

## **B - CATEGORIE "GRAND TOURISME"**

### **LE MANS GT1 & LE MANS GT2**

#### **Eligibilité des Voitures Grand Tourisme :**

##### **1) Voiture GT de « Construction nouvelle » :**

Une voiture de « construction nouvelle » nécessite un certificat d'homologation routière provenant de l'Administration officielle d'un pays reconnu par l'Automobile-Club de l'Ouest.

L'ACO qui désire promouvoir les voitures GT, n'impose pas le crash test pour une « voiture de construction nouvelle ». Cependant, la voiture doit respecter les normes de protection frontale exigées pour les voitures « Prototypes », et un « contrôle de sécurité » est effectué par le Comité Technique de l'ACO. D'autre part, la présentation à l'Administration pour l'homologation garantit la qualité de construction de la voiture et de l'utilisation d'équipements homologués (phares, feux arrière, vitrages, double circuit de freinage, etc...).

Il est important de donner aux constructeurs (petits ou grands) la possibilité de démontrer leurs aptitudes grâce à la compétition. Ensuite, si leur voiture intéresse une clientèle, ils peuvent envisager un niveau supérieur qui nécessitera une « homologation par type » (avec crash test réglementaire) obligatoire pour commercialiser la voiture dans plusieurs pays. Avant d'entreprendre cette démarche, le constructeur devra se mettre en rapport avec l'ACO pour soumettre son projet et obtenir un accord préalable.

Une fois la voiture homologuée par l'Administration, elle devra être présentée au Comité Technique de l'ACO avant le 1er Mars 1997, avec les documents suivants :

- Tous les documents ayant servi à l'homologation administrative;
- La documentation technique détaillée concernant la voiture;
- La « fiche d'homologation » de l'ACO dûment remplie.

S'il s'agit d'une voiture qui n'est pas régulièrement commercialisée, au moins une voiture devra rester disponible dans sa version routière qui a servi à l'homologation administrative.

Dans tous les cas, en cas de litige, il devra être possible de faire un examen comparatif entre la voiture de base et la voiture utilisée pour la course, soit en prenant un modèle disponible à la vente dans le réseau commercial du constructeur, soit en prenant le modèle de base conservé par le constructeur.

##### **2 - Evolution d'un modèle GT déjà existant :**

Un modèle déjà existant peut bénéficier de modifications techniques autres que celles permises par le règlement technique Grand Tourisme à condition que :

- 1) Le constructeur suive la même procédure que celle nécessaire pour une « voiture de construction nouvelle » (cf. ci-dessus);
- 2) Le constructeur respecte un délai minimum de 2 ans entre les dates des deux homologations (Application : à partir du 1er Octobre 1996).



## **ART. 1 - DEFINITIONS**

### **1.1 - Voiture "Grand Tourisme" :**

Voiture ouverte ou fermée n'ayant pas plus d'une porte de chaque côté, ni plus de 4 places, légale en tous points pour un usage routier et modifiée pour pouvoir participer à des courses de vitesse sur circuit ou sur parcours fermés.

### **1.2 - Carrosserie :**

Parties entièrement suspendues de la voiture léchées par l'air extérieur à l'exception des vitrages et de celles indiscutablement liées au fonctionnement mécanique du moteur, de la transmission et des trains roulants.

Les prises d'air sont considérées comme faisant partie de la carrosserie.

Vue de dessus, la carrosserie doit recouvrir entièrement les parties mécaniques.

Les éléments de carrosserie ne peuvent pas être mobiles.

### **1.3 - D'origine :**

a/ Tout ce qui équipe la voiture de base présentée pour l'homologation routière.

b/ Les équipements «en option» ou les «kits» de performance (aérodynamiques ou autres) ne sont pas autorisés.

c/ Les extensions d'homologation («Evolutions») ne sont admises que si la voiture a été soumise à une nouvelle homologation administrative complète.

### **1.4 - Poids :**

A l'exception de la procédure de pesée utilisée pendant les séances d'essais (Cf. Règlement Particulier - Chapitre II / Art. 8.2), c'est le poids de la voiture sans le pilote et sans carburant à tout moment de la manifestation.

### **1.5 - Habitacle :**

Volume intérieur de la structure principale dans lequel prennent place les occupants de la voiture, délimité par le pavillon, le plancher, les portes, les parties latérales, les parties vitrées et les cloisons avant et arrière.

Les cotes minimales (habitacle, pare-brise, lunette arrière et portes) doivent respecter les normes FIA Groupe GT.

### **1.6 - Télémétrie :**

Transmission de données entre une voiture en mouvement et toute personne concernée par son engagement à l'épreuve : interdite.

## **ART. 2 - REGLEMENTS**

### **2.1 - Modifications autorisées :**

Toute modification non autorisée par le présent règlement est formellement interdite.

### **2.2 - Eligibilité :**

La voiture doit être conçue pour une utilisation routière, respecter le cahier des charges défini par les normes internationales, être homologuée sans dérogation exceptionnelle par l'administration d'un pays reconnu par l'Organisateur.

La voiture homologuée et son dossier d'homologation doivent être disponibles sur demande de l'Organisateur.

LM GT2 : la voiture doit être disponible à la vente **depuis le 1er Janvier 1997**.

### **2.3 - Compétence :**

L'éligibilité d'une voiture et les cas particuliers sont de la compétence exclusive de l'Organisateur.

## **2.4 - Changements de la réglementation :**

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

## **ART. 3 - CARROSSERIE & DIMENSIONS**

### **3.1 - Dimensions :**

Toutes les dimensions et la forme des éléments de carrosserie doivent rester d'origine à l'exception des modifications imposées par l'Art. 3.5.1 et celles autorisées à l'Art. 3.6.

### **3.2 - Porte-à-faux et Empattement :**

Les porte-à-faux avant/arrière et l'empattement doivent rester d'origine.

La modification de carrosserie permise à l'Art. 3.6.4 ne doit pas modifier le porte-à-faux avant de la voiture homologuée.

### **3.3 - Portes :**

Les portes (dimensions et fonctions) doivent rester d'origine. Elles doivent assurer un accès normal dans l'habitacle.

### **3.4 - Pare-brise et Fenêtres :**

3.4.1 - Un pare-brise d'une pièce en verre feuilleté est obligatoire.

3.4.2 - Les vitres latérales et arrière peuvent être remplacées par un matériau de transparence identique ou par des filets pour les vitres latérales. Des fixations supplémentaires sont autorisées.

3.4.3 - A l'exception de la ventilation du pilote, les vitres ne doivent pas avoir d'autre fonction que de permettre la visibilité vers l'extérieur.

3.4.4 - La vitre de séparation verticale placée entre l'habitacle et le compartiment moteur doit être remplacée par une cloison pare-feu métallique (Art. 15.3) si le moteur est visible de l'extérieur.

### **3.5 - Carrosserie :**

#### **3.5.1 - Fond plat :**

a/ Entre les axes des roues avant et arrière, le soubassement de la voiture doit être équipé d'un fond plat, rigide, continu, faisant partie intégrante de l'ensemble châssis/carrosserie.

b/ A l'exception des passages de roues, la largeur du fond plat doit être au moins égale à la voie avant de la voiture homologuée.

c/ En aucun cas le fond plat ne peut avoir un effet aérodynamique. Aucun flux d'air ayant une influence aérodynamique n'est autorisé entre la carrosserie et le fond plat.

d/ Aucune partie suspendue de la voiture ne peut se trouver plus bas que le fond plat;  
Les patins de frottement sont interdits.  
Aucune partie de la voiture ne doit toucher le sol lorsque les deux pneus d'un même côté sont dégonflés.

e/ Aucun élément ayant un effet aérodynamique n'est autorisé en arrière du fond plat et en dessous d'un plan horizontal passant par l'axe des roues arrière.

f/ Il est permis d'ajouter un panneau oblique, parfaitement plat et sans ouverture :

1) Entre le bord arrière du fond plat et le plan vertical défini par la partie verticale la plus reculée de la carrosserie;

2) Entre les plans verticaux définis par la face intérieure des roues arrière;

3) Aucun point de ce panneau ne doit se trouver à plus de 150 mm au-dessus du plan engendré par le fond plat.

Des dérives verticales et planes peuvent être ajoutées si :

- 1) Elles sont parallèles à l'axe longitudinal de la voiture;
- 2) Elles n'ont aucune influence aérodynamique.

g/ Les seules ouvertures autorisées dans le fond plat ou le panneau arrière incliné doivent servir à :

- 1) L'utilisation de crics pneumatiques;
- 2) L'évacuation de la chaleur des tubulures d'échappement (voitures avec moteur avant).

Voitures avec moteur à l'avant :

Il est permis de percer des orifices de ventilation dans le matériau du fond plat pour évacuer la chaleur du (des) tubulure(s) d'échappement. Cependant ces perforations :

- 1) Ne sont autorisées que pour le refroidissement de l'échappement et sur une largeur correspondant au diamètre des tubes d'échappement;
- 2) Doivent suivre exactement la forme du (des) tube(s) d'échappement.

h/ En avant de l'axe des roues avant, aucun élément de carrosserie ne doit avoir un profil d'aile.

3.5.2 - A l'exception de la moitié inférieure des roues complètes, la carrosserie doit recouvrir tous les éléments mécaniques en projection verticale vue de dessus.

3.5.3 - Tout système conçu dans le but de combler le vide entre les parties suspendues de la voiture et le sol est interdit.

3.5.4 - Les matériaux des capots (moteur et coffre), portes et ailes est libre, mais si un panneau est remplacé il doit être fixé au moins aussi solidement qu'à l'origine.

Il doit y avoir au moins deux fixations de sécurité pour les capots moteur et coffre, clairement signalés par des flèches rouges (ou toute couleur contrastée).

3.5.5 - Les capots (moteur et coffre) doivent pouvoir être enlevés sans utiliser d'outillage.

3.5.6 - L'ouverture de l'habitacle d'une voiture ouverte doit être symétrique vue en plan. L'espace passager ne doit pas être recouvert.

3.5.7 - Les raccords de carrosserie au voisinage des systèmes de remplissage de carburant doivent interdire toute fuite dans le compartiment moteur ou dans l'habitacle pendant le ravitaillement.

### **3.6 - Modifications de carrosserie :**

3.6.1 - Le renforcement du châssis et de la carrosserie est autorisé à condition que les matériaux utilisés suivent la forme d'origine et restent en contact direct.

De plus, des barres de renfort peuvent être fixées entre les points d'ancrage des suspensions et la carrosserie au niveau d'un même train roulant et de chaque côté de l'axe longitudinal de la voiture.

3.6.2 - La largeur de la carrosserie au niveau des arches de roues avant et arrière peut être augmentée de 10 cm. La modification ne se conçoit qu'avec des panneaux se rapprochant le plus possible de l'aspect d'origine.

3.6.3 - Le montage d'un aileron arrière est autorisé. Il peut remplacer un aileron existant mais ne peut lui être ajouté.

a/ L'aileron complet - aileron d'origine ou homologué - ne doit pas dépasser le contour de la carrosserie vue de dessus, ni constituer le point le plus élevé de la carrosserie.

b/ Toute extension de carrosserie - d'origine ou non - faite dans le but de modifier les dimensions de l'aileron ou de le déplacer vers l'arrière par rapport à la carrosserie est interdite.

c/ L'aileron ne peut avoir plus d'un profil et d'une seule équerre de bord de fuite.

d/ Aucun flux d'air ne doit passer entre le profil et l'équerre d'aileron.

e/ L'aileron doit s'inscrire dans un volume de 52 cm (sens longitudinal) x 15 cm (hauteur). x largeur maximale (cf. Art. 3.6.3.a. ci-dessus)..

La corde de la section d'aile mesurée longitudinalement ne peut exéder 40 cm.

f/ Les supports verticaux de l'aileron et les plaques de garde ne doivent avoir aucune influence aérodynamique.

3.6.4 - Il est permis de modifier la carrosserie sous le plan horizontal passant par l'axe des roues avant et en avant de celles-ci, à condition :

a/ de ne pas dépasser le contour de la carrosserie d'origine vue de dessus,

b/ qu'aucune partie ne se trouve en dessous du fond plat.

c/ que cela ne modifie pas le porte-à-faux d'origine.

d/ de respecter l'Article 3.5.1.h.

### 3.6.5 - **Spoiler avant** :

Si l'Art. 3.6.4 est appliqué, 2 cas peuvent se présenter :

a/ Le spoiler se trouve dans la limite du porte-à-faux d'origine de la voiture : il peut être réglable et modifié à tout moment des essais et de la course dans la mesure où il ne dépasse pas le porte-à-faux avant de la voiture.

b/ Le spoiler est homologué d'origine avec une nouvelle voiture et constitue le point le plus en avant de celle-ci : le dépassement du spoiler par rapport à la carrosserie d'origine sera soumis à l'appréciation du Comité de Sélection. D'autre part il ne peut pas être réglable et modifié pendant les essais ou la course puisqu'il définit le porte-à-faux avant qui ne peut être modifié en vertu de l'Article 3.2 du présent règlement technique.

3.6.6 - Des éléments de carrosserie peuvent être ajoutés de chaque côté entre les passages de roues avant et arrière à condition :

a) de se trouver en dessous du moyeu le plus bas,

b) de ne pas dépasser la largeur hors tout d'origine,

c) de ne pas se trouver en dessous du fond plat.

3.6.7 - L'intérieur des arches de roues peut être modifié pour le montage de roues plus grandes, mais il doit rester aussi résistant qu'à l'origine. Aucun panneau ou élément ne doit être supprimé.

### 3.6.8 - **Prises ou sorties d'air** :

a/ La seule fonction autorisée est le refroidissement (radiateurs, freins,...), l'alimentation du moteur ou la ventilation (pilote, compartiment moteur,.....).

Elles doivent :

1) Canaliser tout l'air sur les organes à refroidir;

2) Ne pas dépasser le contour de la voiture vue de dessus;

3) Ne pas faire saillie sur la surface de la carrosserie,

4) Sauf cas prévu à l'article 3.4.3., ne pas être fixées sur les parties vitrées.

b/ Cependant, sur le toit (surface délimitée par le sommet du pare-brise, des vitres latérales, de la lunette arrière), les prises d'air (homologuées d'origine ou ajoutées) peuvent faire saillie à condition de :

1) Ne pas se trouver en avant du point le plus élevé du pare-brise;

2) Ne pas dépasser le point le plus élevé du toit de la voiture.

c/ Des persiennes d'extraction d'air peuvent être placées sur le compartiment moteur et les refroidisseurs. Sur les côtés, elles doivent être situées derrière les roues arrière complètes.

Les persiennes ne doivent pas faire saillie sur la surface de la carrosserie d'origine vue de côté, ni modifier l'apparence extérieure originale, ni permettre qu'un élément mécanique soit visible du dessus ou latéralement.

Si des persiennes ne sont pas utilisées, les seuls éléments mécaniques visibles sont ceux de la voiture de série homologuée.

3.6.9 - Les modifications nécessitées par le montage de systèmes d'éclairage additionnels et d'accoupleurs de ravitaillement sont autorisées.

### 3.6.10 - Voitures LM GT1:

Les parties démontables suivantes de la carrosserie peuvent être réunies pour former un ensemble :

- a/ A l'avant : ailes (si elles sont démontables sans devoir découper la carrosserie, sauf si elles sont soudées), pare-chocs/boucliers, calandre, capot (moteur ou coffre);
- b/ A l'arrière : ailes (si elles sont démontables sans devoir découper la carrosserie, sauf si elles sont soudées), pare-chocs/boucliers.

Une telle modification n'est autorisée que si :

- a/ Elle n'a pas d'influence sur la rigidité, la résistance et la sécurité de la structure principale de la voiture;
- b/ Les parties assemblées conservent la forme et les dimensions des éléments de la carrosserie d'origine;
- c/ Les éléments de carrosserie qui ont été remplacés peuvent éventuellement être remis à leur emplacement d'origine;
- d/ D'autres éléments de la carrosserie n'ont pas été supprimés.

### 3.6.11 - Coffre(s) à bagages :

- a/ Un ou deux volumes maximum d'un volume total de 150 dm<sup>3</sup> minimum est(sont) obligatoire(s) pour les voitures de «construction nouvelle».
- b/ Le coffre peut être constitué par l'espace situé derrière les sièges avant en position la plus reculée et jusqu'au bas de la lunette arrière.
- c/ Dans tous les cas, le volume restant de l'habitacle doit respecter les cotes d'habitabilité et de visibilité du Groupe B FIA.

## ART. 4 - POIDS

### 4.1 - Poids minimum (GT1 & GT2) :

Minimum 900 kg (Cf. Règlements Techniques Ch. III - Annexe A).

Le titane est interdit, sauf si d'origine sur la voiture homologuée.

### 4.2 - Lest :

La fixation du lest doit être conçue de telle sorte que des outils soient nécessaires pour le retirer et que le plombage par les Commissaires Techniques soit possible.

### 4.3 - Différence en cours d'épreuve :

L'apport à la voiture pendant la course de tout matériau solide quel qu'il soit ou le remplacement pendant les essais ou la course d'un élément par un autre plus lourd ou plus léger est interdit.

### 4.4 - Liquides :

Le poids peut être contrôlé à n'importe quel moment de la manifestation avec la quantité de liquides restant dans les réservoirs, sauf à la fin des essais ou de la course où la voiture sera vidangée de tout le carburant avant la pesée.

## ART. 5 - MOTEUR

A condition que les Art. 5.1 à 5.8 soient respectés, le moteur et ses servitudes sont libres.

### 5.1 - Marque et position du moteur :

La marque du moteur, sa position, son orientation (vilebrequin) et son emplacement ne peuvent pas être changés.

Si le moteur est avancé, reculé, surélevé ou abaissé, les dimensions de l'habitacle ne peuvent être modifiées.

## 5.2 - Modifications du moteur :

5.2.1 - Le moteur utilisé doit conserver le bloc, la(les) culasse(s), l'angle des soupapes, le nombre et l'emplacement des arbres à cames et l'ordre d'allumage d'origine.

L'apport de matière sur le bloc ou la(les) culasse(s) est interdit. Cependant, il est possible de chemiser un bloc non chemisé d'origine, si nécessaire par soudure.

Il est également permis de modifier ou d'obturer les orifices de lubrification dans la(les) culasse(s), les trous d'injecteurs ou d'utiliser des hélicoils.

5.2.2. - Une **Voiture de «construction nouvelle»** (homologation obligatoire) peut être équipée :

- 1) D'un moteur de construction nouvelle;
- 2) D'un moteur provenant d'une voiture commercialisée par un autre constructeur.

### 5.2.3 - LM GT1 :

- 1) Le moteur peut être remplacé par un moteur de même marque commercialisé dans la gamme du constructeur de la voiture.
- 2) la marque du moteur d'une voiture de construction nouvelle ne peut être changée.

### 5.2.4 - LM GT2 :

- 1) Le moteur d'origine de la voiture doit être conservé;
- 2) Le nombre et la disposition des cylindres ne peuvent être changés;
- 3) Titane interdit sauf si d'origine sur la voiture de base homologuée.

5.2.5 - Sont interdits sauf si utilisés d'origine sur la voiture de base homologuée :

Distribution variable - Systèmes d'admission à longueur variable - Titane, sauf pour les bielles, les soupapes, la retenue des soupapes et les boucliers thermiques - Magnésium - Composants en céramique - Carbone ou matériaux composites sauf pour embrayages et caches, couvercles ou canalisations non sollicités .

5.2.6 - Accélérateur : seule une liaison mécanique directe est autorisée entre la pédale d'accélérateur et le moteur.

## 5.3 - Moteurs atmosphériques :

5.3.1 - Cylindrée maximum autorisée : **8 000 cm<sup>3</sup>**

5.3.2 - Le système d'admission doit être muni d'une ou plusieurs **brides à air** en métal ou alliage de métal mesurant 3 mm de long minimum (Chapitre III - Annexe A).

5.3.3 - Tout le système d'admission (tubulures, injecteurs, boîte à air et brides) doit pouvoir tenir dans un volume de 100 x 50 x 50 cm ou équivalent .

## 5.4 - Moteurs suralimentés :

5.4.1 - Cylindrée maximum autorisée : **4000 cm<sup>3</sup>**

5.4.2 - La puissance autorisée peut être obtenue avec un (ou plusieurs) système(s) de suralimentation monoétage équipé(s) d'échangeur(s) air/air ou air/eau.

5.4.3 - Tout le système d'admission doit être muni d'une ou plusieurs bride(s) à air mesurant au moins 3 mm d'épaisseur (Chapitre III - Annexe A).

5.4.4 - Les brides en métal ou alliage de métal ne doivent pas être placées à plus 50 mm de la face avant des aubages de la turbine du compresseur.

5.4.5 - Les voitures suralimentées ne doivent pas être équipées de dispositifs permettant de modifier, à partir de l'habitacle, la pression de suralimentation ou le programme électronique de gestion de la suralimentation pendant que la voiture roule.

5.4.6 - Sont interdits les dispositifs de suralimentation incorporant des composants en céramique, des admissions à diamètre variable et des aubages internes à incidence réglable.

5.4.7 - Pression de suralimentation maximum (absolue) : cf. : Chapitre III - Annexe A.

## **5.5 - Température de la charge :**

5.5.1 - Les échangeurs sont libres et peuvent être utilisés pour refroidir l'air d'admission. Cependant, toute modification faite pour installer un échangeur différent ne doit pas nuire à l'intégrité structurelle de la voiture.

5.5.2 - Les échangeurs exceptés, tout appareil, système, procédure, conception dont le but ou l'effet est d'abaisser de quelque façon que ce soit la température de l'air d'admission et/ou de la charge (air et/ou carburant) du moteur est interdit.

5.5.3 - 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 d'amener de l'air.

5.5.4 - La pulvérisation ou l'injection interne et/ou externe d'eau ou de quelque substance que ce soit est interdite (autre que le carburant dans le seul but de permettre la combustion dans le moteur).

## **5.6 - Refroidissement :**

A condition de conserver le principe de refroidissement, le système de refroidissement et la position du(des) radiateur(s) sont libres.

## **5.7 - Echappement :**

Pour autant que les Art. 5.7.1, 5.7.2, 5.7.3 et 5.7.4 soient respectés, le système d'échappement est libre.

5.7.1 - Le niveau sonore ne doit pas dépasser 110 db (A) à 6 300 tr/mn, ou aux 3/4 du régime maximum s'il est inférieur.

La mesure est faite à une distance de 0,5 m et selon un angle de 45 degrés par rapport à la sortie de l'échappement.

5.7.2 - Les sorties d'échappement doivent être situées en arrière du milieu de l'empattement.

Elles ne doivent pas dépasser de plus ou se trouver à moins de 10 cm du contour de la voiture vue de dessus.

5.7.3 - Le soubassement et les cloisons avant ou arrière peuvent être modifiés pour permettre l'installation du système d'échappement, mais les transformations ne doivent servir que pour la mise en place et l'isolement de l'échappement.

5.7.4 - Le système d'échappement doit être convenablement isolé du poste de conduite.

## **5.8 - Télémétrie :**

Interdite.

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

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

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

6.1.1 - Les réservoirs de carburant doivent se trouver dans le coffre à bagages ou à leur emplacement d'origine. Ils doivent être isolés de l'habitacle et du compartiment moteur par une cloison pare-feu.

6.1.2 - Les réservoirs de carburant doivent être des outres en caoutchouc conformes ou surpassant les spécifications FIA.FT3.

6.1.3 - Les outres en caoutchouc doivent provenir de constructeurs reconnus par la FIA. Afin d'obtenir l'agrément de la FIA, un constructeur doit prouver la conformité de son produit avec les spécifications approuvées par la FIA. Ces constructeurs doivent

s'engager à ne délivrer exclusivement à leurs clients que des réservoirs conformes aux standards agréés. Une liste de constructeurs agréés est disponible auprès de la FIA.

6.1.4 - Les outres en caoutchouc doivent comporter un code imprimé donnant le nom du constructeur, les caractéristiques selon lesquelles le réservoir a été fabriqué et la date de fabrication.

6.1.5 - 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.

## **6.2 - Installation et Canalisations :**

6.2.1 - Les accessoires situés dans le réservoir (reniflards, entrées, sorties, orifices de remplissage, interconnexions et trappes d'accès) doivent être réalisés en métal et vulcanisés dans le réservoir.

6.2.2 - Les canalisations de carburant reliant le réservoir au moteur doivent être munies d'une soupape auto-obstruante. Les parties de cette connexion doivent se séparer sous une charge inférieure à la moitié de celle requise pour briser le raccord de canalisation ou pour arracher celui-ci 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 conçues de façon à ce qu'une fuite ne puisse provoquer une accumulation de liquide dans l'habitacle.

6.2.5 - Les canalisations souples doivent avoir des raccords vissés et une tresse externe résistant à l'abrasion et à la flamme.

6.2.6 - Les canalisations de carburant et d'huile de lubrification doivent avoir une pression d'éclatement minimale de 41 bars à une température maximale opératoire de 135°C.

6.2.7 - Les canalisations de liquide hydraulique qui ne sont pas soumises à de brusques variations de pression, sauf les canalisations sous charge gravitaire, doivent avoir une pression d'éclatement minimale de 408 bars à une température maximale opératoire de 204°C (raccords acier) et de 135°C (raccords aluminium).

6.2.8 - Les canalisations hydrauliques soumises à de brusques variations de pression doivent avoir une pression minimale d'éclatement de 816 bars à la température maximale opératoire de 204°C.

6.2.9 - Aucune canalisation hydraulique ne peut avoir de raccords démontables dans l'habitacle.

6.2.10 - Les pompes à carburant doivent fonctionner uniquement lorsque le moteur fonctionne, sauf durant la mise en route.

## **6.3 - Orifices de remplissage :**

6.3.1 - Les voitures doivent être équipées d'orifices de remplissage de carburant et d'évents qui doivent être des éléments combinés ou bien des éléments séparés installés de chaque côté de la voiture.

Les orifices de remplissage et les événements doivent être équipés d'accoupleurs étanches répondant au principe de l'homme mort et, par conséquent, ne comportant pas de dispositif de retenue en position ouverte.

Les dimensions des accoupleurs sont données dans les schémas de l'Annexe J - Art. 252.8.3.

6.3.2 - Les orifices de remplissage, les événements et les bouchons ne doivent pas faire saillie sur la carrosserie.

Les orifices de remplissage peuvent être placés dans les vitres latérales arrière; dans ce cas, ils doivent être isolés de l'habitacle et du compartiment moteur par une cloison pare-feu.

6.3.3 - Les orifices de remplissage, les événements et reniflards doivent être placés dans des endroits non vulnérables en cas d'accident.

6.3.4 - A moins que les orifices de remplissage ne soient raccordés directement au réservoir, une soupape fournie par le constructeur doit être prévue au sommet du réservoir pour assurer l'étanchéité au cas où l'orifice serait détérioré dans un accident.

6.3.5 - Toute mise à l'air libre du réservoir doit déboucher à l'extérieur de la carrosserie, être équipée d'un clapet anti-retour et être conçue de façon à éviter toute fuite quand la voiture roule ou si elle est retournée.

6.3.6 - Les voitures doivent être équipées d'un raccord auto-obturant pouvant servir aux Commissaires Techniques à prélever de l'essence dans le réservoir. Ce raccord doit être d'un type approuvé par la FIA et être monté juste avant les injecteurs.

#### **6.4 - Ravitaillement pendant la course :**

6.4.1 - Se reporter au Chapitre III (Règlements Techniques) - Annexe B : Ravitaillement.

6.4.2 - L'installation de ravitaillement en carburant doit toujours rester à la température et à la pression atmosphériques ambiantes.

#### **6.5 - Capacité de carburant :**

6.5.1 - La quantité maximale de carburant autorisé à bord est de **100 litres**.

6.5.2 - Sont interdits tous dispositifs, systèmes, procédure, construction ou conceptions ayant pour but et/ou effet d'augmenter au-delà de 100 litres de quelque façon que ce soit, même provisoirement, le volume total de carburant transporté.

#### **ART. 7 - SYSTEME DE LUBRIFICATION**

A conditions que les prescriptions de cet Article soient respectées, le système de lubrification est libre.

##### **7.1 - Réservoir(s) d'huile :**

7.1.1 - Si les réservoirs d'huile ne se trouvent pas à leur emplacement d'origine, ils doivent être entourés par une structure déformable ayant des parois de 10 mm d'épaisseur.

7.1.2 - Le réservoir d'huile ne doit pas se trouver dans l'habitacle, ni dans une zone vulnérable en cas d'accident.

##### **7.2 - Récupérateur d'huile :**

Lorsque le circuit de lubrification prévoit une mise à l'air libre, celle-ci doit déboucher dans un récupérateur d'une capacité minimale de 3 litres.

#### **ART. 8 - EQUIPEMENTS ELECTRIQUES**

A condition que les prescriptions de cet Article soient respectées, l'installation électrique est libre.

##### **8.1 - Batterie :**

8.1.1 - Les batteries doivent être solidement fixées et entièrement protégées par un coffrage en matériau isolant.

8.1.2 - Si les batteries sont placées dans l'habitacle, ce doit être dans la mesure du possible, derrière les sièges avant.

8.1.3 - Le coffrage de protection doit comprendre un conduit de ventilation débouchant à l'extérieur de l'habitacle.

## **8.2 - Essuie-glace :**

La voiture doit être équipée d'au moins un essuie-glace toujours en état de marche.

## **8.3 - Démarrage :**

8.3.1 - La voiture doit avoir un démarreur en état de marche pendant toute la manifestation.

8.3.2 - Le pilote doit pouvoir utiliser le démarreur en étant assis normalement au volant.

## **8.4 - Eclairages :**

8.4.1 - Les équipements lumineux doivent toujours être en état de marche.

8.4.2 - A l'exception de la position d'origine, les éclairages d'un type homologué sont libres. Des équipements supplémentaires d'un type homologué sont autorisés.

8.4.3 - Pour des raisons de sécurité, les projecteurs doivent obligatoirement émettre une **lumière blanche** (GT1) ou **jaune** (GT2).

8.4.4 - Feux de recul : les ampoules doivent être enlevées.

8.4.5 - 1 feu rouge « pluie » (minimum 21 watts) ou tout système équivalent doit être monté à l'arrière.

## **ART. 9 - TRANSMISSION**

A condition que cet Article soit respecté, la transmission est libre.

### **9.1 - Transmission aux roues :**

9.1.1 - La transmission à 4 roues motrices n'est autorisée que s'il s'agit d'un équipement standard sur la voiture d'origine. Dans ce cas, seules les pièces d'origine doivent être utilisées, exception faite des arbres de transmission et des demi-arbres de roues homologués qui sont libres.

9.1.2 - Boîte de vitesses :

a/ La marque, le type, l'orientation et l'emplacement sont libres. La boîte de vitesses peut être avancée, reculée, surélevée ou abaissée dans les mêmes conditions que le moteur.

b/ Nombre maximum de rapports : 6.

c/ Le changement de rapport ne doit pas intervenir sur le fonctionnement du moteur.

9.1.3 - Les boîtes automatiques ou semi-automatiques ainsi que les différentiels à contrôle électronique, pneumatique ou hydraulique sont interdits. Les différentiels à glissement limité mécanique sont seuls autorisés.

Nota : Les viscocoupleurs ne sont pas considérés comme un dispositif hydraulique de contrôle du glissement à la condition qu'ils ne puissent pas être commandés lorsque la voiture est en mouvement.

9.1.4 - Le contrôle de traction est interdit sauf si d'origine sur la voiture homologuée.

### **9.2 - Marche arrière :**

La voiture doit être équipée d'une marche arrière qui, pendant toute la manifestation, doit pouvoir être enclenchée moteur en marche par le pilote assis normalement à son volant.

**9.3** - La transmission doit être conçue de telle sorte que si la voiture est immobilisée et le moteur arrêté, il doit être possible de la pousser ou de la tirer.

## **ART. 10 - SUSPENSION & DIRECTION**

## **10.1 - Suspension (type et ancrages) :**

10.1.1 - Tous les éléments de suspension sont libres, mais le type et le principe de fonctionnement d'origine doivent être conservés.

10.1.2 - Le nombre et la position des points d'articulation des éléments de suspension et ceux des amortisseurs situés sur la partie suspendue de la voiture doivent être conservés.

10.1.3- Tous les points d'ancrage peuvent être renforcés, mais ils doivent conserver leur position d'origine avec une tolérance de 20 mm.

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

10.1.5 - Le montage de barres stabilisatrices est permis.

## **10.2 - Suspension active :**

Interdite.

## **10.3 - Bras de suspension**

Les bras de suspension doivent être réalisés dans un métal homogène. Il est interdit de chromer les bras de suspension en acier.

## **10.4 - Direction**

### **10.4.1 - LM GT1 :**

a) Le système de direction est libre, mais il doit consister en une liaison mécanique continue entre le pilote et les roues.

b) Direction à 4 roues directrices : interdite.

c) Direction assistée : facultative.

### **10.4.2 - LM GT2 :**

a) Tous les éléments de la direction, sauf le rapport de direction, doivent être ceux d'origine livrés par le constructeur.

b) Il est permis de renforcer la direction à condition de toujours pouvoir identifier la pièce d'origine.

c) Direction assistée : facultative.

d) Direction à 4 roues directrices : interdite.

## **ART. 11 - FREINS**

### **11.1 - Circuits indépendants :**

Le système de freinage est libre à condition d'incorporer au moins deux circuits indépendants commandés par la même pédale.

### **11.2 - Disques de freins :**

a/ LM GT1 : le matériau est libre.

b/ LM GT2 : les matériaux autres que ferreux sont interdits sauf si d'origine sur la voiture homologuée.

### **11.3 - Dispositifs anti-blocage :**

Interdits, sauf s'ils équipent d'origine la voiture homologuée.

### **11.4 - Servofrein :**

Libre.

## **ART. 12 - ROUES & PNEUMATIQUES**

### **12.1 - Dimensions** (roue complète) :

12.1.1 - Largeur maximale : 14" (LM GT1) - 12" (LM GT2).

Diamètre maximal : 28".

12.1.2 - Les mesures sont prises horizontalement à hauteur du moyeu.

12.1.3 - Les bords des jantes doivent être symétriques et avoir une hauteur maximale de 19,2 mm.

### **12.2 - Position :**

Au-dessus de l'axe, la roue complète doit être logée dans l'arche de roue.

### **12.3 - Matériau des roues :**

Le matériau des roues est libre, mais ce doit être un matériau métallique homogène.

### **12.4 - Nombre de roues :**

Maximum 4.

### **12.5 - Fixation des roues :**

Libre, mais si la fixation est assurée par un écrou central un ressort de sécurité (peint en rouge ou orange "dayglo") ou tout autre système agréé FIA doit être placé sur l'écrou central quand la voiture roule, et remis en place après tout changement des roues.

### **12.6 - Crics pneumatiques :**

12.6.1 - Autorisés, mais il est interdit de transporter des bouteilles d'air comprimé à bord.

12.6.2 - Des orifices peuvent être percés dans le fond plat et/ou le panneau arrière oblique pour permettre leur fonctionnement.

## **ART. 13 - HABITACLE**

### **13.1- Equipements dans l'habitacle :**

13.1.1 - Il est obligatoire d'enlever :

- Le capitonnage et les garnitures du pavillon
- L'antivol de direction
- Les tapis et les matériaux isolants

13.1.2 - Peuvent également être retirés :

- Les sièges
- Tous les garnissages, sauf le tableau de bord
- Les systèmes de chauffage et de climatisation, mais une ventilation efficace et un système de dégivrage doivent être conservés
- Les mécanismes de lève-glaces, de verrouillage central et tous autres dispositifs équipant la voiture d'origine pour le seul confort du conducteur ou des passagers.

### **13.2 - Equipements autorisés dans l'habitacle :**

13.2.1 - Peuvent être ajoutés :

- Equipements et structures de sécurité
- Outillage
- Siège, instruments et contrôles utiles à la conduite
- Equipements électroniques
- Système de réfrigération du conducteur
- Lest
- Crics pneumatiques et leurs conduites
- Batterie
- Equipement de ventilation
- Garnitures de portes qui peuvent être remplacées par un autre matériau.

13.2.2 - Rien de ce qui précède ne doit gêner l'évacuation de l'habitacle.

13.2.3 - Les éléments ci-dessus doivent être recouverts, si nécessaire, d'une protection rigide afin de limiter les risques de blessures et ils doivent être fixés de manière à résister à une décélération de 25g.

13.2.4 - Pédales : pour les voitures de "construction nouvelle" (cf. Chap. II, règlement particulier, Art. 3.9), les pieds du conducteur (pédales au repos) ne doivent pas se trouver en avant du plan vertical passant par l'axe des roues avant.

### **13.3 - Temps d'évacuation de l'habitacle :**

13.3.1 - L'habitacle doit être conçu pour permettre au pilote de quitter sa position normale de conduite en 7 sec. par la porte située de son côté, et en 9 sec. par la porte opposée.

13.3.2 - Pour les tests indiqués ci-dessus, le conducteur doit être en tenue de course, les ceintures doivent être bouclées, le volant en place dans la position la moins pratique et les portes fermées.

### **13.4 - Volant :**

Un système de déverrouillage rapide est obligatoire (LM GT1) ou recommandé (LM GT2).

## **ART. 14 - EQUIPEMENTS DE SECURITE**

### **14.1 - Extincteurs :**

Se reporter à l'Art. 258 de l'Annexe J du Code Sportif International.

### **14.2 - Ceintures de sécurité :**

Le port de deux sangles d'épaules, d'une sangle abdominale et de deux sangles d'entrejambe est obligatoire. Ces sangles doivent répondre aux normes FIA 8853-85.

### **14.3 - Rétroviseurs :**

La voiture doit être équipée de deux rétroviseurs, un de chaque côté afin d'assurer une vision efficace vers l'arrière. Chaque miroir doit avoir une surface minimale de **100 cm<sup>2</sup>**.

### **14.4 - Sièges et Repose-tête :**

14.4.1 - Le siège du conducteur doit, soit faire partie de l'équipement d'origine, soit être un siège de compétition avec un cadre assurant une résistance suffisante et d'un modèle approuvé utilisant les points d'ancrage du siège d'origine.

14.4.2 - Toutes les voitures doivent être munies d'un repose-tête qui ne doit pas s'enfoncer de plus de 5 cm si on applique une force de 85 daN dirigée vers l'arrière .

14.4.3 - La surface du repose-tête doit être d'au moins **400 cm<sup>2</sup>**; elle doit être continue et sans parties saillantes.

14.4.4 - Le repose-tête doit être placé de façon à constituer le premier point de contact du casque du pilote assis normalement en cas de choc projetant sa tête en arrière.

### **14.5 - Coupe-circuit :**

14.5.1 - Le pilote, normalement assis au volant, sanglé et volant en place, doit pouvoir couper tous les circuits électriques et arrêter le moteur avec un coupe-circuit antidéflagrant. Un interrupteur doit être placé sur le tableau de bord; il doit être clairement signalé par un symbole montrant un éclair rouge dans un triangle bleu bordé d'un liseré blanc.

14.5.2 - Un interrupteur extérieur doit aussi être prévu, avec une poignée susceptible d'être actionnée à distance au moyen d'un crochet. Cet interrupteur doit être placé au pied du pare-brise sur le côté gauche.

#### **14.6 - Anneaux de prise en remorque :**

14.6.1 - Un anneau de remorquage **rigide en acier** mesurant entre 80 et 100 mm de diamètre intérieur et 5 mm minimum d'épaisseur doit être fixé solidement à la partie avant et arrière du châssis de la voiture.

14.6.2 - Les anneaux de prise en remorque doivent être placés :

a/ de façon à pouvoir être utilisés lorsque la voiture est immobilisée dans un bac à graviers;

b/ dans le contour de la carrosserie vue de dessus.

14.6.3 - Les anneaux de prise en remorque doivent être facilement identifiables et peints en jaune, rouge ou orange.

### **ART 15 - STRUCTURES DE SECURITE**

#### **15.1 - Magnésium :**

L'utilisation de feuilles de magnésium de moins de 3 mm d'épaisseur est interdite.

#### **15.2 - Structure anti-tonneau :**

La voiture doit être équipée d'une cage de sécurité conforme à l'Annexe J - Art. 253.8.

Des entretoises longitudinales assurant la protection latérale doivent être prévues.

#### **15.3 - Cloisons pare-feu :**

Les voitures doivent être équipées d'une cloison pare-feu pour empêcher le passage des flammes du compartiment moteur dans l'habitacle.

Toute ouverture pratiquée dans cette cloison doit être réduite au minimum compatible avec le passage des commandes et des câbles, et parfaitement étanche.

#### **15.4 - Modifications :**

15.4.1 - Le châssis ou la structure monocoque doit conserver les caractéristiques et les matériaux d'origine du constructeur.

15.4.2 - Aucune modification, autre que celles spécifiquement autorisées par le présent règlement, ne peut être apportée à toute structure qui a été agréée.

### **ART. 16 - CARBURANT**

16.1 - Carburant : Eurosuper 98 fourni par l'Organisateur.

16.2 - Spécifications : Se reporter à l'Annexe J - Art. 258.16

16.3 - L'utilisation de tout carburant autre que l'essence doit faire l'objet d'une demande spéciale soumise à l'agrément de l'Organisateur.

### **ART. 17 - TEXTE FINAL**

Seule la **version française** du présent règlement fera foi en cas de litige sur son interprétation.

