

## **"LE MANS" PROTOTYPE ("LM" P900, "LM" P675 & "LM" GTP)**

### **Règlement Technique pour Prototype**

### **Technical Regulations for Prototype**

**ART. 1 - DEFINITIONS**

**1.1 - "LE MANS" PROTOTYPE** ("LM" P / "LM" GTP) est une voiture de compétition sans minimum de production exigé et répondant aux prescriptions concernant :

- a/ Les mesures de sécurité publiées par la FIA ;
- b/ Le règlement technique de l'AUTOMOBILE CLUB DE L'OUEST (ACO).

**1.2 - La catégorie "LE MANS" PROTOTYPE** comprend :

1.2.1 - "LE MANS" PROTOTYPE ("LM" P) : voiture ouverte.

1.2.2 - "LE MANS" GT PROTOTYPE ("LM" GTP) : voiture fermée :

- a/ Avec un pare-brise et une porte de chaque côté ;
- b/ Répondant aux critères :
  - b.1 - Définis par l'ACO pour la construction ;
  - b.2 - D'homologation routière "**Full Type**", en ce qui concerne :
    - b.2.1 - Les saillies extérieures (Directive CEE N° 70/387) ;
    - b.2.2 - Le champ de vision avant (Directive CEE N° 77/649), mesures effectuées avec un mannequin standard de taille **175 cm**.

**1.3 - Techniques non conventionnelles :**

Les voitures dont les caractéristiques techniques sont considérées comme non habituelles en compétition peuvent être admises sur la base de règlements spécifiques établis par l'A.C.O. afin de respecter l'équilibre des performances entre les voitures.

**1.4 - Fiche d'homologation :**

1.4.1 - Les prototypes "LM" P et "LM" GTP doivent correspondre à la fiche d'homologation remplie par le constructeur et validée après inspection effectuée par l'ACO.

1.4.2 - Modifications : Les caractéristiques mentionnées dans la Fiche d'homologation et tous les éléments aérodynamiques de la voiture peuvent être changés par le constructeur de la voiture seulement et avec l'accord de l'ACO.

1.4.3 - Une fois la Fiche d'homologation agréée par l'ACO, le constructeur devra en donner une copie au propriétaire de chaque voiture vendue après avoir complété la première page (numéro de châssis, nom et coordonnées du propriétaire).

1.4.4 - Une voiture ne peut être présentée aux Vérifications Techniques avant une épreuve si elle n'a pas été homologuée par l'ACO.

1.4.5 - La Fiche d'Homologation de la voiture doit être présentée par le concurrent lors des vérifications techniques.

**1.5 - Carrosserie :**

1.5.1 - La carrosserie concerne les parties suspendues de la voiture léchées par l'air extérieur à l'exception :

- a/ Du dessous de la voiture ;
- b/ Des parties liées au fonctionnement mécanique du moteur, de la transmission et des trains roulants.

1.5.2 - Vue de dessus (vue en plan), de côté (élévation), de l'avant (face) et de l'arrière, la carrosserie ne doit pas permettre de voir les parties mécaniques.

1.5.3 - Les éléments mobiles lorsque la voiture est en mouvement sont interdits.

**1.6 - Prises d'air :**

1.6.1 - Les prises d'air font partie de la carrosserie.

1.6.2 - Si les prises d'air ou les sorties d'air permettent de voir les parties mécaniques, elles doivent être munies d'un grillage avec mailles de 10 mm environ (à l'appréciation des Commissaires Techniques).

**1.7 - Poids :**

1.7.1 - A l'exception de la pesée effectuée pendant les

**ART.1 - DEFINITIONS**

**1.1 - "LE MANS" PROTOTYPE** ("LM"P / "LM"GTP) is a racing car with no production minimum required and meeting the prescriptions regarding :

- a/ The safety regulations issued by FIA ;
- b/ The Technical Regulations issued by the AUTOMOBILE-CLUB DE L'OUEST (ACO).

**1.2 - "LE MANS" PROTOTYPE** category includes :

1.2.1 - "LE MANS" PROTOTYPE ("LM"P) : open car.

1.2.2 - "LE MANS" GT PROTOTYPE ("LM"GTP) : closed car :

- a/ With a windscreen and one door on each side ;
- b/ Complying with the criteria :
  - b.1 - Defined by ACO for the construction ;
  - b.2 - Of the "Full Type" road homologation regarding :
    - b.2.1 - External protruding bodywork elements (ECE Directive # 70/387),
    - b.2.2 - Forward field of vision (ECE Directive # 77/649), measurements made with a **175 cm standard dummy**.

**1.3 - Non conventional specifications :**

Cars the specifications of which are considered today as unusual in motor racing may be eligible on the basis of special regulations made by the ACO so as to maintain the balance of performance between the cars.

**1.4 - Homologation Form :**

1.4.1 - Prototypes "LM"P and "LM"GTP cars shall comply with the homologation form filled by the manufacturer and agreed after the inspection carried out by the ACO.

1.4.2 - Modifications : the specifications listed in the Homologation Form and all the aerodynamic elements of the car can be changed only by the car manufacturer and with the ACO agreement.

1.4.3 - Once the Homologation Form has been agreed by ACO, the manufacturer shall give a copy of it to the owner of every car sold after filling the first page (chassis number, name and address of the owner)

1.4.4 - A car is not permitted to undergo scrutineering before taking part in an event if it has not been homologated by the ACO.

1.4.5 - The Homologation form must be presented by the competitor during scrutineering.

**1.5 - Bodywork :**

1.5.1 - The bodywork concerns all entirely sprung parts of the car in contact with the external air stream apart from:

- a/ The underbody of the car ;
- b/ Parts in relation to the mechanical functioning of the engine, of the drive train and of the running gears.

1.5.2 - As viewed from above (plan view), from the sides (elevation), from the front and from the rear, the bodywork shall not allow mechanical parts to be seen.

1.5.3 - Movable bodywork parts/elements are forbidden when the car is in motion.

**1.6 - Air intakes :**

1.6.1 - Air intakes are part of the bodywork.

1.6.2 - If air intakes or air extractors make mechanical parts visible, they shall be fitted with mesh about 10 mm (to Scrutineers' appreciation).

**1.7 - Weight :**

1.7.1 - Except for the weighing procedure used during the practice

séances d'essais, c'est le poids de la voiture sans pilote et sans carburant à bord.

- 1.7.2 - La voiture doit respecter le poids minimum à tout moment de l'épreuve. La vérification du poids des pièces qui auraient pu être remplacées durant l'épreuve est à la discrétion des commissaires techniques.

### 1.8 - Habitacle :

Volume intérieur de la voiture réservé au pilote et au passager.

- **Prototype "LM" GTP :**

- 1.8.1 - L'habitacle est le volume intérieur de la structure principale délimité par le pavillon, le plancher, les portes, les parties latérales, les parties vitrées et les cloisons avant et arrière.

- 1.8.2 - Les dimensions minimales de l'habitacle : pare-brise, lunette arrière, portes, hauteur sur sièges, etc. doivent respecter le Code Sportif International FIA (Annexe J : Catégorie GT) et être agréées par l'ACO.

### 1.9 - Marque :

- 1.9.1 - Une marque automobile correspond à une **voiture complète**.

- 1.9.2 - Le nom du constructeur du **châssis** doit toujours précéder le nom du constructeur du **moteur** s'il est différent.

### 1.10 - Systèmes électroniques :

- 1.10.1 - Sont interdits les fonctions et systèmes de contrôle automatiques ou électroniques concernant : châssis, transmissions automatiques ou semi-automatiques, embrayages électriques, différentiels, réglage d'amortisseurs, de suspension, de niveau du véhicule ou d'assiette, direction sur les 4 roues, etc.

- 1.10.2 - Un contacteur électrique simple à boucle ouverte, **non automatique, actionné par le pilote** et agissant sur un ou plusieurs système(s) n'est pas considéré comme un contrôle électronique.

- 1.10.3 - Un système de contrôle électronique à **boucle fermée** est (définition FIA) un système dans lequel :

- Une valeur réelle (variable contrôlée) est surveillée de façon continue ;
- Le signal retourné ("feed back") est alors comparé à une **valeur attendue** (variable de référence) ;
- Le système est ensuite ajusté automatiquement en fonction du résultat de cette comparaison.

- 1.10.4 - Sauf si spécifié dans le présent règlement et à l'exception des systèmes assurant la gestion du moteur tout système de ce type est interdit.

### 1.11 - Télémétrie :

Sont autorisés, à l'**exception de tout autre procédé** :

- Les messages lisibles sur le panneau de signalisation.
- Les signaux gestuels faits par le pilote.
- Les transmissions de données de la voiture vers le stand (une seule direction).
- Les signaux de déclenchement de début ou de fin de tour ("lap trigger") :
  - Les transmetteurs (lap triggers) doivent être autonomes et non reliés au stand (fil, câble, fibre optique, etc) ;
  - Ces transmetteurs ne doivent servir qu'à marquer les tours.
- Les communications verbales bidirectionnelles entre le stand et le pilote.

- L'utilisation de tout autre système de communication n'est possible qu'avec l'autorisation et sous le contrôle de l'Organisateur.

### 1.12 - Carters principaux de boîte de vitesses et de différentiel :

Carters qui reçoivent ou transmettent des efforts du/au châssis ou de/à tout élément mécanique autre que ceux appartenant à la boîte de vitesses ou au différentiel.

### ART. 2 - REGLEMENT

- 2.1 - Ce qui n'est pas autorisé par l'Automobile-Club de l'Ouest est interdit.

- 2.2 - L'éligibilité d'une voiture est de la compétence exclusive

sessions, it is the weight of the car with no driver and no fuel on board.

- 1.7.2 - The car must comply with the minimum weight at any time throughout the event. The checking of the weight of any part that may have been replaced during the event is at the scrutineers' discretion.

### 1.8 - Cockpit :

Internal volume of the car to accommodate the driver and the passenger.

- **Prototype "LM"GTP :**

- 1.8.1 - The cockpit is the internal volume inside the main structure which is defined by the top of the car, the floor, the doors, the side panels, the glass areas and the front and rear bulkheads.

- 1.8.2 - The cockpit minimum dimensions : windscreen, rear window, doors, height over the seats, etc. must meet the provisions of the FIA International Sporting Code (Appendix J : GT Class) and be agreed by ACO.

### 1.9 Automobile Make :

- 1.9.1 - An automobile make corresponds to a **complete car**.

- 1.9.2 - The name of the **chassis** manufacturer shall always precede the name of the **engine** manufacturer if different.

### 1.10 - Electronic systems :

- 1.10.1 - Any automatic or electronic control system or function is forbidden : chassis control, automatic or semi-automatic transmissions, electrical clutches, final drive differential system, shock absorbers, suspension or ride height adjustment, four wheel steering, etc.

- 1.10.2 - A simple open-loop **non automatic** electrical switch **activated by the driver** acting on one or more system(s) is not considered to be an electronic control.

- 1.10.3 - A **closed-loop** electronic control system is (FIA wording) a system in which :

- An **actual value** (controlled variable) is continuously monitored ;
- The "feed back" signal is compared with a **desired value** (reference variable) ;
- The system is then automatically adjusted according to the result of that comparison.

- 1.10.4 - Unless specified in these regulations and apart from engine monitoring systems, no such system is permitted.

### 1.11 - Telemetry :

**Apart from any other process**, are permitted :

- Legible messages on a signaling pit board.
- The driver's body movements.
- Telemetry signals from the car to the pits (one direction).
- "Lap trigger" signals for the start or the end of a lap :
  - Lap marker transmitters (lap triggers) shall be autonomous and not connected to any pit equipment (wires, cable, optical fibers, etc.) ;
  - The only function of these transmitters is to mark the laps.
- Two way verbal communications between the driver and his pit.

- The use of any other communication device is only permitted after the agreement and under the control of the Organiser.

### 1.12 - Main casings of gearbox and differential :

Casings that receive or transmit loads from/to the chassis or from/to mechanical elements other than those which are part of the gearbox or the differential.

### ART. 2 - REGULATIONS

- 2.1 - What is not expressly permitted by the Automobile Club de l'Ouest is prohibited.

- 2.2 - Eligibility of a car is within the exclusive competence of the ACO.

de l'ACO.

**2.3** - Les modifications dictées par la sécurité sont applicables **sans préavis et sans délai**.

### ART. 3 - CARROSSERIE & DIMENSIONS

#### 3.1 - Dimensions :

A l'exception de ce qui est permis à l'Art. 3.6 ci-après, les dimensions intérieures et extérieures (longueur, largeur, empattement, pare-brise, fenêtres, etc.) et la forme générale des éléments de carrosserie doivent correspondre à la Fiche d'homologation de l'ACO.

##### 3.1.1 - Dimensions :

	"LM" GTP	"LM" P
a/ Empattement	Libre	Libre
b/ Longueur (hors tout) :	<b>465 cm</b> maximum (aileron en porte-à-faux compris)	<b>465 cm</b> maximum (aileron sur carrosserie compris)
c/ Largeur (hors tout) :	<b>200 cm</b> maximum	<b>200 cm</b> maximum

##### d/ Hauteur :

- **"LM" P** : aucune partie de la carrosserie, y compris l'aileron arrière, ne doit se trouver à plus de **96,5 cm** au-dessus de la surface de référence (cf. Art. 3.5 : fond plat) ;
- **"LM" GTP** : hauteur définie par le Code Sportif International (Annexe J - Règlement d'homologation des voitures GT FIA) et l'Art. 1.2.2.b.2.2 ci-dessus (champ de vision).

##### 3.1.2 - Garde au sol :

- Tout système, autre que la suspension, destiné à modifier la garde au sol est interdit (Art. 10.2 ci-après) ;
- Aucune partie suspendue de la voiture ne peut :
  - Se trouver en dessous du plan engendré par le fond plat sauf les trois blocs décrits à l'Art. 3.5.6. ci-après ;
  - Toucher le sol lorsque la voiture est en mouvement :
    - **Pénalité** : arrêt de la voiture au drapeau noir par la Direction de course.
- Les **patins de frottement** sont interdits.

##### 3.1.3 - Porte-à-faux :

- L'empattement indiqué sur la Fiche d'homologation de l'ACO ne peut pas être modifié ;
- Les porte-à-faux avant et arrière additionnés ne doivent pas dépasser **70 %** de l'empattement :  $A + C \leq 70\% B$  ;
- La différence entre les porte-à-faux avant et arrière doit être inférieure à **10 %** de l'empattement :  $A - C$  ou  $C - A \leq 10\% B$ .

**2.3** - Changes made on grounds of safety will be enforced **without notice and immediately**.

### ART. 3 - BODYWORK & DIMENSIONS

#### 3.1 - Dimensions :

Except what is permitted by Art. 3.6 below, inside and outside measurements (length, width, overhangs, wheelbase, windscreen, windows, etc.) and the general shape of the bodywork elements shall be maintained as in the ACO Homologation form.

##### 3.1.1 - Dimensions :

	"LM" P	"LM" GTP
a/ Wheelbase :	Free	Free
b/ Length (overall) :	<b>465 cm</b> maximum (overhang rear wing included)	<b>465 cm</b> maximum (rear wing over bodywork included)
c/ Width (overall) :	<b>200 cm</b> maximum	<b>200 cm</b> maximum

##### d/ Height :

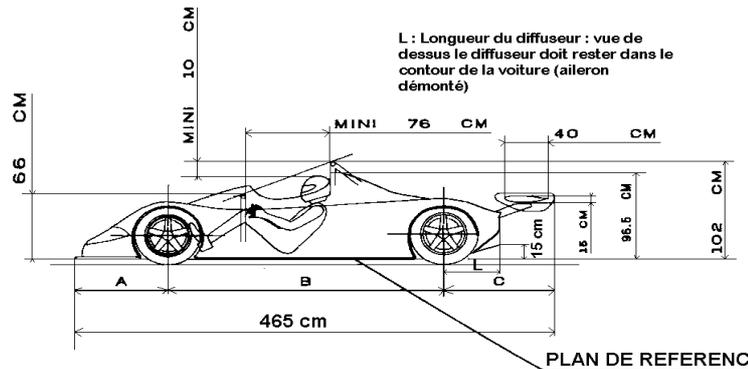
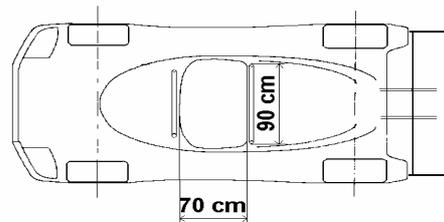
- **"LM" P** : no part of the bodywork, including the rear wing, is permitted more than **96,5 cm** above the reference plane (See Art. 3.5 : flat bottom) ;
- **"LM" GTP** : height defined by the FIA International Sporting Code (Appendix J - Homologation regulations for FIA GT Class) and Art. 1.2.2.b.2.2 above (forward field of vision).

##### 3.1.2 - Ground clearance :

- Any system, other than the suspension, which is designed so as to modify the ground clearance is not permitted (Art. 10.2 below) ;
- No sprung part of the car is allowed :
  - Lower than the plane generated by the flat bottom save the three mandatory blocks described in Art. 3.5.6. below ;
  - To touch the ground when the car is moving :
    - **Penalty** : car black flagged by the Race Control.
- Rub blocks** are not permitted.

##### 3.1.3 - Overhangs :

- The wheelbase as registered in the ACO Homologation form cannot be modified ;
- When added, front plus rear overhangs must not exceed **70%** of the wheelbase :  $(A + C \leq 70\% B)$  ;
- The difference between front and rear overhangs must be less than **10%** of the wheelbase:  $(A - C$  or  $C - A \leq 10\% B)$ .



**3.2 - Portes :**

3.2.1 - "LM" P : facultatives ;

3.2.2 - "LM" GTP : dimensions minimales des portes (valeurs hors tout) :

- a/ Hauteur (mesure verticale) ..... 55 cm
- b/ Largeur (mesures horizontales) :
  - Au sommet de la vitre ..... 40 cm
  - Au pied de la vitre ..... 50 cm
  - Au niveau du seuil de porte 50 cm
- a/ Les portes doivent permettre un accès normal dans l'habitacle ;
- b/ L'extension des vitres sur le toit n'est prise en considération ni pour les mesures, ni pour évaluer l'accessibilité ;
- c/ Les systèmes d'ouverture (charnières) et de verrouillage (serrures) conçus pour ouvrir rapidement la porte complète en cas d'urgence nécessitent un accord préalable écrit de l'ACO ;
- d/ L'ACO est seul juge pour apprécier la conception des portes.

**3.3 - Pare-brise & Vitrages :**

3.3.1 - "LM" P : pare-brise facultatif.

3.3.2 - "LM" GTP :

- a/ Pare-brise : obligatoire, d'une seule pièce en **verre feuilleté** ou en matériau équivalent agréé par l'ACO :
  - La voiture présentée à l'homologation doit avoir un pare-brise en verre feuilleté ;
  - Les Commissaires Techniques peuvent demander au concurrent de présenter un pare-brise feuilleté.
- b/ Vitrages :
  - b.1 - Les vitres latérales et arrière en poly carbonate sont autorisées ;
  - b.2 - La vitre latérale, coté pilote, peut être remplacée par un filet ;
  - b.3 - Des fixations de sécurité supplémentaires sont recommandées ;
  - b.4 - Des ouvertures peuvent être ménagées dans les vitres latérales uniquement pour la **ventilation** de l'habitacle et sans nuire à la visibilité du pilote ;
- c/ Voiture à moteur central ou arrière :  
Si le moteur est visible de l'extérieur, la vitre placée entre l'habitacle et le compartiment moteur doit être remplacée par une **cloison pare-feu métallique** (Art. 16.6).

**3.2 - Doors :**

3.2.1 - "LM" P : optional.

3.2.2 - "LM" GTP : minimum dimensions of the doors (overall figures) :

- a/ Height (vertical measure) ..... 55 cm
- b/ Width (horizontally) :
  - At the top of the glass ..... 40 cm
  - At the bottom of the glass .. 50 cm
  - At door sill level ..... 50 cm
- c/ Doors must provide a normal access to the cockpit ;
- d/ The extension of the windows over the top is taken into account neither for the measurements nor to assess accessibility ;
- e/ Opening (hinges) or locking (locks) devices designed to allow a quick release of the entire door in case of emergency need a prior written agreement from ACO ;
- f/ ACO is the only authority to assess the design of the doors.

**3.3 - Windscreen & Glass areas :**

3.3.1 - "LM" P : windscreen optional.

3.3.2 - "LM" GTP :

- a/ Windscreen : mandatory, made of one piece **laminated glass** or equivalent material approved by ACO :
  - The car undergoing homologation shall be fitted with a laminated glass windscreen ;
  - The scrutineers may ask the competitor to present a laminated glass windscreen.
- b/ Glass areas :
  - b.1 - Side and rear windows made of polycarbonate are permitted ;
  - b.2 - The side window, driver's side, may be replaced with a net ;
  - b.3 - Additional fasteners are recommended ;
  - b.4 - Openings may be made through the side windows the only purpose being to permit the cockpit **ventilation** and without hindering the driver's vision.
- c/ Mid or rear engine car :  
If the engine can be seen from outside, the glass between the cockpit and the engine compartment must be changed for a **metallic firewall** (Art. 16.6).

**3.4 - Carrosserie :**

3.4.1 - Elle doit recouvrir :

- a/ Vue de côté : toute la circonférence des roues complètes (roues et pneumatiques) au-dessus de l'axe des roues, sans vide ou découpe de la carrosserie :
- Les passages de roues doivent être ouverts exclusivement du côté extérieur. Seule une prise d'air pour le refroidissement des freins est autorisé de l'autre côté.
- b/ Vue de l'arrière : les parties mécaniques et la boîte de vitesses ne doivent pas être visibles au-dessus d'un plan horizontal passant par l'axe des roues arrière :
- Si c'est le cas, un grillage à mailles d'environ 10 mm ou des persiennes sont obligatoires.

3.4.2 - Les capots moteur doivent avoir au moins **deux fixations de sécurité**, clairement signalées (**flèches rouges** ou toute autre couleur contrastée).3.4.3 - L'ouverture des capots moteur doit être possible **sans outillage**.

3.4.4 - Les raccords de carrosserie au voisinage des systèmes de remplissage de carburant doivent empêcher toute fuite dans le compartiment moteur ou dans l'habitacle.

3.4.5 - Prises d'air :

- a/ Les prises d'air assurant l'**alimentation** en air du moteur, le **refroidissement** des éléments mécaniques (radiateurs, freins, boîte de vitesses, etc.) et la **ventilation** du pilote et du compartiment moteur ne doivent pas avoir d'effet aérodynamique ;
- b/ Elles doivent canaliser tout l'air sur les éléments à refroidir ;
- c/ Elles ne doivent pas dépasser le contour de la carrosserie vue de dessus ;
- d/ Elles ne doivent pas faire saillie de plus de **15 cm (20 cm pour les prises d'air moteur)** sur la surface de la carrosserie :
- Mesure verticale entre le point le plus élevé de l'ouverture de la prise d'air et un élément de carrosserie horizontal mesurant au moins 10 cm de large transversalement ( A l'appréciation des Commissaires Techniques).
- e/ **"LM"GTP** :
- Sur le toit, délimité par la ligne supérieure du pare-brise, des vitres latérales, de la lunette arrière (\*), la (les) prise(s) d'air doit (doivent) :
- e.1 - Se trouver en arrière du point le plus élevé du pare-brise ;
- e.2 - Etre intégrée(s) à la courbure du toit sans former une protubérance trop proéminente ;
- Les prises d'air de "type Snorkel" sont interdites ;
- e.3 - Le point le plus élevé du toit - et non de la prise d'air - sert de référence pour mesurer la hauteur maximale de l'aileron arrière ;
- (\*) S'il n'y a pas de lunette arrière, le toit sera délimité à l'arrière par une ligne transversale tracée à hauteur du sommet des vitres latérales.

3.4.6 - Sorties d'air : elles sont autorisées :

- a/ Sur le capot avant ;
- b/ Sur la jupe arrière (panneau descendant jusqu'au niveau de l'axe des roues) sans faire saillie de plus de **20 mm** ;
- c/ Sur les côtés sans dépasser le contour de la voiture ;
- d/ Elles sont obligatoires au-dessus des roues avant sans faire saillie de plus de **20 mm** (persiennes) :
- Surface totale des ouvertures : **160 cm<sup>2</sup>** (25 sq. in.) minimum de chaque côté.

**3.5 - Fond plat (Surface de référence) :**

3.5.1 - Un fond plat, continu et rigide est obligatoire :

- a/ En dessous et sur toute la largeur de la voiture entre les axes des roues avant et arrière ;
- b/ Il doit être partie intégrante de la structure principale / cellule de survie (monocoque) au minimum sur une surface rectangulaire mesurant 70 cm (sens longitudinal) x 90 cm (sens transversal) :
- Aucun flux d'air ne peut circuler au-dessus de la

**3.4 - Bodywork :**

3.4.1 - It shall cover :

- a/ As viewed from the side : the whole circumference of the complete wheels (wheels and tyres) above the wheel centre line level with no empty space or cut-out in the bodywork :
- Wheel arches must be open exclusively as viewed from outside. Only air intakes the purpose of which is to cool the brakes are permitted on the other side.
- b/ As viewed from the rear : mechanical components and the gearbox shall not be visible above the horizontal plane passing through the wheel centre line :
- If this is the case, a wire mesh about 10 mm or louvers are mandatory.

3.4.2 - Engine covers must be fitted with **two safety fasteners** as a minimum, both clearly indicated (**red arrows** or any other contrasting colour).3.4.3 - It must be possible to remove the engine covers **without the use of tools**.

3.4.4 - Bodywork joints in the vicinity of the refuelling coupling systems must be designed such as to prevent any leakage into the engine compartment or into the cockpit.

3.4.5 - Air intakes :

- a/ Air intakes the purpose of which is **to feed** the engine with air, **to cool** mechanical components (radiators, brakes, gearbox, etc.), and to provide **ventilation** for the driver and the engine compartment shall not induce aerodynamic effects ;
- b/ They must channel all the air stream on the components to be cooled ;
- c/ They shall not protrude beyond the perimeter of the bodywork as viewed from above ;
- d/ They shall not protrude more than **15 cm (20 cm for the engine air intakes)** over the surface of the bodywork :
- Measurement made vertically from the highest point of the air intake opening down to a horizontal bodywork element at least 10 cm wide across (to Scrutineers' assessment).
- e/ **"LM"GTP** :
- On the top of the car, area defined by the upper line of the windscreen, the side windows and the rear window (\*), air intake(s) shall :
- e.1 - Be located aft the highest point of the windscreen ;
- e.2 - Be integrated into the curved line of the roof without making a too prominent bulge :
- "Snorkel type" air intakes are not permitted ;
- e.3 - The highest point on top of the car - not of the air intake - will be used as a reference to measure the maximum height of the rear wing ;
- (\*) If there is no rear window, the roof of the car will be defined by a line across the car at the top of the side windows level.

3.4.6 - Air extractors : they are permitted :

- a/ On the front bonnet ;
- b/ On the rear valance (vertical panel coming down to the wheel centre line level) without protruding more than **20 mm** ;
- c/ On either side, without protruding beyond the perimeter of the car ;
- d/ They are mandatory above the front wheels without protruding more than **20 mm** (louvers) :
- Total area of the openings : **25 sq. in. (160 cm<sup>2</sup>)** as a minimum on each side.

**3.5 - Flat bottom (Reference plane) :**

3.5.1 - A flat bottom, continuous and rigid is mandatory :

- a/ Underneath and across the total width of the car between the front and rear wheel centre lines ;
- b/ It must be an integral part of the main structure/survival cell (tub) as a minimum over a rectangular area the measurements of which are 70 cm (longitudinally) x 90 cm (across) :
- No air stream is permitted to be channelled on

surface du fond plat ainsi délimitée ;

- c/ Le plan inférieur du fond plat sert de **surface de référence** pour mesurer les cotes verticales.

3.5.2 - A l'exception de l'arête arrière entre les roues qui doit rester plane, le fond plat peut être arrondi vers le haut (rayon maximum : **5 cm**) :

- a/ Pour se raccorder à la carrosserie sur les côtés ;  
b/ Devant et sur la largeur des roues arrière.

3.5.3 - Le fond plat ne doit pas dépasser le contour de la carrosserie vue de dessus.

3.5.4 - Les parties du fond plat au-dessus desquelles circule des flux d'air doivent être recouvertes par le prolongement:

- a/ Soit d'un élément de carrosserie ;  
b/ Soit d'un panneau de la structure principale formant l'ensemble châssis /carrosserie ;  
c/ Ces extensions doivent être fixées et recouvrir le fond plat sur toute sa surface ;  
d/ Ceci ne s'applique pas à la surface au-dessus du fond plat lorsqu'il est partie intégrante d'un conduit ou tunnel qui canalise un flux d'air destiné au refroidissement d'un élément mécanique.

3.5.5 - Seules sont autorisées des découpes correspondant aux mouvements des roues (débattement et braquage), au passage des crics pneumatiques, aux trappes de visite fermées (opérations d'entretien) et le tube d'évacuation du trop plein de carburant.

- Transpondeurs : cf. annexe B

3.5.6 - Garde au sol :

Un bloc en matériau dur doit être fixé sous le fond plat :

- a/ de chaque côté de l'arête la plus en arrière du fond plat et le plus près possible des passages de roues ;  
b/ à l'intersection de l'axe centrale de la voiture et de l'axe d'essieu arrière.

Ces 3 blocs **sans chanfrein** doivent mesurer :

- Largeur : 20 mm (transversalement)
- Epaisseur : 20 mm (verticalement)
- Longueur : 100 mm (longitudinalement)

### 3.6 - Dispositifs aérodynamiques :

3.6.1 - En avant de l'axe des roues avant, en arrière et en dessous de l'axe des roues arrière, aucun élément de carrosserie ou du soubassement ne doit avoir un **profil d'aile** :

- *Profil d'aile* : section engendrée par deux arcs de courbure différente réunis à l'avant par un bord d'attaque et, à l'arrière, par un bord de fuite, et destinée à obtenir une portance aérodynamique positive ou négative.

3.6.2 - En avant de l'axe des roues avant, seuls des éléments de carrosserie ayant des surfaces parallèles et une épaisseur constante sont autorisés.

2 éléments aérodynamiques maximum, en une ou deux parties, peuvent être ajoutés à l'avant de chaque aile avant.

Ils ne doivent pas :

- gêner la visibilité du pilote ;
- masquer les projecteurs ;
- être à plus de 600 mm au dessus du plan engendré par le fond plat ;

Ils doivent être :

- en avant du plan vertical et transversal tangent aux arches de roue avant,
- dans la projection frontale des ailes avant ;
- approuvé par le constructeur et l'ACO (fiche d'homologation de la voiture).

3.6.3 - Diffuseur arrière :

Un panneau oblique (diffuseur) **parfaitement plat**, délimité par des **angles droits** et avec une (deux) ouverture(s) pour le(s) cric(s) pneumatique(s) est autorisé :

- a/ Dans l'espace existant entre le bord arrière du fond plat et le plan vertical déterminé par l'élément arrière le plus reculé de la **carrosserie**, la voiture étant adossée contre un mur ("LM" P : aileron démonté) ;  
b/ Entre les plans verticaux définis par la face intérieure des roues arrière :
- Largeur maximum : **100 cm**, mesuré à l'intérieur des dérives verticales extérieures (cf. Art. 3.6.3.e) ;

top of the area such defined ;

- c/ The plane underneath the flat bottom will serve as a **Reference Surface** for checking all vertical height measurements.

3.5.2 - Except the rear edge between the wheels which must remain flat, the flat bottom may be curved upwards (maximum radii : **5 cm**) :

- a/ As to join up the bodywork ;  
b/ Forward and over the width of the rear wheels.

3.5.3 - The flat bottom must not protrude beyond the perimeter of the bodywork as viewed from above.

3.5.4 - Areas of the flat bottom over which air streams are channel shall be covered with an extension of :

- a/ Either the bodywork ;  
b/ Or a main structure panel being part of the chassis/body unit ;  
c/ These extensions must be solid and must cover the whole area of the flat bottom ;  
d/ This does not apply to the area on top of the flat bottom when it is an integral part of a duct or tunnel used for channelling air for cooling a mechanical element.

3.5.5 - The only openings permitted in the flat bottom are the gaps made necessary for the wheel movements (suspension travel and steering), air jack holes, closed hatches (maintenance operations) and the overflow fuel pipe.

- Transponders : cf. appendix B

3.5.6 - Ground clearance :

A block made of hard material shall be affixed underneath the flat bottom :

- a/ either side of the rearmost edge of the flat bottom and as close as possible of the wheel clearance ;  
b/ at the junction of the centre line of the car and the rear axle centre line.

Measurements of these three blocks **with no bevelled edges** are :

- Width : 20 mm (across)
- Height : 20 mm (vertically)
- Length : 100 mm (longitudinally)

### 3.6 - Aerodynamic devices :

3.6.1 - Forward the front wheel centre line, aft and below the rear wheels centre line, no bodywork or underbody element having a **wing profile** (\*) is permitted :

(\*) "Wing profile" : section generated by two arcs with different curves joining a leading edge at the front to a trailing edge at the rear, the purpose being to exert an aerodynamic effect, lift or down force.

3.6.2 - Forward of the front wheels centre line, only bodywork panels having parallel planes and a constant thickness are permitted.

Two aerodynamic elements maximum, in one or two parts, can be added in front of each front fenders.

They must not :

- obstruct the driver's view ;
- mask the headlights ;
- be situated more than 600 mm above the plane generated by the flat bottom.

They must be :

- In front of the vertical and transversal plane tangent to the front wheel arches,
- Within the frontal projection of the front fenders,
- approved by the manufacturer and the ACO (Homologation form of the car).

3.6.3 - Rear diffuser :

An inclined panel (diffuser), **perfectly flat**, delimited by **square angles** and with one (two) opening(s) for the pneumatic jack(s) is permitted :

- a/ In the space existing between the rear edge of the flat bottom and the vertical plane formed by the rearmost element of the **bodywork**, the car standing against a wall ("LM" P : rear wing removed) ;  
b/ Between the vertical planes formed by the inside faces of the rear wheels :
- Maximum width : **100 cm** measured inside the vertical external fins (See Art. 3.6.3.e) ;
- c/ As viewed from above, the rear diffuser shall remain

- c/ Vu de dessus, le diffuseur arrière doit s'inscrire dans le contour de la voiture (LMP : aileron démonté) ;
- d/ Aucune partie du diffuseur ne peut se trouver à plus de **150 mm** au-dessus du plan engendré par le fond plat :
  - d.1 - Aucun élément ou panneau de carrosserie, fixe ou non, ne peut prolonger vers l'arrière le plan incliné du diffuseur jusqu'à la limite du contour de la voiture ;
  - d.2 - Le bord arrière du diffuseur doit se trouver à la verticale du contour de la carrosserie ;
- e/ Le diffuseur peut avoir des **dérives** verticales à condition que :
  - e.1 - Elles soient parallèles à l'axe longitudinal de la voiture ;
  - e.2 - Elles aient des surfaces planes et parallèles ;
  - e.3 - Elles forment des angles droits avec le plan incliné du diffuseur.

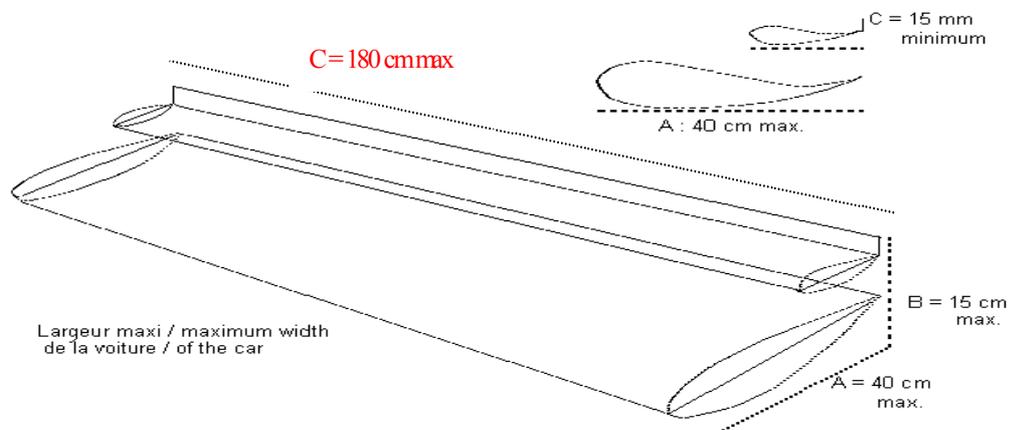
3.6.4 - Aileron arrière :

- a/ L'élément principal exerçant un appui (déportance) est un dispositif aérodynamique simple, réglable, placé à l'arrière de la voiture ayant **au maximum deux profils** (aileron principal et volet) ;

- within the contour of the car ("LM" P : rear wing removed) ;
- d/ No part of the diffuser is permitted more than **150 mm** above the plane generated by the flat bottom :
  - d.1 - No element or bodywork panel, solid or not, is permitted to extend rearward the inclined panel of the diffuser up to the limit defined by the contour of the car ;
  - d.2 - The trailing edge of the diffuser shall extend rearwards to the vertical of the bodywork perimeter ;
- e/ Vertical and flat **fins** may be added provided that :
  - e.1 - They are parallel to the longitudinal centre line of the car ;
  - e.2 - They have flat and parallel surfaces ;
  - e.3 - They form 90° angles with the inclined panel of the diffuser.

3.6.4 - Rear wing :

- a/ The primary device inducing down force (negative lift) shall be a single aerodynamic device, adjustable, mounted at the rear of the car, with **two wing profiles as a maximum** (main wing and flap) ;



- b/ L'aileron (plaques de garde comprises) doit :
  - b.1 - Tenir dans un volume mesurant **40 cm** horizontalement (A) x **15 cm** verticalement (B) x **180 cm** transversalement (C) ;
  - b.2 - Etre monté de façon à n'avoir aucune partie :
    - "LM" P : à plus de **96,5 cm** au-dessus du plan de référence ;
    - "LM" GTP : plus haute que le **sommet du toit** (prise d'air non comprise : Art. 3.4.5.e.3 ci-dessus) ;
  - b.3 - Etre non réglable de l'intérieur de la voiture ;
  - b.4 - Une équerre de bord de fuite -gurney- (C) rigide est obligatoire. Elle doit :
    - Avoir une hauteur de **15 mm** minimum au-dessus du plan de l'aileron ;
    - Etre perpendiculaire au plan défini par le dessus de l'aileron principal ou du flap ;
    - Etre fixée solidement au moyen d'outils sur toute la longueur de l'aileron arrière si elle n'est pas partie intégrante de l'aile principale ou du flap. Un système de blocage à chaque extrémité n'est pas suffisant ;
  - b.5 - La section de l'aileron arrière doit être **symétrique** par rapport à l'axe longitudinal de la voiture.
- c/ Supports verticaux et plaques de garde :
  - c.1 Longueur : **40 cm** maximum horizontalement ;
  - c.2 Hauteur (plaques de garde) : **15 cm** maximum (mesure verticale) ;
  - c.3 Les supports doivent être distants l'un de l'autre de **165 cm au maximum** ;
  - c.4 Les surfaces doivent être planes et parallèles à l'axe longitudinal de la voiture ;
  - c.5 Le bord d'attaque peut être arrondi (rayon constant)

- b/ This rear wing (end plates included) must :
  - b.1 - Be framed by a volume measuring **40 cm** horizontally (A) x **15 cm** vertically (B) x **180 cm** transversely (C) ;
  - b.2 - Be mounted such that no part of the wing is :
    - "LM" P : more than **96,5 cm** above the reference plane ;
    - "LM" GTP : higher than the **top** of the car (air intake not being taken into consideration : Art. 3.4.5.e.3 above) ;
  - b.3 - Not be adjustable from within the cockpit ;
  - b.4 - A rigid trim tab/gurney (C) is mandatory. It shall be :
    - **15 mm** high as a minimum above the wing plane ;
    - At right angle to the plane defined by the top of the main wing or the flap ;
    - Solidly fixed all along the wing by means of tools if the gurney is not an integral part of the main wing or the flap. A locking system at each end is not enough.
  - b.5 - The section of the rear wing shall be **symmetrical** in relation to the longitudinal centre line of the car.

- c/ Vertical supports and end plates :
  - c.1 Length : **40 cm** maximum horizontally ;
  - c.2 Height (end plates) : **15 cm** maximum vertically ;
  - c.3 The supports shall be **165 cm** apart as a maximum
  - c.4 Surfaces shall be flat and parallel to the longitudinal centre line of the car ;
  - c.5 The leading edge may be made round (constant radius) and the rear edge (trailing edge) may be beveled no more than **20 mm** ;

et le bord de fuite (arrête arrière) peut être biseauté sur **20 mm** maximum ;

- c.6 L'aileron arrière doit être fixé rigidement à la structure principale de la voiture et pas seulement à la carrosserie.
- c.7 Les plaques latérales de l'aileron arrière peuvent être en contact avec la carrosserie mais ne doivent lui transmettre aucun effort.

**ART. 4 - POIDS**

**4.1 - Poids minimum**

<b>"LM" P 900</b>	<b>"LM" GTP</b>	<b>LM" P 675</b>
950 kg	950 kg	720 kg

**4.2 - Lest :**

- 4.2.1 - Le lest ne doit pas être mobile.
- 4.2.2 - Le montage ou le démontage du lest ne doit être possible qu'avec des outils.
- 4.2.3 - Le plombage du lest par les Commissaires Techniques doit être possible.

**4.4 - Liquides :**

Le poids peut être contrôlé à n'importe quel moment de l'épreuve avec la quantité de liquides restant dans les réservoirs, mais à la fin des essais ou de la course la voiture sera pesée réservoir(s) de carburant vidangé(s).

**ART. 5 - MOTEUR**

**5.1 - Spécifications :**

	<b>"LM" P 900</b>	<b>"LM" GTP</b>	<b>"LM" P 675</b>
5.1.1 - Moteur :	libre	libre	libre
5.1.2 - Cylindrée maximum (*)	cf. Annexe 1	cf. Annexe 1	cf. Annexe 1
a/ Moteur atmosphérique	6000 cm <sup>3</sup>	6000 cm <sup>3</sup>	3400 cm <sup>3</sup> 8 cyl. maximum
b/ Moteur suralimenté	4000 cm <sup>3</sup>	4000 cm <sup>3</sup>	2000 cm <sup>3</sup> (**) 6 cyl. maximum

(\*) Les moteurs non habituels en compétition peuvent être admis selon l'Art.1.3 ci-dessus.

(\*\*) Un seul système de suralimentation mono-étage avec échangeur air/air et/ou air/eau.

- 5.1.3 - Les systèmes d'admission doivent être équipés de **brides** en métal ou alliage de métal dont le diamètre doit être maintenu sur au moins **3 mm** de longueur (Annexe 1 ci-après).

**5.2 - Moteurs suralimentés :**

5.2.1 - **Position des brides** : un cône droit, d'une pièce et étanche, doit être placé entre la (les) bride(s) et le diamètre d'entrée du dispositif de suralimentation :

- a/ Le cône doit obligatoirement avoir un angle d'ouverture de **7°** minimum ;
- b/ A chaque extrémité du cône, sur une longueur maximum de **10 mm**, un profil arrondi est autorisé dans la limite du diamètre de la (des) bride(s) et de l'entrée du dispositif de suralimentation.

5.2.2 - Les dispositifs de suralimentation comprenant des composants en céramique, des admissions à diamètre variable et des aubages internes à incidence variable sont interdits.

5.2.3 - Pression de suralimentation : cf. Annexe 1.

**5.3 - Température de la charge :**

5.3.1 - Les échangeurs exceptés, tout système destiné à abaisser de quelque façon que ce soit la température de l'air d'admission et/ou de la charge (air et/ou carburant) est interdit :

- A l'exception des canalisations alimentant un échangeur air/eau, les canalisations reliant le dispositif de suralimentation, l'échangeur et la tubulure d'admission sont libres, mais leur seule fonction doit être de canaliser de l'air.

5.3.2 - La pulvérisation ou l'injection interne et/ou externe d'eau ou de quelque substance que ce soit est interdite à

- c.6 The rear wing must be rigidly attached to the main structure of the car and not just to the bodywork.
- c.7 The rear wing end plates may touch the bodywork but must not transfer any load to it.

**ART. 4 - WEIGHT**

**4.1 - Minimum weight :**

<b>"LM" P 900</b>	<b>"LM" GTP</b>	<b>"LM" P 675</b>
950 kg	950 kg	720 kg

**4.2 - Ballast :**

- 4.2.1 - Movable ballast is not permitted.
- 4.2.2 - Fixing or removing of the ballast must only be possible with tools.
- 4.2.3 - Sealing the ballast by the Scrutineers must be possible.

**4.4 - Liquids :**

The weight may be checked at any time during the event with the quantity of liquids remaining in the tanks, but at the end of the practice sessions or the race the car will have all fuel drained before being weighed.

**ART. 5 - ENGINE**

**5.1 - Engine specifications :**

	<b>"LM" P 900</b>	<b>"LM" GTP</b>	<b>"LM" P 675</b>
5.1.1 - Engine :	free	free	free
5.1.2 - Displacement limit (*)	see Appendix 1	see Appendix 1	see Appendix 1
a/ Normally aspirated engines	6000 cm <sup>3</sup>	6000 cm <sup>3</sup>	3400 cm <sup>3</sup> 8 cyl. maximum
b/ Turbo/Supercharged engines	4000 cm <sup>3</sup>	4000 cm <sup>3</sup>	2000 cm <sup>3</sup> (**) 6 cyl. maximum

(\*) Engines not commonly used in motor racing may be eligible according to Art. 1.3 above.

(\*\*) Only one single stage charging device and air/air and/or air/water heat exchanger.

- 5.1.3 - Inlet manifolds must be fitted with **air restrictors** made of metal or metal alloy the diameter of which shall be **minimum 3 mm** in length (Appendix 1 below).

**5.2 - Turbocharged engines :**

5.2.1 - **Air restrictors location** : a one piece and airtight right cone must be fitted between the restrictor(s) and the inlet diameter of the charging device :

- a/ The cone shall have a mandatory opening of **7°** minimum ;
- b/ To each base of the cone, over **10 mm** maximum in length, a round shape is permitted within the diameter of both the restrictor(s) and the charging device inlet.

5.2.2 - Charging devices incorporating ceramic components, variable diameter inlets and adjustable internal vanes are forbidden.

5.2.3 - Boost pressure : see Appendix 1.

**5.3 - Temperature of the charge :**

5.3.1 - Apart from intercoolers, any device, system, procedure, construction or design the purpose and/or effect of which is any decrease whatsoever of the temperature of the intake air and/or of the charge (air and/or fuel) of the engine is forbidden :

- Apart from pipes feeding an air/water heat exchanger, the pipes between the supercharging device, the intercooler and the manifold are free, but their only function must be to channel air.

5.3.2 - Internal and/or exterior spraying or injection of water or any substance whatsoever is forbidden other than fuel for the

l'exception du carburant pour permettre la combustion dans le moteur.

#### 5.4 - **Système d'admission** : libre.

##### 5.4.1 - Sont interdits :

- a/ Conduits d'admission de longueur variable (sauf moteurs rotatifs) ;
- b/ Distribution variable sauf si d'origine sur le moteur de série d'un constructeur approuvé par l'ACO.

5.4.2 - **Accélérateur** : seule une liaison **mécanique directe** (tringlerie, câble) est autorisée entre la pédale et le système de commande de l'alimentation (air et/ou carburant) du moteur.

##### 5.4.3 - **Boîte(s) à air** :

- a/ Tout l'air d'admission doit passer par la (les) bride(s) ;
- b/ L'étanchéité doit être parfaite en toutes circonstances : aucune canalisation contenant de l'air ne doit pénétrer dans ou sortir de la (les) boîte(s) à air ;
- c/ La fermeture de l'arrivée d'air au niveau des brides doit entraîner l'**arrêt immédiat** du moteur. Pour les moteurs atmosphériques, la dépression mesurée dans la boîte à air au moment de l'arrêt du moteur doit être au moins :
  - égale à la pression atmosphérique de l'endroit où le test est effectué - 150 millibar ;
  - maintenue pendant une demi seconde ;
- d/ Une connexion standard "Dash 3 male" sur la boîte à air des moteurs atmosphériques est obligatoire pour le branchement éventuel du système d'acquisition de données de l'organisateur (cf. annexe 1). Le diamètre de la sortie d'air doit être de 2,4 mm (3/32") minimum. Cette connexion doit être :
  - accessible facilement ;
  - en dehors des flux d'air au dessus des trompettes d'admission ;
  - de préférence à l'opposé de(s) entrée(s) d'air ;
  - obturée lorsque le système d'acquisition de données de l'organisateur est déconnecté ;
- e/ Si la boîte à air est constituée de plusieurs éléments, ceux-ci doivent être assemblés d'une manière efficace pour réaliser une étanchéité parfaite au moyen d'un système approuvé par l'ACO.
- f/ Les boîtes à air seront plombées par les Commissaires Techniques ;
- g/ Tout défaut de fonctionnement est de la responsabilité du Concurrent.

5.5 - **Echappement** : **Sorties d'échappement** : elles doivent se trouver :

- a/ En arrière du milieu de l'empattement ;
- b/ Dans le contour de la carrosserie vue de dessus.

#### ART. 6 - CANALISATIONS & RESERVOIR(S) DE CARBURANT

Le système d'alimentation en carburant est libre à condition que les Art. 6.1, 6.2 et 6.3 soient respectés.

##### 6.1 - **Réservoir(s) de carburant** :

6.1.1 - Aucune partie du(des) réservoir(s) de carburant ne doit se trouver :

- a/ A plus de **675 mm** de l'axe longitudinal de la voiture ;
- b/ En avant de l'axe des roues avant et derrière l'axe des roues arrière.

6.1.2 - Le(s) réservoir(s) doit (doivent) être entouré(s) par une structure déformable d'au moins **10 mm** d'épaisseur.

6.1.3 - Une **cloison pare-feu** doit isoler le(s) réservoir(s) de carburant de l'habitacle et/ou du compartiment moteur.

6.1.4 - Les réservoirs de carburant doivent être des **outrés en caoutchouc** conformes ou surpassant les spécifications FIA FT3.

6.1.5 - Les outrés en caoutchouc doivent provenir de constructeurs reconnus par la FIA :

- Une liste de constructeurs agréés est disponible auprès de la FIA.

6.1.6 - Les outrés en caoutchouc doivent comporter un **code** imprimé donnant le nom du constructeur, les caractéristiques et la date de fabrication du réservoir.

6.1.7 - Aucun réservoir en caoutchouc ne doit être utilisé **plus de 5 ans** après sa date de fabrication, sauf à être contrôlé et recertifié par le fabricant pour une nouvelle période n'excédant pas 2 ans.

normal purpose of combustion in the engine.

#### 5.4 - **Intake system** : free

##### 5.4.1 - Are not permitted :

- a/ Variable length manifolds (except for rotary engines) ;
- b/ Variable valve timing unless original on the production engine of a manufacturer approved by ACO.

5.4.2 - **Throttle** : only a **direct mechanical** linkage (rod, cable) is permitted between the throttle pedal and the supply control system (fuel and/or air) of the engine.

##### 5.4.3 - **Air box(es)** :

- a/ All the air feeding the engine must pass through the restrictor(s) ;
- b/ Air tightness must be total in all circumstances : no pipe is allowed to intrude into or to exit from the air box(es) ;
- c/ Closing the intake system at restrictor(s) level must lead to stall the engine **immediately**. For the normally aspirated engines, the depression measured in the air box when the engine stop must be :
  - equal to the atmospheric pressure at the place where the test is carried out - 150 millibar ;
  - maintained during half a second ;
- d/ A standard connection "Dash 3 male" is mandatory on the air box of the normally aspirated engines for the possible junction of the data recording system of the organizer (see appendix 1). The diameter of the air outlet must be 2.4 mm (3/32") minimum. This connection must be :
  - Easily accessible ;
  - Outside the air flows above the induction trumpets ;
  - Preferably facing the air intake(s) ;
  - Sealed when the data recording system of the organizer is disconnected ;
- e/ If the air box(es) is(are) made of several parts, they shall be put together in an efficient way so as to ensure a total air tightness by means of a system approved by ACO ;
- f/ Air box(es) will be sealed by the Scrutineers ;
- g/ Any faulty functioning is the Competitor's responsibility.

5.5 - **Exhaust system** : **Exhaust pipe outlets** : they must exit :

- a/ Aft the middle of the wheelbase ;
- b/ Within the contour of the bodywork as viewed from above.

#### ART. 6 - PIPING AND FUEL TANKS

The fuel system is free provided the provisions in Art. 6.1, 6.2 and 6.3 are complied with.

##### 6.1. - **Fuel tank(s)** :

6.1.1 - No part of the fuel tank(s) is allowed :

- a/ More than **675 mm** from the longitudinal centre line of the car ;
- b/ Outside the area between the front and rear wheel centre lines.

6.1.2 - The fuel tank(s) must be surrounded by a crushable structure at least **10 mm** thick.

6.1.3 - A **firewall** must separate the fuel cell(s) from the cockpit and/or the engine compartment.

6.1.4 - The fuel tanks must be **rubber bladders** meeting or exceeding the FIA/FT3 specifications.

6.1.5 - Rubber bladders must be made by manufacturers recognised by the FIA :

- A list of approved manufacturers is available from the FIA.

6.1.6 - Rubber bladders shall have a printed **code** indicating the name of the manufacturer, the specifications and the date of manufacture.

6.1.7 - No rubber bladder shall be used **more than 5 years** after its date of manufacture, unless inspected and recertified by the manufacturer for a new period not exceeding **2 years**.

**6.2 - Installation et canalisations :**

- 6.2.1 - Tout accessoire constitutif des parois du réservoir (reniflards, entrées, sorties, orifices de remplissage, interconnexions et trappes d'accès) doit être métallique ou en composite et vulcanisé dans le réservoir.
- 6.2.2 - Les canalisations de carburant reliant le réservoir au moteur doivent être munies d'une **soupape auto-obturante** dont les parties doivent se séparer sous une charge inférieure à la moitié de celle requise pour briser le raccord de canalisation ou pour l'arracher du réservoir.
- 6.2.3 - **Aucune canalisation contenant du carburant, de l'eau de refroidissement ou de l'huile de lubrification ne doit traverser l'habitacle.**
- 6.2.4 - Les canalisations doivent être montées de façon qu'aucune fuite ne puisse provoquer une accumulation de liquide dans l'habitacle.
- 6.2.5 - Les canalisations souples doivent comporter des **raccords vissés** et une **tresse externe** résistant à l'abrasion et au feu.
- 6.2.6 - Les canalisations de **carburant et d'huile de lubrification** doivent résister à une pression d'éclatement minimale de **41 bars** à une température maximale opératoire de **135°C**.
- 6.2.7 - **Toutes les canalisations de fluide hydraulique qui ne sont pas soumises à des changements brutaux de pression, à l'exception des canalisations sous charge gravitaire seule, doivent avoir une pression d'éclatement minimale de 41 bar à la température opératoire maximale de 204°C en cas d'utilisation avec des raccords en acier et de 135°C avec des raccords en aluminium.**
- 6.2.8 - **Toutes les canalisations de fluide hydraulique soumises à des changements brutaux de pression doivent avoir une pression d'éclatement minimale de 70 bar à la température opératoire maximale de 204°C.**
- 6.2.9 - Sont seules autorisées dans l'habitacle les canalisations hydrauliques avec **raccords vissés** et **arrêtés** au moyen d'un fil métallique.
- 6.2.10 - Les pompes à carburant ne doivent débiter que lors de la mise en route ou lorsque le moteur fonctionne.

**6.3 - Orifices de remplissage :**

- 6.3.1 - Les voitures doivent être équipées d'orifices de remplissage de carburant et d'évents qui peuvent être soit combinés, soit séparés de chaque côté de la voiture.
- 6.3.2 - Les orifices de remplissage et les événements doivent être équipés d'accoupleurs étanches répondant au principe de **l'homme mort** et, donc, sans dispositif de retenue en position ouverte :
- Dimensions des accoupleurs : FIA Annexe J - Dessin 252.5 avec diamètre intérieur  $D \leq 50$  mm ;
- 6.3.3 - Les orifices de remplissage, les événements et les bouchons :
- a/ Doivent être placés dans des endroits non vulnérables en cas d'accident ;
  - b/ Ne doivent pas faire saillie sur la carrosserie ;
  - c/ Un tube de trop plein descendant à travers le fond plat est autorisé.
- 6.3.4 - Toute **mise à l'air libre** du réservoir doit :
- a/ Déboucher à l'extérieur de la carrosserie ;
  - b/ Etre équipée d'un **clapet anti-retour** ;
  - c/ Etre conçue pour éviter toute fuite quand la voiture roule ou si elle se retourne.
- 6.3.5 - Les voitures doivent être équipées d'un **raccord auto-obturant** pouvant servir aux Commissaires Techniques à prélever de l'essence du réservoir. Ce raccord doit être :
- a/ D'un type agréé ;
  - b/ Monté juste avant les injecteurs.
- 6.3.6 : Des systèmes auto obturants permettant d'ajouter de l'huile et/ou de l'eau depuis l'extérieur de la voiture sont autorisés :
- s'ils ne font pas saillie sur la carrosserie ;
  - s'ils sont pas placés dans des endroits non vulnérables en cas d'accident.

**6.4 - Ravitaillement pendant la course :**

- 6.4.1 - Se reporter à l'Annexe A ci-après : Ravitaillement.
- 6.4.2 - L'installation de ravitaillement en carburant (**portant le numéro de la voiture**) et le réservoir de la voiture doivent toujours rester à la température et à la pression atmosphérique ambiantes.

**6.2 - Fittings and piping :**

- 6.2.1 - Any equipment included in the tank walls (air vents, inlets, outlets, tank fillers, inter tank connectors and access openings) must be metal or composite made fittings and bonded inside the fuel tank.
- 6.2.2 - Fuel lines between the fuel tank and the engine must include a **self sealing breakaway valve** the parts of which must separate under a pressure less than half the load required to break the fuel line fitting or to pull it out of the fuel tank.
- 6.2.3 - **No line containing fuel, cooling water or lubricating oil may pass through the cockpit.**
- 6.2.4 - The lines must be fitted in such a way that any leakage cannot result in accumulation of fluid in the cockpit.
- 6.2.5 - Flexible lines must have **threaded connectors** and an **outer braid** resistant to abrasion and flame.
- 6.2.6 - **Fuel and lubrication oil lines** must have a minimum burst pressure of **41 bar** at a maximum operating temperature of **135°C**.
- 6.2.7 - **All hydraulic fluid lines which are not subjected to abrupt changes in pressure, with the exception of lines under gravity head, must have a minimum burst pressure of 41 bar at the maximum operating temperature of 204°C when used with steel connectors and 135°C when used with aluminium connectors.**
- 6.2.8. - **All hydraulic fluid lines subjected to abrupt changes in pressure must have a minimum burst pressure of 70 bar at the maximum operating temperature of 204°C.**
- 6.2.9 - Only hydraulic fluid lines with **screwed connectors** and **secured** by means of a metallic wire are permitted inside the cockpit.
- 6.2.10 - **Fuel pumps** must be in operation only when the engine is running or being started.

**6.3 - Fuel Tank Fillers :**

- 6.3.1 - Cars must be fitted with fuel tank fillers and vents which may be either combined or separate units on each side of the car.
- 6.3.2 - Both fillers and air vents must be equipped with leak proof dry break couplings complying with the **dead man** principle and therefore without any retaining device when in open position :
- Coupling devices dimensions : FIA Appendix J - Drawing 252.5 with internal diameter :  $D \leq 50$  mm.
- 6.3.3 - Tank fillers, vents and caps:
- a/ Shall be placed where they would not be vulnerable in the event of an accident ;
  - b/ Must not protrude beyond the surface of the bodywork ;
  - c/ An overflow pipe is permitted to exit through the flat bottom.
- 6.3.4 - Any **breather pipe** connecting the tank to atmosphere must:
- a/ Exit on the outside of the bodywork ;
  - b/ Be fitted with a **non return valve** ;
  - c/ Be designed such as to avoid any liquid leakage when the car is running or if upside down.
- 6.3.5 - Cars must be fitted with a **self sealing connector** which can be used by the Scrutineers as to take a sample of fuel from the tank. This connector shall be :
- a/ Approved type ;
  - b/ Fitted immediately before the injector nozzles.
- 6.3.6 : Self-sealing systems the purpose of which is to permit to add oil and/or water from the outside of the car are allowed :
- if they are not protrude beyond the surface of the bodywork ;
  - if they are placed where they would not be vulnerable in the event of an accident.

**6.4 - Refuelling during the Race :**

- 6.4.1 - Refer to Appendix A below : Refuelling.
- 6.4.2 - The refuelling equipment (**with the car number affixed**) and the tank of the car shall always remain at the outside ambient temperature and atmospheric pressure.

**6.5 - Quantité de carburant :**

- 6.5.1 - **80 litres** maximum à bord quelles que soient la température et la pression atmosphérique ambiantes.
- 6.5.2 - Tout dispositif ou système ayant pour but et/ou effet d'augmenter la quantité de carburant à bord de la voiture est interdit.

**ART. 7 - SYSTEME DE LUBRIFICATION**

Les prescriptions suivantes doivent être respectées :

**7.1 - Réservoirs d'huile :**

- 7.1.1 - Si le réservoir d'huile est placé en avant de l'axe des roues avant ou en arrière de l'axe des roues arrière, il doit être entouré par une structure déformable de **10 mm** minimum d'épaisseur.
- 7.1.2 - La paroi extérieure d'un **réservoir d'huile** ne peut être à plus de **65 cm** de l'axe longitudinal de la voiture.
- 7.1.3 - Aucune **capacité** ou **canalisation** contenant de l'huile de lubrification ne doit se trouver :
- Dans l'habitacle ;
  - En arrière de la boîte de vitesses ;
  - Dans une zone vulnérable.

**7.2 - Récupérateur d'huile :**

La **mise à l'air libre** (s'il y en a une) doit déboucher dans un récupérateur d'une capacité minimale de **3 litres**.

**ART. 8 - EQUIPEMENTS ELECTRIQUES**

Les prescriptions suivantes doivent être respectées :

**8.1 - Batterie(s) :**

Les batteries doivent être solidement fixées et protégées dans un **coffrage** en matériau isolant.

**8.2 - Démarreur :**

- 8.2.1 - Le démarreur doit **toujours** être en état de fonctionnement.
- 8.2.2 - Le pilote doit pouvoir actionner le démarreur en étant assis normalement au volant.

**8.3 - Eclairages :**

8.3.1 - Les équipements lumineux doivent **toujours** être en état de fonctionnement.

8.3.2 - Les voitures doivent être équipées de :

- A l'avant :
  - Deux projecteurs principaux** au moins, approuvés par l'ACO, symétriques par rapport à l'axe longitudinal de la voiture et distants d'au moins la valeur de la voie avant (centre des plages éclairantes) ;
  - Les projecteurs doivent émettre un **faisceau blanc**.
- A l'arrière :
  - Deux feux rouges** et **deux feux "Stop"** symétriques par rapport à l'axe longitudinal de la voiture et distants d'au moins la valeur de la voie arrière ...
  - Soit **un feu rouge "Pluie"** ou **"Brouillard"** (minimum 21 Watts), ou tout système aussi efficace approuvé par l'ACO, placé au milieu à l'arrière et le plus haut possible sur la carrosserie.....  
.....Soit **deux feux rouges "Pluie"** ou **"Brouillard"** (minimum 21 Watts) ou tout système aussi efficace approuvé par l'ACO, placés à l'arrière et le plus haut possible symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de la voiture ;
- De chaque côté : indicateurs de direction avant et arrière.

**ART. 9 - TRANSMISSION****9.1 - Electronique :**

Le recours à l'électronique dans le fonctionnement de la transmission est interdit sauf dans les conditions fixées à l'Art. 1.10 ci-dessus.

**9.2 - Boîte de vitesses :**

- 9.2.1 - Maximum 6 rapports avant.
- 9.2.2 - Les systèmes de gestion et de sélection électroniques ou électriques, les transmissions semi-automatiques ou automatiques sont interdits.
- 9.2.3 - Un même interrupteur peut commander plusieurs systèmes (Art. 1.10) y compris le contrôle d'une valeur, mais si, pour quelque raison que ce soit, ces systèmes ne

**6.5 - Fuel Capacity :**

- 6.5.1 - **80 litres** maximum on board whatever the outside ambient temperature and atmospheric pressure.
- 6.5.2 - Any device or system the purpose and/or effect of which is to increase the fuel storage capacity on board is prohibited.

**ART. 7 - OIL SYSTEM**

The following provisions must be complied with :

**7.1 - Oil tanks :**

- 7.1.1 - If the oil tank is located forward the front wheel centre line or aft the rear wheel centre line, it must be surrounded by a **10 mm** minimum thick crushable structure.
- 7.1.2 - The external wall of an **oil tank** cannot be more than **65 cm** from the longitudinal centre line of the car.
- 7.1.3 - No **tank** or **pipe** containing lubricating oil is permitted :
- In the cockpit ;
  - Aft the gearbox ;
  - In a vulnerable area.

**7.2 - Catch tank :**

The **open type sump breather** (if any) shall vent into a catch tank of at least **3 litre** capacity.

**ART. 8 - ELECTRICAL EQUIPMENT :**

The following provisions have to be complied with :

**8.1 - Battery(ies) :**

Batteries must be strongly secured and protected inside a **box** made of insulating material.

**8.2 - Starter :**

- 8.2.1 - The starter shall **always** be in working order.
- 8.2.2 - It must be possible for the driver to operate the starter when seated normally at the wheel.

**8.3 - Lighting equipment :**

8.3.1 - Lighting equipment must **always** be in working order.

8.3.2 - Cars shall be fitted with :

- At the front :
  - Two main headlights** as a minimum, ACO approved, symmetrical to the longitudinal centre line of the car and separated by a minimum of the front track measurement (centre of the lighting areas) ;
  - Headlights must produce a **white beam**.
- At the rear :
  - Two red lights** and **two "Stop" lights** fitted symmetrically about the longitudinal centre line of the car and separated by a minimum of the rear track measurement ;
  - Either **one red "Rain" or "Fog" light** (minimum 21 watts) or any equivalent and as efficient device ACO approved, located in the middle at the rear and the highest possible on the bodywork ...  
... or **two red "Rain" or "Fog" lights** (minimum 21 Watt) or any equivalent device ACO approved and located at the rear and the highest possible on each side symmetrically to the longitudinal centre line of the car.
- On each side : front and rear direction indicators.

**ART. 9 - TRANSMISSION**

**9.1 - Electronics :** Any resort to electronics incorporated in the operation of any part of the transmission is forbidden save if in compliance with the prescriptions of Art. 1.10 above.

**9.2 - Gearbox :**

- 9.2.1 - Maximum 6 forward speeds.
- 9.2.2 - Electronic or electric monitoring shifting devices and semi-automatic or automatic transmissions are not permitted.
- 9.2.3 - A single switch may operate several systems (Art. 1.10) including the control of a value but if, for any reason whatsoever, these systems do not respond to the driver's

répondent pas à la sollicitation du pilote ou si la valeur contrôlée n'est pas la bonne, le pilote devra de nouveau actionner l'interrupteur.

#### 9.2.4 - Seuls sont autorisés les capteurs :

- a/ servant à informer le pilote ;
- b/ contrôlant une valeur à la demande du pilote exclusivement (cf. Art. 9.2.3 ci-dessus).
- Ces capteurs ne doivent pas agir directement sur le fonctionnement de la transmission.

#### 9.2.5 - Marche arrière : obligatoire :

- La marche arrière doit pouvoir être enclenchée, **moteur en marche**, par le pilote assis normalement au volant.

### 9.3 - Différentiel(s) :

9.3.1 - Contrôle de traction : tous systèmes interdits.

9.3.2 - Sont seuls autorisés : Différentiels à glissement limité **mécaniques** fonctionnant sans l'aide d'un système hydraulique ou électrique.

- Un visco-coupleur n'est pas considéré comme un dispositif hydraulique de contrôle du glissement à condition qu'il ne puisse pas être commandé lorsque la voiture roule.

**9.4 - Transmission à quatre roues motrices** : interdit

**9.5 - Embrayage** : seuls les systèmes conventionnels actionnés par le pilote sont autorisés.

### 9.6 - Désengagement de la transmission :

9.6.1 - La transmission doit être conçue de telle sorte que lorsque la voiture est immobilisée et le moteur arrêté il soit possible de la pousser ou de la tracter.

9.6.2 - Une assistance pneumatique est autorisée au moyen d'une bouteille d'air comprimé placée **en dehors** de l'habitacle (poids maximum : **0,5 kg**) pour sélectionner le point mort ou pour permettre de déplacer la voiture.

## ART. 10 - SUSPENSION

Libre.

**10.1** - La modification du réglage des ressorts, des amortisseurs et des barres antiroulis à partir de l'habitacle est interdite.

**10.2** - Tout système autre que les éléments de suspension, quel qu'en soit le principe de fonctionnement, actionné ou non par le pilote et destiné à modifier la garde au sol est interdit.

**10.3** - Une **barre anti-intrusion** à la base des triangles de suspension avant est obligatoire pour protéger les jambes du pilote.

**10.4** - Les bras de suspension :

- a/ Ne doivent pas être chromés ;
- b/ Doivent être en **métal homogène**.

## ART. 11 - DIRECTION :

Libre.

**11.1** - Seule une **liaison mécanique continue** entre le pilote et les roues est autorisée.

**11.2 - 4 roues directrices** : interdit.

### 11.3 - Direction assistée :

Autorisée mais sans recours à une quelconque assistance électronique :

- a/ Une assistance **électrique** est autorisée à condition que toute amplification d'un signal électrique respecte un rapport fixe entre l'entrée et la sortie (fonction linéaire) ;
- b/ Le système de commande doit utiliser un **circuit ouvert** (cf Art. 1.10 ci-dessus), sans retour d'information au pilote.

**11.4 - Déverrouillage rapide du volant** : obligatoire.

## ART. 12 - SYSTEME DE FREINAGE : Libre.

### 12.1 - Circuits indépendants :

12.1.1 - Au moins **deux circuits indépendants** commandés par la même pédale sont obligatoires :

- Entre la pédale de frein et les étriers, les deux circuits doivent être identifiables séparément, sans interconnexion autre que le dispositif mécanique de

order or if the value checked is not the good one, the driver will have to actuate the switch again.

9.2.4 - Are permitted only sensors the purpose of which is :

- a/ to give information to the driver
- b/ to control a value at the driver's request exclusively (see Art. 9.2.3. above).

- These sensors shall never affect the functioning of the transmission.

9.2.5 - Reverse gear : mandatory :

- It must be possible for the driver seated in a normal position to select the reverse gear **while the engine is running**.

### 9.3 - Differential(s) :

9.3.1 - Traction control : all devices are forbidden.

9.3.2 - Are only permitted : **Mechanical** limited slip differentials working without the help of a hydraulic or electric system.

- A visco-coupling system is not considered as a hydraulic slip control device provided that no control is possible when the car is running.

**9.4 - Four wheel drive** : not permitted.

**9.5 - Clutch** : only conventional designs actuated by the driver are permitted.

### 9.6 - Disconnecting the transmission :

9.6.1 - The transmission shall be designed such that, should the car be stopped and the engine stalled, it is still possible to push or to tow it.

9.6.2 - A pneumatic assistance device is permitted thanks to a compressed air bottle fitted **outside** the cockpit (**0,5 kg** maximum) as to select neutral and to allow the car to be moved.

## ART. 10 - SUSPENSION

Free.

**10.1** - Changing the adjustment of the springs, the shock absorbers and the anti-roll bars from inside the cockpit is forbidden.

**10.2** - Any system other than the suspension parts, whatever the functioning principle, activated or not by the driver the purpose of which is to modify the ground clearance is forbidden.

**10.3** - An **anti-intrusion bar** at the base of the front suspension wishbones is mandatory as to protect the driver's legs.

**10.4** - The suspension arms :

- a/ Must not be chromium plated ;
- b/ Must be made from an **homogeneous metal**.

## 11 - STEERING

Free.

**11.1** - Only a **continuous mechanical link** between the driver and the wheels is permitted.

**11.2 - Four wheel steering** : not permitted.

### 11.3 - Power steering :

Permitted but without any electronic assistance whatsoever :

- a/ An **electric** power steering is permitted provided that any increase of an electrical signal respects a fixed ratio between the entry and the exit (linear function) ;
- b/ The control system shall use an **open loop** (See Art. 1.10 above) with no feed back for the driver's information.

**11.4 - Quick release system** : mandatory.

## ART. 12 - BRAKE SYSTEM : Free.

### 12.1 - Separate circuits :

12.1.1 - At least **two separate circuits** operated by the same pedal are compulsory :

- Between the brake pedal and the calipers it must be possible to identify separately the two circuits with no other interconnection than the mechanical balance

répartition.

- 12.1.2 - Aucun dispositif ou système ne doit être monté entre les maîtres-cylindres et les étriers :
- Les capteurs de prise de données, les contacteurs de feux rouges arrière ou les limiteurs mécaniques de freinage **réglables au moyen d'outils** ne sont pas considérés comme des "systèmes" et ils doivent être placés le plus près possible de la sortie des maîtres-cylindres.

**12.2 - Etriers :**

- 12.2.1 - Les étriers de freins doivent être en matériaux d'aluminium (indice d'élasticité : < 80 Gpa).  
 12.2.2 - Un seul étrier avec **6 pistons** maximum est autorisé par roue.  
 12.2.3 - La section de chaque piston d'étrier doit être **circulaire**.

**12.3 - Disques & plaquettes :**

- 12.3.1 - Matériau : libre.  
 12.3.2 - Disques : **un** rotor par roue maximum ;  
 12.3.3 - Equipements de freinage en carbone (disques et plaquettes) :  
 a/ Diamètre maximum des disques :  
 - "LM" P 900 / "LM" GTP ..... 380 mm (15")  
 - "LM" P 675 ..... 356 mm (14")  
 b/ Les disques en carbone dont les 2e témoins d'usure ne sont pas visibles avant utilisation sont interdits.

**12.4 - Dispositifs antiblocage** : interdits.

**ART. 13 - ROUES & PNEUMATIQUES**

**13.1 - Nombre et position des roues :**

- 13.1.1 - Nombre : quatre (4).  
 13.1.2 - Au-dessus du plan passant par l'axe des roues, il doit être possible de loger les roues complètes à l'intérieur des arches de roues.  
 13.1.3 - La voiture vue de dessus, les roues avant étant alignées pour aller en ligne droite ne doivent pas être visibles au-dessus du plan horizontal passant par l'axe des roues.

**13.2 - Dimensions :**

- Roue complète mesurée horizontalement au niveau du moyeu.

	"LM" P 900	"LM" GTP "LM" P 675
13.2.1 - <u>Largeur</u> (maximum) :	16"	14"
13.2.2 - <u>Diamètre</u> (maximum) :	28.5"	28"

**13.3 - Poids (kg) :**

	"LM" P 900	"LM" GTP "LM" P 675
13.3.1 - Avant (minimum) :	8.0	7.5
13.3.2 - Arrière (minimum) :	9.0	8.5

**13.4 - Matériau :**

- 13.4.1 - Métallique.  
 13.4.2 - Roues monobloc : recommandées.

**13.5 - Jantes :**

- 13.5.1 - Diamètre avant et arrière : **18"** maximum.  
 13.5.2 - Les bords de jantes doivent :  
 a/ Être symétriques ;  
 b/ Avoir une hauteur maximum de **19.2 mm**.  
 13.5.3 - Les enjoliveurs de roues amovibles sont interdits.

**13.6 - Fixation des roues :**

- Libre.  
 13.6.1 - Si la fixation est assurée par un écrou central, un ressort de sécurité (peint en **rouge** ou **orange "dayglo"**) doit être placé sur cet écrou central quand la voiture roule et remis en place après tout changement de roue.  
 13.6.2 - Un autre système de maintien des roues peut être utilisé mais il doit être approuvé par la FIA.

**13.7 - Soupapes de surpression** : interdites.

device ;

- 12.1.2 - No device or system is permitted between the master-cylinders and the callipers :
- Sensors to collect information, stop lights switches or mechanical brake pressure controls **adjustable by means of tools** are not considered as "systems" and they shall be fitted at the very exit of the master-cylinders.

**12.2 - Brake callipers :**

- 12.2.1 - Brake callipers must be made from **aluminium** materials (elasticity modulus : < 80 Gpa).  
 12.2.2 - Only one calliper with **6 pistons** maximum is permitted per wheel.  
 12.2.3 - The section of each calliper piston must be **circular**.

**12.3 - Disc brakes and brake pads :**

- 12.3.1 - Material : free.  
 12.3.2 - Rotors : **one** per wheel maximum ;  
 12.3.3 - Carbon brake equipment (rotors and brake pads) :  
 a/ Maximum diameter of the rotors :  
 - "LM" P 900 / "LM" GTP ..... 15" (380 mm)  
 - "LM" P 675 ..... 14" (356 mm)  
 b/ Carbon discs the 2nd wear warnings of which are not visible before use are not permitted.

**12.4 - Anti-lock braking systems** : not permitted.

**ART. 13 - WHEELS & TYRES**

**13.1 - Number and position of the wheels :**

- 13.1.1 - Number : four (4).  
 13.1.2 - Above the plane passing through the wheel centre line, it must be possible to house the complete wheels inside the wheel arches.  
 13.1.3 - As viewed from above, the wheels aligned for the car to proceed straight ahead shall not be visible above the plane passing through the wheel centre lines.

**13.2 - Dimensions :**

- Complete wheel measured horizontally at wheel hub level.

	"LM" P 900	"LM" GTP "LM" P 675
13.2.1 - <u>Width</u> (maximum) :	16"	14"
13.2.2 - <u>Diameter</u> (maximum) :	28.5"	28"

**13.3 - Weight (kg) :**

	"LM" P 900	"LM" GTP "LM" P 675
13.3.1 - Front (minimum) :	8.0	7.5
13.3.2 - Rear (minimum) :	9.0	8.5

**13.4 - Material :**

- 13.4.1 - Metallic.  
 13.4.2 - One piece wheels : recommended.

**13.5 - Rims :**

- 13.5.1 - Front and rear diameter : **18"** maximum.  
 13.5.2 - Flanges shall :  
 a/ Be symmetrical ;  
 b/ Not be more than **19.2 mm** maximum high.  
 13.5.3 - Removable wheel/hub caps are not permitted.

**13.6 - Wheel attachment :**

- Free.  
 13.6.1 - If the wheel is attached by means of a single nut, a **safety spring** (painted **red** or **"dayglo" orange**) must be on the nut whenever the car is running, and it must be put back after every wheel change.  
 13.6.2 - another method of retaining the wheels attachment system may be used, provided it has been approved by the FIA.

**13.7 - Pressure control valves** : not permitted.

**13.8 - Crics pneumatiques :** autorisés.

- Il est interdit de transporter à bord de la voiture des bouteilles d'air comprimé pour leur fonctionnement.

**13.9 - Capteurs :** Des capteurs pour la pression et la température des pneumatiques lorsque la voiture se déplace sont recommandés.

**ART. 14 - HABITACLE**

**14.1 - L'habitacle doit garantir la meilleure protection du pilote.**

**Pour les voitures construites à partir du 01/01/2002 et pour toutes les voitures à partir du 01/01/2004 :**

L'habitacle doit comporter une structure de protection entourant le pilote, fixée ou intégrée à la cellule de survie et positionnée :

- a/ entre les structures anti-tonneau avant et arrière ;
- b/ à 500 mm minimum au dessus de la surface inférieure du fond plat.

Cette structure doit avoir les dimensions minimales définies par le dessin-258A-1 (Code Sportif, Annexe J).

Les surfaces latérales proches du pilote doivent être garnies par de la mousse ininflammable approuvée par la FIA.

Dans la zone du casque, l'épaisseur de la mousse ne doit pas être inférieure à 75 mm sur une longueur minimale de 300 mm (cf. Code Sportif, Annexe J, dessin 258A-1).

Pour les voitures construites avant le 01/01/2002, une dérogation concernant l'épaisseur minimum de la mousse pourra être accordée par la FIA sur demande du constructeur.

• **Sièges :**

Il doit être possible d'installer symétriquement par rapport aux trois axes (longitudinal, transversal et vertical) deux sièges de forme et de dimensions identiques, non compris les supports d'épaules et/ou les protections obligatoires ci-dessus et/ou les protections autorisées à l'Art. 16.1.3 ci-après.

**14.2 - Cellule de survie :**

**14.2.1 -** La cellule de survie doit inclure le(s) réservoir(s) de carburant et s'étendre d'un point situé à **15 cm** au moins devant les pieds du pilote placés sur les pédales au repos jusqu'à l'élément le plus reculé de l'habitacle.

**14.2.2 -** Les pieds du pilote doivent se trouver en arrière du plan vertical passant par l'axe des roues avant.

**14.2.3 - Volumes libres :**

Deux volumes identiques, formés par **six** surfaces planes et rectangulaires et symétriques par rapport à l'axe longitudinal de la voiture, doivent être prévus pour les jambes des occupants.

a/ Dimensions :

a.1 - Longueur : du plan vertical des pédales à la verticale du moyeu du volant ;

	"LM" P 900 "LM" P 675	"LM" GTP
a.2 - Largeur minimum :	33 cm	25 cm 33 cm (voitures construites après le 1/01/2001)
a.3 - Hauteur minimum :	30 cm	30 cm (voitures construites après le 1/01/2001)

- Sur demande des Commissaires Techniques, le Concurrent doit présenter les deux volumes lors des vérifications techniques.

b/ Les seuls éléments autorisés à faire saillie dans ces volumes, à l'exclusion de tout autre y compris les couples transversaux, sont :

- b.1 - La colonne de direction et ses cardans ;
- b.2 - Les points d'ancrage des bras de suspension s'ils ne sont pas dangereux pour le pilote ;
- b.3 - Le repose-pied et les rembourrages de protection pour le pilote à condition qu'ils soient démontables pour permettre le contrôle des volumes libres.

**14.2.4-** Les surfaces entourant le pilote doivent avoir un rembourrage de protection.

**14.2.5 - "LM" PROTOTYPE ("LM" P) :**

a/ La structure centrale du châssis (monocoque) doit intégrer des **protections latérales** :

- a.1 – ayant **50 cm** minimum de haut sur toute la longueur de l'ouverture de l'habitacle.
- a.2 – dont les parties extérieures verticales sont distantes

**13.8 - Pneumatic jacks :** permitted :

- It is forbidden to carry on board compressed air bottles for their operation.

**13.9 – Sensors :** Sensors for the pressure and the temperature of the tyres when the car is in motion are recommended.

**ART. 14 - COCKPIT**

**14.1 -** The cockpit shall provide the best driver's protection.

**For cars built as from 01/01/2002 and for all cars as from 01/01/2004 :**

The cockpit must be fitted with a protection structure surrounding the driver, attached to or integrated into the survival cell and positioned :

- a/ between the front and rear rollover structures ;
- b/ 500 mm minimum above the surface underneath the flat bottom. .

This structure must have the minimum dimensions specified on drawing 258A-1 (Sporting Code, Appendix J).

The lateral surfaces close to the driver must be padded with non-flammable foam approved by the FIA.

In the helmet area, the foam thickness must not be less than 75 mm over a minimum length of 300 mm (see Sporting Code, Appendix J, drawing 258A-1).

For cars built before 01/01/2002, a waiver regarding the minimum thickness of the foam may be granted by the FIA at the manufacturer's request.

• **Seats :**

It must be possible to fit symmetrically to the three axis (longitudinal, across and vertical) two seats of equal shape and size excluding the shoulder supports and/or the mandatory protections above and/or the permitted protections complying with Art. 16.1.3 below.

**14.2 - Survival cell :**

**14.2.1 -** The survival cell shall include the fuel cell(s) and extend from a point located a minimum of **15 cm** in front of the driver's feet placed on the pedals not depressed to a point behind the rearmost component of the cockpit.

**14.2.2 -** The driver's feet shall be located aft the vertical plane passing through the front wheel centre lines.

**14.2.3 - Empty volumes :**

Two volumes of equal dimensions defined by **six** flat surfaces with 90° angles and symmetrical to the longitudinal centre line of the car shall be provided for the legs of both occupants.

a/ Dimensions :

a.1 - Length : from the pedals vertical plane to the vertical projection of the steering wheel centre line ;

	"LM" P 900 "LM" P 675	"LM" GTP
a.2 - Minimum width :	33 cm	25 cm 33 cm (cars built past January 1st 2001)
a.3 - Minimum height	30 cm	30 cm (cars built past January 1st 2001)

- At Scrutineers' request, the competitor must produce the two volumes during scrutineering.

b/ The only components allowed to intrude into these volumes, any other being excluded including the bulkheads across, are :

- b.1 - The steering column and its universal joints ;
- b.2 - The suspension arms pick-up points if not a danger for the driver ;
- b.3 - The foot-rest and the protection stuffing for the driver if removable in order to allow the empty volumes to be controlled.

**14.2.4-** The areas adjacent to the driver must include a protection padding.

**14.2.5 - "LM" PROTOTYPE ("LM" P) :**

a/ The main structure (monocoque/tub) must provide **lateral protections** :

- a.1 - **50 cm** high as a minimum along the total length of the cockpit opening ;
- a.2 -The vertical outside walls of the lateral protections

l'une de l'autre d'au moins **90 cm** sur **au minimum 80%** de la longueur de l'ouverture de l'habitacle.

- b/ L'ouverture de l'habitacle (pare-brise compris) doit mesurer au moins **90 cm** (sens transversal) x **70 cm** (sens longitudinal) :
- b.1 - Pour permettre d'arrondir les angles, ces dimensions doivent être respectées sur **80% au moins** ;
- b.2 - Les dimensions de l'ouverture de l'habitacle doivent être respectées jusqu'à la hauteur des protections latérales, soit 50 cm au-dessus de la surface inférieure du fond plat ;
- b.3 - Tous les points de la structure du châssis qui délimitent l'ouverture de l'habitacle sur les cotés, à l'avant et à l'arrière, doivent être au moins à 50 cm de la surface inférieure du fond plat (voitures construites à partir du 01/01/2001).
- b.4 - Seuls sont autorisés d'éventuels renforts d'arceaux au-dessus de l'ouverture de l'habitacle et les dispositifs de sécurité obligatoires à l'article 14.1 (voitures construites après le 01/01/2002) et recommandés à l'Art. 16.1.3.

#### 14.2.6 - Equipements dans l'habitacle :

- a/ Sont autorisés, mais seulement à l'**extérieur** des deux volumes libres (Art. 14.2.3 ci-dessus) :
- Equipements et structures de sécurité • Outillage • Siège(s) • Commandes utiles à la conduite • Equipements électroniques • Système de réfrigération du pilote • Lest • Crics pneumatiques • Batterie(s) • Conduits de ventilation ;
- b/ Ces équipements doivent être recouverts par une protection rigide efficace en cas de choc s'ils présentent un danger pour le pilote ;
- c/ Rien ne doit entraver l'évacuation de l'habitacle (Art. 14.2.7 ci-après) ;
- d/ La disposition des équipements autorisés dans l'habitacle est à l'appréciation des Commissaires Techniques.

#### 14.2.7 - Temps d'évacuation de l'habitacle :

L'habitacle doit être conçu de telle sorte que le pilote en tenue de conduite complète, assis en position normale, ceintures de sécurité attachées et volant en place puisse sortir :

- a/ **"LM" P** : en **7 sec** maximum ;
- b/ **"LM" GTP** : en **7 sec** maximum pour sortir par la portière côté pilote et **9 sec.** par la portière du côté opposé.

### ART. 15 - EQUIPEMENTS DE SECURITE

**15.1 - Extincteurs** : Code Sportif International - Annexe J : Art. 258.A.14.1.

#### 15.2 - Ceintures de sécurité :

15.2.1 - Deux sangles d'épaules, une sangle abdominale et deux sangles d'entrejambe sont obligatoires :

- Ces sangles doivent être conformes à la norme FIA 8853-98.

15.2.2 - Les ceintures à 2 boucles sont interdites.

15.2.2 - Les fixations des ceintures de sécurité doivent résister à une décélération de **25 g**.

#### 15.3 - Rétroviseurs :

15.3.1 - Deux rétroviseurs (un de chaque côté) doivent assurer une vision efficace vers l'arrière.

15.3.2 - La voiture vue de l'arrière, les rétroviseurs doivent être visibles.

15.3.3 - Surface minimum : **100 cm<sup>2</sup>** pour chaque miroir.

#### 15.4 - Repose-tête :

15.4.1 - Le repose-tête obligatoire ne doit pas s'enfoncer de plus de **5 cm** si on applique une force de **85 daN** vers l'arrière.

15.4.2 - Surface minimum du repose-tête, continue et sans parties saillantes : **400 cm<sup>2</sup>**.

15.4.3 - En cas de choc projetant la tête du pilote en arrière, le repose-tête doit constituer le premier point de contact avec le casque du pilote.

#### 15.5 - Coupe-circuit :

15.5.1 - Assis au volant et sanglé, le pilote doit pouvoir couper

must be separate a minimum of **90 cm** across and along **80 % minimum** of the length of the cockpit opening.

- b/ The cockpit opening (windscreen included) must be at least **90 cm** (across) x **70 cm** (longitudinally) :

b.1 - To allow rounded corners, measurements shall be maintained for **at least 80 %** ;

b.2 - The cockpit opening measurements shall be maintained down to the top of the lateral protections, i.e. 50 cm above the surface underneath the flat bottom ;

b.3 - all the points of the chassis structure that delimit the cockpit opening on the sides, at the front and at the rear must be at least 50 cm above the surface underneath the flat bottom (cars built as from 01/01/2001) ;

b.4 - Are only permitted possible rollover structure reinforcements on top of the cockpit opening and safety devices mandatory in Art. 14.1 (cars built as from 01/01/2002) and recommended in Art. 16.1.3.

#### 14.2.6 - Equipment in the cockpit :

- a/ Are permitted but only **outside** the two empty volumes (Art. 14.2.3 above) :

- Safety equipment and structures • Tool kit • Seat(s) • Driving controls • Electronic equipment • Driver cooling system • Ballast • Pneumatic jacks • Battery(ies) • Ventilation ducts ;

- b/ These components must be covered by a rigid and efficient protective material in the event of a crash if a danger for the driver ;

- c/ Nothing may hinder the cockpit exit (Art. 14.2.7 below) ;

- d/ The way the equipment permitted is fitted in the cockpit is subject to Scrutineers' assessment.

#### 14.2.7 - Cockpit exit time :

The cockpit shall be design so as to allow the driver wearing his complete driving equipment, being seated in a normal position with the seat belts fastened and the steering wheel in place to get out :

- a/ **"LM" P** : in **7 sec.** maximum ;
- b/ **"LM" GTP** : in **7 sec.** maximum (driver's side) and **9 sec.** (opposite door).

### ART. 15 - SAFETY EQUIPMENT

#### 15.1 - Fire extinguisher :

Ref. : International Sporting Code - Appendix J - Art. 258.14.1.

#### 15.2 - Safety belts :

15.2.1 - Two shoulder straps, one abdominal strap and two straps between the legs are compulsory :

- a/ These straps must comply with FIA standard 8853-98.

15.2.2 - Safety belts with two buckles are prohibited.

15.2.3 - Safety belt mounting points must be capable of resisting a **25 g** deceleration.

#### 15.3 - Rear view mirrors :

15.3.1 - Two rear view mirrors (one each side) shall provide an efficient vision to the rear.

15.3.2 - The car as viewed from the rear, the rear view mirrors must be visible.

15.3.3 - Minimum area : **100 cm<sup>2</sup>** for each mirror.

#### 15.4 - Headrest :

15.4.1 - The compulsory headrest cannot deflect more than **5 cm** when a rearward force of **85 daN** is applied.

15.4.2 - Minimum area, continuous and with no protruding parts : **400 cm<sup>2</sup>**.

15.4.3 - In the event of an impact projecting the driver's head backwards, the headrest must be the first point of contact for the driver's helmet.

#### 15.5 - Master switch :

15.5.1 - When seated normally behind the wheel with the safety

tous les circuits électriques et arrêter le moteur au moyen d'un coupe-circuit **antidéflagrant**.

15.5.2 - L'interrupteur du coupe-circuit doit être placé sur le tableau de bord en un endroit aisément accessible par le pilote ou de l'extérieur :

- Il doit être clairement signalé par un symbole montrant un **éclair rouge** dans un **triangle bleu** bordé d'un **liseré blanc**.

15.5.3 - Un **interrupteur extérieur** doit aussi être prévu avec une **poignée** ou un **anneau** susceptible d'être actionné à distance au moyen d'un crochet.

Cet interrupteur doit être placé :

- a/ Sur la partie supérieure gauche de la carrosserie ;
- b/ Si possible au voisinage du pied de l'arceau principal.

#### 15.6 - Anneaux de prise en remorque :

15.6.1 - Les anneaux de prise en remorque avant et arrière doivent :

- a/ Etre **rigides**, en **acier**, sans possibilité de rupture, mesurer entre **80** et **100 mm** de diamètre intérieur et 5 mm minimum d'épaisseur (**section arrondie** pour ne pas sectionner ou endommager les sangles utilisées par les commissaires) ;
- b/ Etre solidement fixés au châssis/structure au moyen d'une **pièce rigide en métal** (câbles interdits) ;
- c/ Rester dans le contour de la carrosserie vue de dessus ;
- d/ Etre facilement identifiables et peints en **jaune, rouge** ou **orange** ;
- e/ Permettre de tirer une voiture immobilisée dans un bac à graviers.

15.6.2 - Pénalité pendant la course :

- a/ En cas de rupture d'un anneau de remorquage, les Commissaires de route tireront la voiture en utilisant n'importe quelle partie du châssis ou de la carrosserie qu'ils jugeront assez solide et la voiture sera exclue ;
- b/ En cas de dommages éventuels subis par la voiture, les réclamations ne seront pas admises.

15.6.3 - L'arceau de sécurité arrière ("LM" P) peut être utilisé pour extraire une voiture d'un bac à graviers à condition que :

- a/ Il permette de tirer ou de soulever la voiture ;
- b/ Le Concurrent signe une **autorisation écrite** afin que l'Organisateur ne soit pas tenu pour responsable en cas de dommages éventuels.

#### ART 16 - STRUCTURES DE SECURITE

##### 16.1 - Structures anti-tonneau :

###### 16.1.1 - PROTOTYPE "LM" P :

- a/ **Deux arceaux** de sécurité (avant et arrière) sont **obligatoires**.  
Ils doivent être :
  - a.1 - En tubes d'acier doux ou en alliage d'acier de qualité supérieure, d'un diamètre minimum extérieur de **45 mm** (1 3/4") et d'au moins **2,3 mm** (0.09") d'épaisseur. L'utilisation de composants d'un autre type et / ou de matériaux différents de ceux mentionnés ci-avant est autorisée, à condition que leurs caractéristiques mécaniques soient équivalentes ou supérieures.
  - a.2 - Au moins à **66 cm** à l'avant et **102 cm** à l'arrière au-dessus du plan de référence ;
  - a.3 - Distants d'au moins **76 cm** dans le sens longitudinal ;
  - a.4 - Garnis de mousse ininflammable (approbation FIA) pour les tubes au voisinage du pilote.
- b/ Le pilote assis au volant, le casque ne doit pas dépasser une ligne reliant le sommet des arceaux avant et arrière . Pour les voitures construites à partir du 01/01/2002, le casque du pilote doit être à une distance minimum de 80 mm par rapport à cette ligne ( cf. Code Sportif, Annexe J, dessin 258A-3).
- c/ L'arceau arrière doit être au moins **10 cm** plus haut que le casque du pilote ;
- d/ Vue de face, le volant, quelque soit sa position angulaire, ne doit pas dépasser l'arceau avant.
- e/ Si un carénage ou un profilage recouvre la zone d'ancrage de l'arceau sur la structure principale, toutes facilités doivent être prévues pour une inspection par les Commissaires Techniques.
- f/ Pour les voitures construites à partir du 01/01/2002, la structure arrière doit également :
  - f.1 - avoir une longueur hors tout minimum de 200 mm

belt fastened, the driver must be able to cut off all electrical circuits and turn the engine off by means of a **spark proof circuit breaker** switch.

15.5.2 - The switch of the circuit breaker shall be located on the dashboard in a place which can be reached easily by the driver or from outside :

- b/ It must be clearly marked by a symbol showing a **red spark** in a **white edged blue triangle**.

15.5.3 - There must be also an **exterior switch**, with a **handle** or a **ring** capable of being operated from a distance by a hook. This switch must be positioned :

- a/ On the left of the upper part of the bodywork ;
- b/ If possible next to the lower part of the main roll bar.

#### 15.6 - Towing eyes :

15.6.1 - Front and rear towing eyes shall :

- a/ Be **rigid**, made from **steel**, with no chance of breaking, have an inner diameter between **80** and **100 mm** and be **5 mm** minimum thick (**round section** for not cutting or damaging the straps used by the marshals) ;
- b/ Be securely fitted to the chassis/structure by means of a **metallic rigid piece** (cable hoops are not permitted)
- c/ Be within the perimeter of the bodywork as viewed from above ;
- d/ Be easily identified and painted in **yellow, red** or **orange** ;
- e/ Allow to tow a car stuck in a gravel bed.

15.6.2 - Penalty during the race :

- a/ Should a towing eye break during the race, the track marshals will pull the car into a safe position using any part of the chassis or the bodywork whatsoever they will judge strong enough and the car will be excluded ;
- b/ Competitors will have no right to lodge protests in case the car has been damaged.

15.6.3 - The rear rollover structure ("LM" P) may be used for pulling the cars out of a gravel bed provided that :

- a/ It makes it possible to pull or lift the car ;
- b/ The Competitor gives a **written permission** so that the Organizer will not be deemed as responsible in the event of possible damages.

#### Art. 16 - Safety structures

##### 16.1 - Rollover structures :

###### 16.1.1 - PROTOTYPE "LM" P :

- a/ **Two safety rollover structures** (front and rear) are **mandatory**.  
They must be :
  - a.1 - Made from seamless mild steel or from higher grade steel alloy tubes with a minimum outside diameter of **1 3/4"** (45 mm) and a minimum wall thickness of **0.09"** (2.3 mm). The use of components of a different type and/or made from different materials from those specified before is permitted, provided that their mechanical characteristics are equivalent or greater ;
  - a.2 - At least **66 cm** at the front and **102 cm** at the rear above the Reference plane ;
  - a.3 - Separated a minimum of **76 cm** longitudinally ;
  - a.4 - Covered with fireproof foam (FIA approved) as far as tubes close to the driver are concerned.
- b/ The driver at the wheel, the helmet must not extend higher than a line connecting the top of front and rear rollover structures. For cars built as from 01/01/2002, the driver's helmet must be at a minimum distance of 80 mm from this line (see Sporting Code, Appendix J, drawing 258A-3).
- c/ The rear rollover structure shall be minimum **10 cm** above the top of the driver's helmet ;
- d/ As viewed from the front, the steering wheel, whatever its position, must not protrude from the front rollover structure ;
- e/ Should streamlining or fairing cover the roll bar mounting area next to the main structure, all facilities must be provided for possible inspection by the Scrutineers.
- f/ For the cars built as from 01/01/2002, the rear structure must also :

mesurée au niveau des ancrages sur la cellule de survie.

- f.2 - avoir une hauteur minimum de 165 mm par rapport à la structure anti-tonneau secondaire de la cellule de survie, décrite à l'article 15.2 (cf. Code Sportif, Annexe J, dessin 258A-4).
- f.3 - en projection frontale, les faces extérieures doivent former entre-elles un angle minimum de 30° (cf. Code Sportif, Annexe J, dessin 258A-4).

#### 16.1.1.1 - Arceaux pour la protection du pilote et du passager (arceau double) :

- a/ Les arceaux **avant** et **arrière** doivent :
  - a.1 - Respecter l'Article 16.1.1. ci-dessus ;
  - a.2 - Etre symétriques par rapport à l'axe longitudinal de la voiture ;
- b/ L'arceau **arrière** doit :
  - b.1 - Mesurer au moins **90 cm** hors tout au niveau des ancrages sur la coque ;
  - b.2 - Inclure un renfort diagonal entre le sommet de l'arceau coté pilote et au moins le milieu du châssis/coque ;
  - b.3 - Avoir deux tirants obliques dirigés vers l'arrière et reliés à la partie supérieure de l'arceau ;
  - b.4 - Mesurer **au moins 30 cm de long** dans la partie supérieure et horizontale.
- Le **carénage** ou le **profilage** de l'arceau arrière est autorisé sur **20 cm** horizontalement à condition que la section transversale passant par le centre des tubes soit symétrique.

#### 16.1.1.2 - Arceaux pour la protection du pilote seul (arceau simple) :

Les arceaux **avant** et **arrière** doivent respecter l'Article 16.1.1. ci-dessus.

#### 16.1.1.3 - Structure anti-tonneau secondaire (voitures construites à partir du 01/01/2002) :

La partie de la cellule de survie située derrière le pilote doit constituer une structure anti-tonneau secondaire, destinée à protéger les occupants en cas de défaillance de la structure anti-tonneau principale arrière décrite aux articles 16.1.1.1. et 16.1.1.2. ci-dessus.

En vue de face, cette structure secondaire doit toujours dépasser le contour du casque du pilote.

Ses faces extérieures doivent former entre-elles un angle minimum de 40° (cf. Code Sportif, Annexe J, dessin 258A-2).

#### 16.1.1.4 - Approbation des arceaux :

- a/ Chaque arceau doit subir les tests décrits dans le règlement des voitures de Sport de la FIA (annexe J, article 258 A annexe 2) et être approuvé par la FIA.
- b/ Pour ces tests, le poids P de la voiture est égal à :
  - "LM" P 900 = 1050 kg ;
  - "LM" P 675 = 825 kg
- c/ Les constructeurs devront, à l'avance, informer l'ACO par écrit de tout essai programmé afin que l'un de ses représentants puisse éventuellement y assister à la charge du constructeur.
- d/ Le constructeur doit fournir à l'ACO une copie du certificat d'approbation établi par la FIA.

#### 16.1.2 - PROTOTYPE "LM" GTP :

- a/ Une **cage de sécurité** (Code Sportif International - Annexe J - Art. 253.8) est obligatoire ;
- b/ Aucun élément de la structure de sécurité ne doit empiéter sur l'espace réservé au pilote et au passager ;
- c/ Des entretoises longitudinales ou un équivalent agréé par l'ACO doivent assurer la protection latérale ;
- d/ Les tubes au voisinage du pilote doivent être garnis de mousse ininflammable agréée par la FIA.

#### 16.1.3 - RECOMMANDATION ("LM" P & "LM" GTP) :

L'ACO recommande fortement tout système de protection s'inspirant des mesures de sécurité édictées pour la F.1, notamment celles assurant la protection de la tête, du cou et des épaules du pilote en cas de chocs latéraux et longitudinaux ainsi que tout système facilitant la sortie du pilote de l'habitacle.

f.1 - have a minimum overall length of 200 mm measured at the level of the mountings on the survival cell.

f.2 - have a minimum height of 165 mm relative to the secondary rollover structure of the survival cell, described in article 16.1.1.3 (see Sporting Code, Appendix J, drawing 258A-4).

f.3 - on a frontal projection, the external sides must form an angle of 30° minimum to one another (see Sporting Code, Appendix J, drawing 258A-4).

#### 16.1.1.1 - Rollover structures for driver's and passenger's protection (double hoop) :

- a/ **Front** and **rear** rollover structures must :
  - a.1 - Comply with Art. 16.1.1 above ;
  - a.2 - Be symmetrical to the longitudinal centre line of the car.
- b/ **Rear** rollover structure shall :
  - b.1 - Have **90 cm** minimum overall width at bodywork mounting points level ;
  - b.2 - Include a diagonal reinforcement bar starting from the top of the hoop (driver's side) and, as a minimum, connected to the middle point of the chassis/monocoque structure ;
  - b.3 - Have two rearward facing braces connected to the top of the hoop ;
  - b.4 - Be **30 cm minimum across** at the upper horizontal section.
- **Streamlining** or **fairing** of the rear rollover structure is permitted no more than **20 cm** horizontally, provided the transverse section passing through the centre of the tubing remains symmetrical.

#### 16.1.1.2 - Rollover structures for driver's protection only (single hoop) :

The front and rear rollover structures must comply with Art. 16.1.1. above.

#### 16.1.1.3 - Secondary rollover structure (cars built as from 01/01/2002) :

The part of the survival cell situated rearward of the driver must form a secondary rollover structure, the purpose of which is to protect the occupants in the case of a failure of the main rear rollover structure described in articles 16.1.1.1. and 16.1.1.2. above.

Viewed from the front, this structure must always extend beyond the outline of the driver's helmet.

Its external sides must form an angle of 40° minimum to one another (see Sporting Code, Appendix J, drawing 258A-2).

#### 16.1.1.4 - Rollover structures approval :

- a/ Every rollover structure shall be submitted to the tests described in the FIA Technical Regulations for Sports Cars (see Appendix J, article 258 A, appendix 2) and approved by the FIA.
- b/ For these tests, the weight W of the car is :
  - "LM" P 900 = 1050 kg
  - "LM" P 675 = 825 kg
- c/ The manufacturers shall give ACO in writing an early notification of any scheduled test in order that one of its representatives may eventually attend at manufacturer's expenses.
- d/ The manufacturer shall supply a copy of the FIA approval certificate.

#### 16.1.2 - PROTOTYPE "LM" GTP :

- a/ A **rollover structure** complying (International Sporting Code - Appendix J - Art. 253.8) is mandatory ;
- b/ No part of the rollover structure is permitted to intrude into the volume provided for the driver and the passenger ;
- c/ Longitudinal struts or any equivalent ACO approved shall provide lateral protection ;
- d/ Tubes in the driver's vicinity shall be wrapped in fireproof foam meeting FIA standards.

#### 16.1.3 - RECOMMENDATION ("LM" P & "LM" GTP) :

ACO very strongly recommends any protection system based on safety standards issued for F.1, namely those providing the protection of the driver's head, neck and shoulders in the event of side or frontal crashes, as well as any system making the driver's extraction from the cockpit easier :

- Tout système approuvé par l'ACO n'est pas considéré comme contrevenant à l'Art. 14 ci-dessus.

### 16.2 - Cellule de survie et protection frontale :

#### 16.2.1 - Prescriptions générales :

- a/ La structure du châssis doit comprendre une cellule de survie s'étendant du plan vertical situé au moins **15 cm** en avant des pieds du pilote jusqu'à l'arrière du réservoir de carburant, les pieds du pilote reposant sur les pédales non enfoncées ;
- b/ Une structure spéciale absorbant les chocs doit être fixée à l'avant de la cellule de survie. Il n'est pas nécessaire que cette structure fasse partie intégrante de la cellule de survie, mais elle doit y être solidement fixée.

#### 16.2.2 - Approbation de la cellule de survie et de la structure absorbante frontale :

- a/ la cellule de survie et la structure absorbante frontale doivent subir les tests décrits dans le règlement des voitures de Sport de la FIA (annexe J, article 258 A annexe 2) et être approuvé par la FIA.
- b/ Pour ces tests, le poids P est égal à :
  - "LM" P 900 = 1050 kg ;
  - "LM" P 675 = 825 kg
- c/ Les constructeurs devront, à l'avance, informer l'ACO par écrit de tout essai programmé afin que l'un de ses représentants puisse éventuellement y assister à la charge du constructeur.
- d/ Le constructeur doit fournir à l'ACO une copie du certificat d'approbation établi par la FIA.

### 16.3- Modifications :

Toute modification significative concernant l'une quelconque des structures testées rend obligatoire un nouvel essai qui devra être effectué dans les mêmes conditions.

**16.4 - Magnésium :** autorisé, sauf les feuilles de moins de **3 mm** d'épaisseur.

### 16.5 - Cloisons pare-feu :

16.5.1 - Une cloison pare-feu **métallique** interdisant le passage des flammes du compartiment moteur dans l'habitacle est obligatoire :

- Une cloison réalisée en matériau sandwich ininflammable et recouverte d'une feuille métallique adhésive est acceptée.

16.5.2 - Toute ouverture pratiquée dans cette cloison doit se limiter au passage des commandes et des câbles, tout en assurant l'étanchéité.

### ART. 17 - CARBURANT

#### 17.1 - Carburant :

L'Organisateur ne délivrera qu'un seul type de carburant (Eurosuper 98).

#### 17.2 - Caractéristiques :

Cf. : Code Sportif International - Annexe J - Art. 258.16.

17.3 - L'utilisation de tout carburant autre que l'essence doit faire l'objet d'une demande spéciale soumise à l'agrément de l'Automobile-Club de l'Ouest et, si nécessaire, de l'ASN.

### ART. 18 - TEXTE FINAL - LITIGES

- a/ Seule la **version française** fera foi pour l'application et l'interprétation des règlements.
- b/ Toute interprétation des règlements est du ressort exclusif de l'AUTOMOBILE CLUB DE L'OUEST.

### Art. 19 - CONDITIONS D'ADMISSION DES VOITURES CONSTRUITES CONFORMEMENT AU REGLEMENT TECHNIQUE ACO POUR LMP ET LMGTG CI-DESSUS.

Les voitures construites avant le 01/01/2004 et respectant intégralement le règlement technique ACO pour LMP et LMGTG ci-dessus, sont admises jusqu'au **31/12/2005**.

- Any proposal approved by ACO is not considered as a breach of Art. 14 above.

### 16.2 - Survival cell and frontal protection :

#### 16.2.1 - General prescriptions :

- a/ The chassis structure must include a survival cell extending from the vertical plane at least **15 cm** in front of the driver's feet to behind the fuel tank, the driver's feet lying on the pedals not depressed ;
- b/ Special impact absorbing structure must be fitted in front of the survival cell. This structure need not be an integral part of the survival cell but it must be securely attached to it.

#### 16.2.2 - Approval of the survival cell and the frontal absorbing structure :

- a/ the survival cell and the frontal absorbing structure must be submitted to the tests described in the FIA Technical Regulations for Sports Cars (see Appendix J, article 258 A, appendix 2) and approved by the FIA.
- b/ For these tests, the weight W of the car is :
  - "LM" P 900 = 1050 kg
  - "LM" P 675 = 825 kg
- c/ The manufacturers shall give ACO in writing an early notification of any scheduled test in order that one of its representatives may eventually attend at manufacturer's expenses.
- d/ The manufacturer shall supply a copy of the FIA approval certificate.

### 16.3 - Modifications :

Any significant modification regarding any of the structures tested will make mandatory a new test carried out the same way..

**16.4 - Magnesium :** permitted, apart from sheets less than **3 mm** thick.

### 16.5 - Firewalls :

16.5.1 - A perfectly sealed **metallic firewall** preventing the passage of flames from the engine compartment into the cockpit is mandatory :

- A bulkhead made from a fireproof sandwich material and covered with an metallic adhesive sheet is acceptable.

16.5.2 - Any holes in the firewall must be of the minimum size for the passage of controls and cables, and must be completely sealed.

### ART.17 - FUEL

#### 17.1 - Fuel :

The Organiser will supply only one type of fuel (Eurosuper 98).

#### 17.2 - Specifications :

Ref. : International Sporting Code - Appendix J - Art. 258.16.

17.3 - The use of any other fuel than gasoline (petrol) is subject to a special request submitted to the agreement of the Automobile-Club de l'Ouest and the ASN if necessary.

### ART. 18 - FINAL TEXT - DISPUTES

- a/ The **French version** is the only one valid regarding the implementation and interpretation of the regulations.
- b/ Any interpretation regarding these regulations is the AUTOMOBILE-CLUB DE L'OUEST exclusive responsibility.

### Art. 19 - CONDITIONS FOR THE ELIGIBILITY OF CARS BUILT ACCORDING TO THE ACO TECHNICAL REGULATIONS FOR LMP AND LMGTG ABOVE

Cars built before 01/01/2004 and completely complying with the ACO technical regulations for LMP and LM GTP cars above, are admitted until **31/12/2005**.

**"LE MANS" PROTOTYPE ("LM" P900, "LM" P675 & "LM" GTP)****ANNEXE 1 / APPENDIX 1****DIAMETRE DES BRIDES / AIR RESTRICTORS DIAMETER**

Les tableaux ci-après (diamètre des brides et limite de pression de suralimentation) sont établis pour réaliser l'équilibre entre les voitures.

En cas de force majeure, l'ACO se réserve le droit d'apporter toute modification qu'il jugera nécessaire pour maintenir l'équité de l'épreuve.

*The tables below (air restrictor diameter and boost pressure limit) are made out in order to balance the performance of the cars.*

*In case of force majeure, ACO reserves the right to make any change which they will consider necessary as to maintain a fair balance during the Event.*

**Moteurs 2 soupapes / 2 valve engines :**

Pour les moteurs 2 soupapes par cylindre, le diamètre des brides ci-dessous doit être corrigé à l'aide de la formule :  $D = \{[D-1] \times 1,034\} + 1$ . Le résultat sera arrondi à la décimale supérieure.

*For two valves per cylinder engines, the following restrictors diameter must be corrected according to the formula :  $D = \{[D-1] \times 1,034\} + 1$ . The result will be rounded up to the nearest decimal.*

**Moteurs rotatifs / Rotary engines :**

Pour les moteurs rotatifs, le diamètre des brides ci-dessous doit être corrigé à l'aide de la formule :  $D = \{[D-1] \times 1,10\} + 1$ . Le résultat sera arrondi à la décimale supérieure.

*For rotary engines, the following restrictors diameter must be corrected according to the formula :  $D = \{[D-1] \times 1,10\} + 1$ . The result will be rounded up to the nearest decimal.*

**1 - "LE MANS" PROTOTYPE "900"**

Poids minimum / Minimum weight : 900 kg							
Moteurs atmosphériques <i>Normally aspirated engine</i>			Moteurs suralimentés <i>Surpercharged engines</i>				
Cylindrée <i>Displacem.</i> (cm <sup>3</sup> )	Diamètre brides <i>Restrictors diameter</i> (mm)		Cylindrée <i>Displacem.</i> (cm <sup>3</sup> )	Diamètre brides <i>Restrictors diameter</i> (mm)		Press. suralimentation <i>Boost pressure</i> (mmb)	
	1	2		1	2	2 soup. <i>2 valve</i>	3+ soup. <i>3+ valve</i>
<b>Moteurs 3 soupapes et plus / 3 valve engines and more</b>							
6000	41,4	29,5	4000	41,9	29,9	1700	1500
5500	41,9	29,9	3800	41,9	29,9	1790	1580
5000	42,3	30,2	3600	41,9	29,9	1900	1670
4500	42,8	30,6	3400	41,9	29,9	2010	1770
4000	43,3	30,9	3200	41,9	29,9	2130	1880
3500	43,8	31,2	3000	41,9	29,9	2270	2000
3000	44,2	31,6	2800	41,9	29,9	2440	2150
			2600	41,9	29,9	2630	2310
			2400	41,9	29,9	2840	2500
			2200	41,9	29,9	3100	2730
			2000	41,9	29,9	3410	3000

**2 - "LE MANS" PROTOTYPE "675"**

(3 soupapes et plus / 3 valve engines and more) :

Poids / Weight minimum	Moteurs atmosphériques <i>Normally aspirated engines</i>		Moteurs suralimentés <i>Turbocharged engines</i>	
	675 kg			
Cylindrée / Displacement max - Diamètre brides / restrictors diameter (1 bride / 1 restrictor)	3400 cm <sup>3</sup>	40,6 mm	2000 cm <sup>3</sup>	40,8 mm
	3200 cm <sup>3</sup>	40,9 mm		
	3000 cm <sup>3</sup>	41,3 mm		
Pression / Boost maximum	-		2500 mmb	

**3 - "LE MANS" PROTOTYPE GTP**

Poids minimum / Minimum weight : 900 kg							
Moteurs atmosphériques <i>Normally aspirated engine</i>			Moteurs suralimentés <i>Surpercharged engines</i>				
Cylindrée <i>Displacem.</i> (cm <sup>3</sup> )	Diamètre brides <i>Restrictors diameter</i> (mm)		Cylindrée <i>Displacem.</i> (cm <sup>3</sup> )	Diamètre brides <i>Restrictors diameter</i> (mm)		Press. suralimentation <i>Boost pressure</i> (mmb)	
	1	2		1	2	2 soup. <i>2 valve</i>	3+ soup. <i>3+ valve</i>
<b>Moteurs 3 soupapes et plus / 3 valve engines and more</b>							
6000	43,3	30,9	4000	42,8	30,6	1910	1680
5000	44,0	31,4	3600	42,8	30,6	2130	1870
4000	44,6	31,9	3200	42,8	30,6	2390	2100
3500	45,3	32,4	2800	42,8	30,6	2730	2400
			2400	42,8	30,6	3180	2800
			2000	42,8	30,6	3820	3360