaisseurs de 3 mm ou plus.

6) Structures de sécurité :

a) Le but de base de ces dispositifs est de protéger le pilote. Ce but est la considération première de la conception.

b) Toutes les voitures doivent avoir au moins deux structures anti-tonneau :

i) La première doit être en avant du volant, à une distance égale ou inférieure à 25 cm de l'extrémité antérieure de la couronne du volant. La hauteur de cette structure ne doit pas être inférieure à celle du plus haut point de la couronne du volant.

ii) La seconde doit être placée à au moins 50 cm derrière la première et doit avoir une hauteur suffisante pour qu'une droite, tirée du haut de cette structure à celui de la première, passe 5 cm au-dessus du casque du pilote, lorsque

## c. Location and mounting method :

The extinguisher bottle(s) must be adequately protected and must be situated within the survival cell. In all cases the bottle mountings must be able to withstand a deceleration of 25 g.

## d. Discharge time :

- Engine compartment : 10 seconds minimum.
- Driver's compartment :  $30 \pm 5$  seconds for BCF and TDE.  
 $60 \pm 5$  seconds for BTM.

Both bottles should be released simultaneously.

## e. Drive system :

Any triggering system having its own source of energy is permitted, provided it is possible to operate all extinguishers in case of failure of the car's main electrical circuits. The driver must be able to trigger all extinguishers manually when seated normally in the car with his safety belts fastened and the steering wheel in place.

Furthermore, a means of triggering from the outside must be combined with the external circuit breaker switch (Article 13.3.b). It must be marked with a letter "E" in red inside a white circle of at least 10 cm diameter with a red edge.

## f. Checking of bottles :

The following weights shall be indicated on each bottle :

- Weight of the empty bottle ;
- Weight of the extinguishing agent ;
- Total charged weight.

## g. Operation :

The system must work in any position, even when the car is inverted.

2) **Master switch :**

a. The driver, when seated normally with the safety belts fastened and the steering wheel in place, must be able to cut off the electrical circuits to the ignition, all fuel pumps **and the rear light** by means of a spark proof circuit breaker switch.

This switch must be located on the dashboard and must be clearly marked by a symbol showing a red spark in a white edged blue triangle.

b. There must also be an exterior switch **of a horizontal handle type** which is capable of being operated from a distance by a hook. This switch must be situated at the base of the main roll over structure on the right hand side.

3) **Rear light :**

All cars must have a red warning light of at least 21 watts in working order throughout the event which :

- Is the model specified by FISA ;
- Faces rearwards at  $90^\circ$  to the longitudinal centre line of the car ;
- Is clearly visible from the rear ;
- Is not mounted more than 10 cm from the car centre line ;
- Is at least 40 cm from the ground ;
- Can be switched on by the driver when seated normally in the car.

The two measurements being taken from the centre of area of the lens.

4) **Chromium plating :**

Chromium plating of steel suspension members of over 45 tons/inch<sup>2</sup> (725 N/mm<sup>2</sup>) tensile strength is forbidden.

5) **Magnesium sheet :**

The use of magnesium sheet less than 3 mm thick is forbidden.

6) **Safety structures :**

a. The basic purpose of safety structures is to protect the driver. This purpose is the primary design consideration.

b. All cars must have at least two roll over structures :

i - The first roll over structure must be in front of the steering wheel, not more than 25 cm forward of the steering wheel rim and at least as high as the top of the steering wheel rim.

ii - The second roll over structure must be not less than 50 cm behind the first and high enough for a line extended from the top of the first structure to

celui-ci est assis normalement dans la voiture, ayant revêtu son casque et attaché ses ceintures de sécurité.

Si la seconde structure ne se trouve pas derrière le pilote, il devra y avoir une structure derrière lui suffisamment haute pour qu'une droite tirée du haut de cette structure au haut d'une quelconque des deux structures en avant, passe 5 cm au-dessus du haut du casque du pilote, assis normalement, avec son casque mis, et attaché par sa ceinture.

c) Toutes les structures requises par le paragraphe b) doivent, lorsqu'elles sont attachées à la voiture, être individuellement capables de supporter trois forces appliquées simultanément au haut de la structure : 1,5 p latéralement, 5,5 p longitudinalement, 7,5 p verticalement, p étant de 780 kg.

La seconde structure anti-tonneau devra être soumise à un test de charge statique en appliquant les charges combinées décrites ci-dessus au sommet de la structure par une plaquette rigide et plate perpendiculaire à l'axe de charge.

Durant ce test, la structure anti-tonneau sera fixée à la cellule de survie qui sera supportée sur sa face inférieure par une plaque plane, fixée à celle-ci par les attaches de fixation du moteur et calée latéralement par les plaquettes des essais de charge latérale décrites dans l'Article 13.6.f.5.

Sous la charge, la déformation du sommet de la structure doit être inférieure à 50 mm et il ne devra y avoir aucune défaillance structurelle des liaisons entre structure anti-tonneau et cellule de survie.

d) La conception des structures anti-tonneau requises par le paragraphe b) sera libre. La seconde structure anti-tonneau doit cependant avoir une section structurelle minimale de 100 cm<sup>2</sup> en projection verticale, sur un plan horizontal passant 5 cm en dessous du sommet de cette seconde structure.

e) Toutes les voitures doivent avoir une structure, immédiatement derrière le siège du pilote, plus large et plus haute que ses épaules lorsqu'il est assis normalement dans la voiture, attaché par sa ceinture.

Cette structure doit être capable de supporter une force de 1,5 p appliquée à son point le plus élevé, p étant de 780 kg.

f) Cellule de survie :

1. La cellule de survie doit s'étendre depuis l'arrière du réservoir de carburant jusqu'à un point situé au moins 15 cm en avant des pieds du pilote posés sur les pédales en état de repos. La cellule de survie doit comprendre une ouverture pour le pilote, dont les dimensions minimum sont données à l'Article 12.1.

Toute autre ouverture pratiquée dans la cellule de survie doit être d'une taille minimum permettant l'accès aux éléments mécaniques.

Les structures de sécurité décrites aux Articles 13.6.b et e doivent faire partie de la cellule de survie ou y être solidement fixées.

La plante des pieds du pilote, assis normalement dans la position de conduite avec les pieds sur les pédales en état de repos, ne devra pas se situer en avant du plan vertical passant par l'axe des roues AV. Au cas où la voiture ne serait pas équipée de pédales, les pieds du pilote en extension avant maximale ne devront pas se situer en avant du plan vertical mentionné ci-dessus.

2. A l'avant de la cellule de survie, une structure absorbant les chocs doit être montée. Il n'est pas nécessaire que cette structure soit partie intégrante de la cellule de survie, mais elle doit y être solidement fixée.

3. La largeur externe minimale de la cellule de survie est de 30 cm. Cette largeur doit être maintenue sur une hauteur minimale de 25 cm, et sur toute la longueur de la cellule de survie.

La hauteur minimale de la cellule de survie entre les deux structures anti-tonneau est de 40 cm.

4. La cellule de survie et la structure absorbante frontale devront subir un essai de choc contre une barrière verticale solide placée à angle droit par rapport à l'axe longitudinal de la voiture. La totalité de la structure à tester doit être solidement fixée au chariot **par les attaches de fixation du moteur**, mais pas de façon telle que cela puisse augmenter sa résistance au choc.

**Le réservoir de carburant devra être installé avec son outre pleine d'eau. Un mannequin tel que défini dans le standard FIA N° 8853-1985 devra être installé dans la cellule de survie avec les ceintures de sécurité définies à l'Art. 12.4 attachées. Les extincteurs devront également être installés tel que défini à l'Art. 13.1.**

Pour les besoins de l'essai, le poids total du chariot et de la structure à tester sera de 780 kg et la vitesse d'impact de 11 mètres/seconde. La résistance de la structure testée doit être telle que pendant le choc, une décélération moyenne ne dépassant pas 25 g soit enregistrée et que la déformation finale soit limitée à la zone située en avant des pieds du pilote.

the top of the second to pass 5 cm over the driver's helmet when he is seated normally in the car with his helmet on and with his seat belts fastened.

If the second structure is not located behind the driver, there must be a structure behind him which is high enough so that a line extended from its top to the top of either structure in front of him will pass over the top of his helmet by 5 cm when he is seated normally with his helmet on and with his seat belts fastened.

c. All safety structures required by paragraph b. must, when attached to the car be capable of withstanding three loads applied simultaneously to the top of the structure which are 1.5 w laterally, 5.5 w longitudinally and 7.5 w vertically, w being 780 kg.

The second roll over structure shall be subjected to a static load test by applying the combined loads described above on top of the structure through a rigid flat pad perpendicular to the loading axis.

During that test, the roll over structure must be attached to the survival cell supported on its underside on a flat plate, fixed to it through its engine mounting points and wedged laterally by the static load test pads described in Article 13.6.f.5.

Under the load, the deformation at the top of the structure must be lower than 50 mm and there must be no structural failure of the junctions between the roll over structure and the survival cell.

d. The design concept of the roll over structures required by paragraph b. shall be free. However, the second roll over structure must have a minimum structural cross section, in vertical projection, of 100 sq.cm, across a horizontal plane passing 5 cm lower than the highest point of the second roll over structure.

e. All cars must have a structure immediately behind the driver's seat which is wider than and extends above his shoulders when he is seated normally in the car with his seat belts fastened. This structure must be capable of sustaining a lateral load of 1.5 w applied to its top, w being 780 kg.

f. Survival cell :

1. The survival cell must extend from behind the fuel tank in a rearward direction to a point at least 15 cm in front of the driver's feet, with his feet resting on the pedals and the pedals in the inoperative position. The survival cell must have an opening for the driver, the minimum dimensions of which are given in Article 12.1.

Any other openings in the survival cell must be of the minimum size to allow access to mechanical components.

The safety structures described in Articles 13.6.b and e must be a part of the survival cell or solidly attached to it.

The soles of the feet of the driver, seated in the normal driving position and with his feet on the pedals and the pedals in the inoperative position, shall not be situated to the fore of the vertical plane passing through the centre line of the front wheels. Should the car not be fitted with pedals, the driver's feet at their maximum forward extension shall not be situated to the fore of the above mentioned vertical plane.

2. In front of the survival cell an impact absorbing structure must be fitted. This structure need not be an integral part of the survival cell but must be solidly attached to it.

3. The minimum external width of the survival cell is 30 cm. This width must be maintained for a minimum height of 25 cm over the whole length of the survival cell.

The minimum height of the survival cell between the two roll over structures is 40 cm.

4. The survival cell and frontal absorbing structure shall be subjected to an impact test against a solid vertical barrier placed at right angles to the longitudinal axis of the car. The entire crash structure must be solidly fixed to the trolley **through its engine mounting points** but not in a way as to increase its impact resistance.

**The fuel tank must be fitted with its fuel bladder full of water.**

A dummy as defined in FIA standard N° 8853-1985 must be installed in the survival cell with the safety belts defined in Art. 12.4 fastened. The extinguishers must also be installed as in Art. 13.1.

For the purposes of this test, the total weight of the trolley and test structure shall be 780 kg and the velocity of impact 11 metres/sec. The resistance of the test structure must be such that during the impact an average deceleration of not more than 25 g is recorded and the final deformation is contained within the zone ahead of the driver's feet.



Cet essai doit être effectué sous la supervision d'un délégué technique FISA dans des centres d'essais approuvés par la FISA dont la liste est disponible auprès de la FISA.

5. En plus de l'essai de choc frontal, la cellule de survie sera soumise à **trois** essais de charge statique latérale :

a - dans la zone de l'habitacle, dans un plan passant par le centre de la fixation de la sangle abdominale du harnais de sécurité ;

b - dans la zone du réservoir de carburant, dans un plan vertical passant par le centre de la surface du réservoir de carburant en élévation latérale ;

c - **dans un plan vertical passant à mi-chemin entre l'axe des roues avant et le centre du couple du tableau de bord.**

Pour les essais décrits ci-dessus, une plaquette de 10 cm de long sur 30 cm de hauteur avec tous les angles d'un rayon maximum de 3 mm et épousant la forme de la cellule de survie, sera placée contre les côtés les plus extérieurs de la cellule de survie, le bord inférieur des plaquettes étant placé à la partie la plus basse de la cellule de survie dans cette section. Il est permis de placer du caoutchouc d'une épaisseur de 3 mm, d'une dureté comprise entre 60 et 80 Shore, entre les plaquettes et la cellule de survie.

**La cellule de survie sera calée longitudinalement sur sa face arrière.**

Une charge horizontale transversale constante de **2500 daN** sera appliquée aux plaquettes au centre de leur surface par un joint à rotule et y sera maintenue pendant au moins 1/2 minute.

Dans ces conditions de charge, il ne devra y avoir aucune défaillance structurale des surfaces internes de la cellule de survie et aucune déformation permanente **de ces surfaces** une fois la charge retirée, **avec une tolérance de 0,2 mm (à confirmer). La déformation sera mesurée au centre des plaquettes et sur les surfaces internes.** Dans le cas de l'essai de la zone habitacle/sangles abdominales, il ne pourra y avoir de déformation de plus de 2 cm entre les surfaces internes de la cellule de survie à aucun moment durant l'essai.

Ces essais doivent être effectués sur **la première** cellule de survie construite.

Sur chaque cellule de survie construite après la première testée, les mêmes essais seront réalisés mais avec une charge de seulement 2000 daN. Dans ce cas, la déflexion des surfaces internes devra être la même, avec une tolérance de 10 %, que celle obtenue à une charge de 2000 daN durant le premier essai.

6. Pour tester les fixations de la structure absorbante frontale sur la cellule de survie, un essai de charge statique latérale sera effectué dans un plan vertical situé à 40 cm de l'axe des roues avant.

Une charge horizontale constante de **3000 daN** sera appliquée sur un côté de la structure absorbante en utilisant une plaquette identique à celles utilisées dans les essais latéraux définis au paragraphe 5. Le centre de la surface de la plaquette doit passer par le plan mentionné ci-dessus et le point médian de la hauteur de la structure.

Au bout d'1/2 minute d'application, il ne doit y avoir aucune défaillance de la structure ou d'une quelconque fixation entre la structure et la cellule de survie. Pendant l'essai, la cellule de survie devra reposer sur une plaque plate, être solidement fixée à celle-ci, mais pas de façon telle que cela puisse augmenter la résistance des fixations à tester.

7. Un essai de charge **statique** doit être effectué sur la cellule de survie en dessous du réservoir de carburant. Une plaquette de 20 cm de diamètre doit être placée au centre de la surface du réservoir de carburant et une charge verticale vers le haut de **1250 daN** appliquée par un joint à rotule. Cette charge doit être appliquée pendant 1/2 minute.

Dans ces conditions de charge, il ne devra y avoir aucune défaillance structurale des surfaces internes de la cellule de survie, et il ne devra y avoir aucune déformation permanente **de ces surfaces** une fois la charge retirée, **avec une tolérance de 0,2 mm (à confirmer).**

Cet essai doit être effectué sur **la première** cellule de survie construite.

Sur chaque cellule de survie construite après la première testée, ce même essai sera réalisé mais à une charge de seulement 1000 daN. Dans ce cas, la déflexion des surfaces internes devra être la même, avec une tolérance de 10 %, que celle obtenue à une charge de 1000 daN durant le premier essai.

8. Les essais de charge statique définis aux Articles 13.6.c et 13.6.f.5, 6 et 7 doivent être effectués sous la supervision d'un délégué technique FISA en utilisant un appareillage de mesure vérifié par la FISA.

Pour les essais définis aux Articles 13.6.f.5 et 7, le délégué technique FISA marquera chaque cellule de survie quand les essais auront été passés avec succès.

This test must be carried out under the supervision of a FISA technical delegate in testing centres approved by FISA which list is available from FISA.

5. In addition to the impact test described, the survival cell shall be subjected to **three** separate static lateral load tests :

a - In the cockpit area on a vertical plane passing through the centre of the seat belt lap strap fixing.

b - In the fuel tank area on a vertical plane passing through the centre of area of the fuel tank in side elevation.

c - **On a vertical plane passing half way between the front wheel axis and the centre of the dashboard hoop.**

For the tests described above, a pad 10 cm long and 30 cm high, with a maximum radius on all edges of 3 mm and conforming to the shape of the survival cell, shall be placed against the outermost sides of the survival cell with the lower edge of the pad at the lowest part of the survival cell at that section. It is permissible to place rubber 3 mm thick, with a hardness of between 60 to 80 Shore, between the pads and the survival cell.

**The survival cell shall be wedged longitudinally on its rear face.**

A constant transverse horizontal load of **2500 daN** shall be applied to the pads at their centre of area through a ball jointed junction, and maintained for a minimum of 30 seconds.

Under these load conditions, there shall be no structural failure of the inner surfaces of the survival cell and no permanent deformation **of these surfaces** after the load is removed, **within a tolerance of 0.2 mm (to be confirmed).** **The deformation shall be measured at the centre of the pads on the inner surfaces.** In the case of the test in the cockpit/lap strap area, at no time during the test can there be a deformation of more than 2 cm across the inner surfaces of the survival cell.

These tests must be carried out on **the first** survival cell produced.

On every survival cell produced after the first one tested, the same tests must be carried out but with a load of only 2000 daN. In that case, the deflection of the inner surfaces shall be the same, within 10 % tolerance, as the **deflection obtained at 2000 daN load during the first test.**

6. To test the attachments of the frontal impact absorbing structure to the survival cell, a **static** side load test shall be performed on a vertical plane passing 40 cm in front of the front wheel axis.

A constant transversal horizontal load of **3000 daN** shall be applied to one side of the impact absorbing structure using a pad identical to the ones used in the lateral tests in paragraph 5. The centre of area of the pad must pass through the plane mentioned above and the mid point of the height of the structure.

After 30 seconds of application, there must be no failure of the structure or of any attachment between the structure and the survival cell. During the test the survival cell should be resting on a flat plate and secured to it solidly but not in a way as to increase the strength of the attachments being tested.

7. A static load test must be carried out on the survival cell from beneath the fuel tank. A pad of 20 cm diameter must be placed in the centre of area of the fuel tank and a vertical upwards load of **1250 daN** applied through a ball jointed junction. The load must be applied for 30 seconds.

Under these load conditions, there shall be no structural failure of the inner surfaces of the survival cell and no permanent deformation **of these surfaces** after the load has been released, **within a tolerance of 0.2 mm (to be confirmed).**

This test must be carried out on **the first** survival cell produced.

On every survival cell produced after the first one tested, the same test must be carried out but at a load of only 1000 daN. In that case, the deflection of the inner surfaces shall be the same, within 10 % tolerance, as the deflection obtained at 1000 daN during the first test.

8. The static load tests in Article 13.6.c and Articles 13.6.f.5, 6 and 7 must be carried out under supervision of a FISA technical delegate and using measuring equipment verified by FISA.

**For the tests defined in Articles 13.6.f.5 and 7, the FISA technical delegate will mark every survival cell when the tests have all been successfully completed.**

Toute modification significative de l'une quelconque des zones testées rendra obligatoire le passage d'un autre essai.

g) Toutes les voitures doivent être équipées d'un repose-tête qui ne se déplace pas de plus de 5 cm vers l'arrière lorsqu'une force de 85 kgf dirigée vers l'arrière lui est appliquée. La surface du repose-tête ne doit pas être inférieure à 80 cm carrés, et devra être continue et sans parties saillantes. Le repose-tête sera situé dans une position telle qu'il sera le premier point de contact avec le casque du pilote dans le cas d'un choc projetant la tête du pilote vers l'arrière, lorsqu'il est assis normalement dans la position de conduite.

#### ARTICLE 14 : CARBURANT

1) Le seul carburant autorisé est l'essence possédant les caractéristiques suivantes :

— 100 RON et 90 MON maximum, les mesures étant effectuées selon les normes ASTM D 2699-86 et D 2700-86 respectivement et l'acceptation ou le rejet du carburant selon ASTM D 3244 avec une certitude de 95 %.

— 2,5 % d'oxygène et 0,2 % d'azote en poids comme pourcentages maxima, le reste du carburant étant constitué exclusivement d'hydrocarbures et ne contenant ni peroxydes, composés nitrooxydés ou autres additifs pouvant augmenter la puissance.

La mesure de l'azote sera effectuée selon la norme ASTM D 3228, et celle de l'oxygène par analyse élémentaire avec une tolérance de 0,2 %.

— quantité maximale de benzène : 5 % volume (ASTM D 3606).

— pression de vapeur Reid maximale : 700 hPa (ASTM D 323).

— quantité maximale de plomb : 0,013 g/l (ASTM D 3237).

— masse volumique comprise entre 700 et 790 kg/m<sup>3</sup> à 15°C (ASTM D 4052).

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

#### ARTICLE 15 : TEXTE FINAL

Le texte final de ces règlements est le texte anglais qui sera utilisé en cas de controverse sur leur interprétation.

#### ARTICLE 16 : CAMERAS DE TELEVISION

1) Définitions :

— "Epreuve" signifie toute manche du Championnat de F1 de la FIA.

— "Caméra de bord" signifie une caméra de télévision (y compris les câbles, la source d'énergie, le réservoir de liquide nettoyant nécessaires, etc. mais non limitée à ceux-ci) dotée d'un module de transmission temporairement montés sur une voiture de Formule Un.

— "Boîte de lest" signifie une boîte de lest mesurant 38 mm x 72 mm x 160 mm et pesant 5 kilogrammes temporairement montée sur une voiture de Formule Un à la place d'une caméra de bord.

2) Toutes les voitures de Formule Un participant à une Epreuve transporteront à tout moment pendant toute la durée de cette Epreuve (y compris pendant les essais pré-qualificatifs, les essais qualificatifs et la course principale) soit i) une caméra de bord ;

soit ii) une boîte de lest.

3) L'emplacement sur la voiture de Formule Un où doit être montée la boîte de lest (ainsi que la méthode de montage) sera à la discrétion du concurrent concerné, sous réserve que l'Article 4 du Règlement Technique de Formule Un soit toujours respecté à tous points de vue.

4) L'(les) emplacement(s) sur la voiture de Formule Un où doit être montée la caméra de bord (et ses différents éléments) (ainsi que la méthode de montage) sera(seront) à la discrétion de l'ingénieur FOCA nommé pour accomplir cette tâche et approuvé(s) par les Commissaires Techniques.

Any significant modification introduced into any of the areas tested shall require that part to undergo a further test.

g. All cars must be equipped with a headrest which does not deflect more than 5 cm rearwards when a rearward force of 85 kgf is applied. The headrest surface shall not be less than 80 sq.cm and must be continuous and without protruding parts. The headrest shall be located in a position such that it is the first point of contact with the driver's helmet in the event of an impact projecting the driver's head rearwards, when he is seated in the normal driving position.

#### ARTICLE 14 : FUEL

1) The only fuel permitted is petrol having the following characteristics :

— a maximum of **100 RON** and **90 MON**, the measurements being made according to the standards **ASTM D 2699-86** and **D 2700-86** respectively, the fuel being accepted or rejected according to **ASTM D 3244** with a confidence limit of **95 %**.

— a maximum of **2.5 %** oxygen and **0.2 %** nitrogen by weight, the remainder of the fuel consisting exclusively of hydrocarbons and not containing any **peroxides, nitrooxides compounds** or other power-boosting additives.

• **The measurement of the nitrogen will be made according to the standard ASTM D 3228, the measurement of oxygen by elemental analysis with a tolerance of 0.2 %.**

- maximum benzene quantity : **5 % volume (ASTM D 3606).**
- maximum Reid vapor pressure : **700 hPa (ASTM D 323).**
- maximum lead quantity : **0.013 g/l (ASTM D 3237).**
- specific gravity between 700 and 790 kg/m<sup>3</sup> at 15°C (**ASTM D 4052**).

2) Only air may be mixed with the fuel as an oxydant.

#### ARTICLE 15 : FINAL TEXT

The final text for these regulations shall be the English version which will be used should any dispute arise over their interpretation.

#### ARTICLE 16 : TELEVISION CAMERAS

1) **Definitions :**

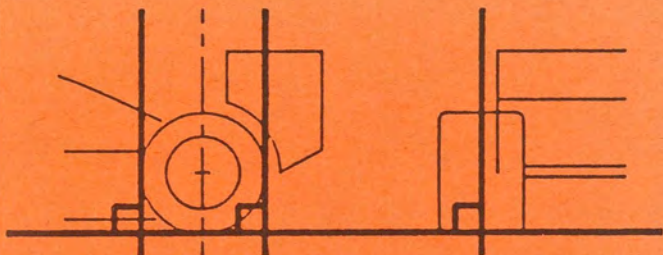
- "Event" means any round of the FIA F1 Championship.
- "On board camera" means a television camera (including but not limited to any necessary wiring, power supply, cleaning liquid tank, etc) with a live transmission unit temporarily mounted on a Formula One car.
- "Ballast box" means a ballast box measuring 38 mm x 72 mm x 160 mm and weighing 5 kilograms temporarily mounted on a Formula One car in lieu of an on board camera.

2) All Formula One cars participating in an Event shall carry at all times throughout such Event (including pre-qualifying, practices, qualifying and the main race) either :

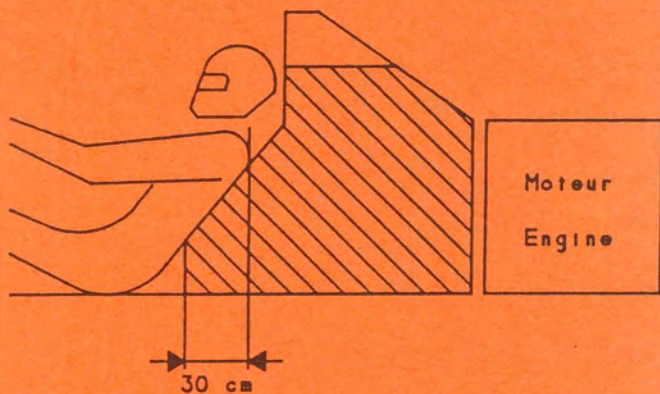
- i) an on board camera, or
- ii) a ballast box.

3) The area of a Formula One car onto which a ballast box is to be positioned (and the method of positioning) shall be at the discretion of the competitor concerned, providing always that Article 4 of the Formula One Technical Regulations is complied with in all respects.

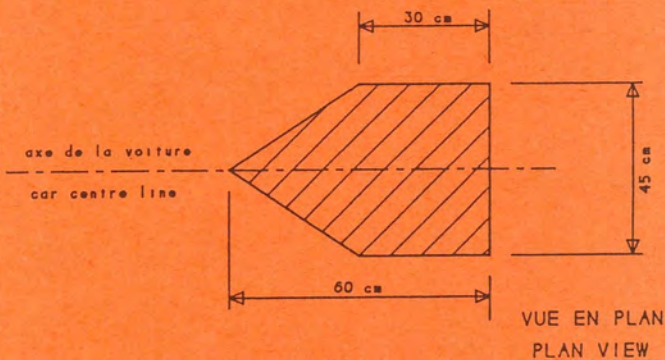
4) The area(s) of a Formula One car onto which an on board camera (and the different components thereof) is to be positioned (and the method of positioning) shall be at the discretion of the FOCA Engineer appointed for such purpose and approved by the Scrutineers.



Dessin/drawing n° 1

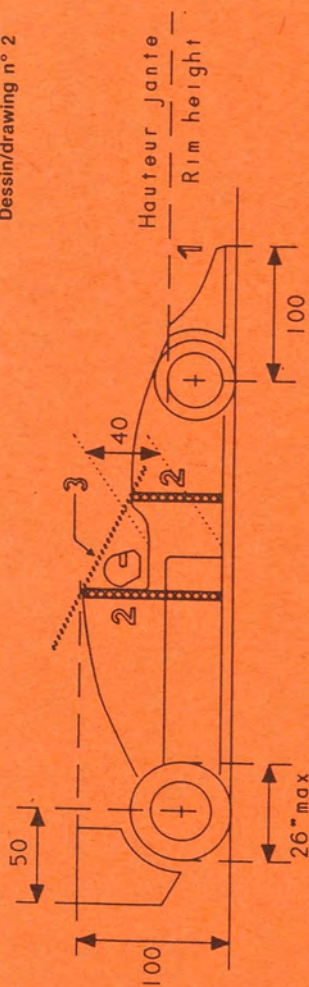


Dessin/drawing n° 4



Dessin/drawing n° 5

Dessin/drawing n° 2



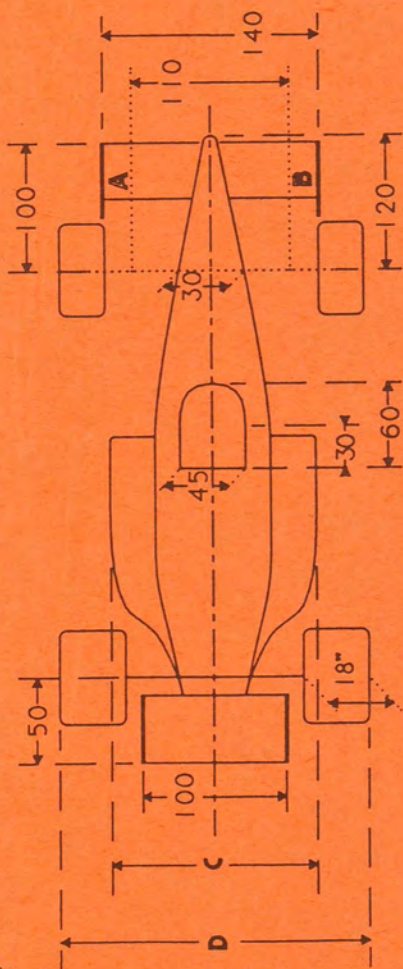
1 For all parts wider than 110 cm / Pour toute partie de plus de 110 cm de large

2 Roll-over structures / Structure anti-tonneau

3 Distance line-helmet 5 cm minimum / Distance ligne casque 5 cm minimum

N.B.: Dimensions in cm, except for tyres / Dimensions en cm, sauf le pneu.

Dessin/drawing n° 3



**A B** Parts that must not protrude above level of front rims / Parties ne devant pas dépasser la hauteur de la jante avant

**D** Maximum overall width: 215 cm / Largeur maximale hors-tout: 215 cm

**C** Maximum coachwork width: 140 cm / Largeur maximale de la carrosserie: 140 cm

**N.B.:** Dimensions in cm, except for tyre / Dimensions en cm, sauf le pneu.