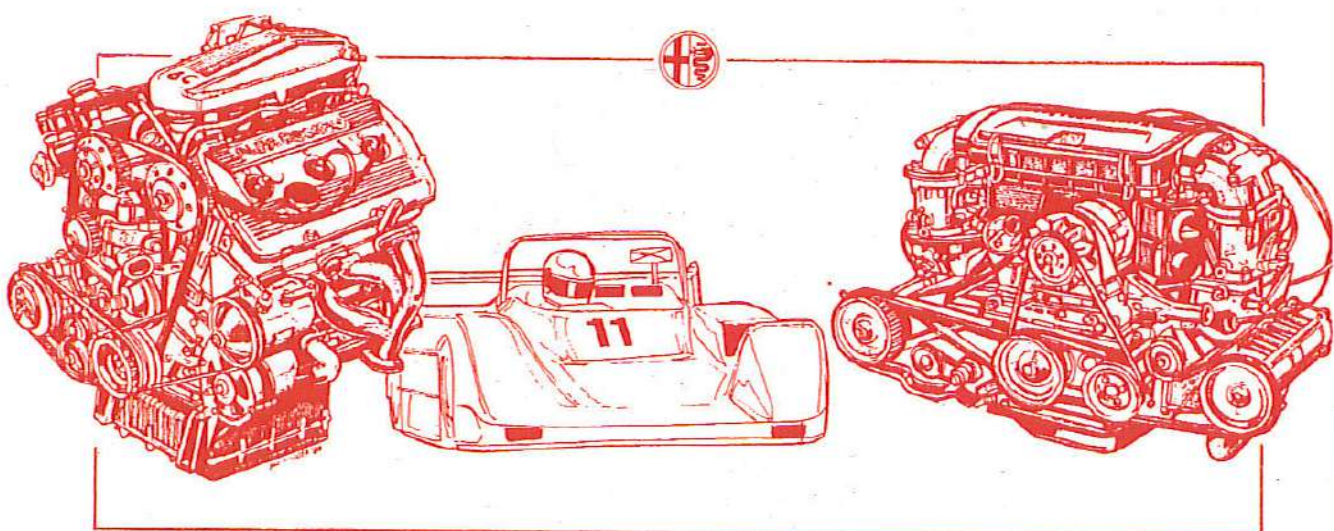


# *COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES*

*REGLEMENT SPORTIF ET TECHNIQUE 1990*



*MOTEUR 3 LITRES*

*MOTEUR 1500*

*Alfa Romeo*



C O U P E D E F R A N C E  
A L F A R O M E O  
S P O R T P R O T O T Y P E S  
1 9 9 0

Adresse :

ALAIN GUYOT  
3, Promenade des deux puits  
95110 - SANNOIS

Bureau Organisateur  
et téléphone

CHRISTIAN DUBOIS  
Tél (1) 60 82 37 01 (le soir)

ALAIN GUYOT  
Tél (1) 48 78 00 56 (Bureau)

MICHEL VALLE  
Tél (1) 39 69 64 73 (le soir)  
(1) 47 08 82 15 (bureau)

Commissaire Technique Fédéral

ANDRE OLIVIER  
Tél 70 31 56 06 (le soir)

-----

Les précédents Vainqueurs :

|        |                   |       |
|--------|-------------------|-------|
| - 1976 | Jean-Marie HUET   | GERI  |
| - 1977 | Philippe STREIFF  | MAMBO |
| - 1978 | Michel LESGOURGUE | ARC   |
| - 1979 | Gérard CARDINAUD  | ARC   |
| - 1980 | Jean-Luc DELORT   | ARC   |
| - 1981 | Christian GALAN   | ARC   |
| - 1982 | Didier BLANC      | ARC   |
| - 1983 | Gérard CARDINAUD  | ARC   |
| - 1984 | Gérard CARDINAUD  | ARC   |
| - 1985 | Gérard CARDINAUD  | ARC   |
| - 1986 | Gérard CARDINAUD  | ARC   |
| - 1987 | Georges TESSIER   | ARC   |
| - 1988 | Didier BLANC      | ARC   |
| - 1989 | Michel DEBERNARD  | ARC   |



- 1 -

## **REGLEMENT SPORTIF**

=====

### ARTICLE 1er - ORGANISATION

L'Association "C.A." organise avec le concours de ses partenaires, et l'approbation de la F.F.S.A., la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990, qui se disputera pendant la saison sportive 1990.

### ARTICLE 2 - VISA F.F.S.A.

Le présent règlement a été approuvé par la Fédération Française du Sport Automobile le 05/01/1990 sous le n° 31

### ARTICLE 3 - Conducteur Admis

LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES est ouverte aux conducteurs et conductrices Français et Etrangers, titulaires d'une Licence Internationale de Conducteur, 1, 2 et 3 étoiles, et de concurrent, délivrée par la F.F.S.A.

Ne pourront participer à la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990 :

- les Pilotes ayant fait l'objet d'une mesure de radiation prise par les responsables de l'Association "C.A."
- Le Pilote ayant remporté consécutivement les deux précédents Championnats organisés par l'Association "C.A."

Les Organisateurs se réservent le droit de refuser toute candidature qui ne correspondrait pas à l'esprit de LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES et ce, sans avoir à en indiquer les raisons .

### ARTICLE 4 - VOITURES ADMISES

La participation des Concurrents n'est admise qu'avec des voitures répondant à la réglementation technique de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990, classe 1500 et 3000.

.../...



- 2 -

Chaque Concurrent devra fournir 15 jours avant sa première participation, un certificat de conformité de sa voiture au règlement technique de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990, certificat émanant du Constructeur de la voiture.

Les voitures devront se présenter aux épreuves dans le meilleur état de propreté : les carrosseries seront impeccables et les stickers devront être au complet et aux emplacements prévus par le plan d'identification

Les Organisateurs se réservent le droit de refuser le départ des épreuves aux véhicules :

- dont l'état de présentation ne serait pas satisfaisant.
- dont le stickage ne serait pas conforme au plan d'identification.

#### ARTICLE 5 - INSCRIPTIONS

Les Pilotes désirant participer à la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990 devront adresser dûment remplie, la demande d'inscription jointe au présent règlement à :

Monsieur ALAIN GUYOT  
COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES  
3 Promenade des deux puits  
95110 - SANNOIS

#### ARTICLE 6 - DROITS ET DATE D'INSCRIPTION

Ne seront prises en considération que les demandes d'inscriptions accompagnées du montant des droits d'engagement ( à l'ordre de : COUPE DE L'AVENIR )

- Classe 1500 - 4.300 Fr. jusqu'au 28 Février 1990  
(cachet de la poste faisant foi)
- Classe 3000 - 6.300 Fr. jusqu'au 28 Février 1990  
(cachet de la poste faisant foi)
- Classe 1500 - 5.300 Fr. au delà du 28 Février 1990  
(cachet de la poste faisant foi)
- Classe 3000 - 7.300 Fr. au delà du 28 Février 1990  
(cachet de la poste faisant foi)

.../...

- 3 -

Il sera fourni par les Organisateurs, une combinaison de Pilote, qui devra être obligatoirement portée lors de chaque épreuve.

Le nombre d'inscriptions retenu pour la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990 est limité à 100 .

Les Organisateurs se réservent le droit d'annuler LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990 si le nombre de candidat était inférieur à 30. Ils ne seraient alors tenus qu'au remboursement du droit d'inscription perçu.

#### ARTICLE 7 - EPREUVES

Le calendrier comprendra au minimum 10 courses réparties sur les différents circuits Français.

|            |           |              |                  |
|------------|-----------|--------------|------------------|
| 01 Avril   | LE MANS   | 09 Septembre | PAU-ARNOS        |
| 08 Avril   | LEDENON   | 16 Septembre | MAGNY-COURS      |
| 13 Mai     | MONTHLERY | 30 Septembre | LEDENON          |
| 27 Mai     | LA CHATRE | 14 Octobre   | MONTHLERY        |
| 22 Juillet | CHARADE   | 28 Octobre   | CROIX-EN-TERNOIS |

Dans la mesure du possible, il sera demandé aux Organisateurs des Epreuves, suivant le nombre d'engagés :

- 1 Epreuve et une consolante
- 1 Epreuve par classe de cylindre.

Pour organiser, dans le même meeting, lorsque cela est possible une épreuve par classe de cylindre, un minimum de 18 inscrits en classe 1500 sera obligatoire.

#### ARTICLE 8 - INSCRIPTION POUR CHAQUE EPREUVE

LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO DE SPORT PROTOTYPES adressera à chaque Pilote inscrit, des demandes d'inscription pour chaque épreuve, celles-ci devront être retournées dûment remplies, au plus tard 15 jours avant l'épreuve, accompagnées d'un chèque de :

- 1.100 fr. pour la classe 1500 (900 circuit)
- 1.500 fr. pour la classe 3000 (900 circuit)

Passé cette date, les Concurrents se verront pénalisés d'une réduction de 10 mn. du temps d'essais.

.../...



- 4 -

Aucune demande d'inscriptions ne pourra être prise en considération passé le Samedi précédent l'épreuve.

Forfait : Les Pilotes qui déclareront forfait pour une épreuve dans laquelle ils sont régulièrement inscrits, seront remboursés de leurs droits d'engagements, sous réserve qu'ils le fassent savoir au Responsable des inscriptions au plus tard le lundi précédent la course, en cas contraire les droits d'engagements resteront acquis à C.A.

#### ARTICLE 9 - ATTRIBUTION DES NUMEROS DE COURSE

Ils seront attribués pour l'année 1990 par la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO DU SPORT PROTOTYPE.

- Les numéros IMPAIRS pour la Classe 3000
- Les numéros PAIRS " " " 1500

#### ARTICLE 9 bis - NUMEROS DE COURSE

Le NOM, PRENOM ou PSEUDONYME autorisé par la F.F.S.A. et le GROUPE SANGUIN, devront être obligatoirement inscrits sur les voitures à un emplacement précis (suivant plan d'identification), le GROUPE SANGUIN inscrit obligatoirement sur la combinaison, les NUMEROS DE COURSE devront être noirs sur fond blanc obligatoirement d'une hauteur de 28 cm, largeur du trait 5 cm (type Monoplace)

Emplacements : sur le capot avant, visibles de face et sur les deux côtés du véhicule, de façon à être visibles des Tours de Contrôle pour le chronométrage.

#### ARTICLE 10 - VERIFICATIONS ADMINISTRATIVES

A chaque épreuve les Participants devront présenter aux Responsables de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES, aux lieux et heures indiquées :

- Licence valable pour l'année en cours
- Permis de conduire

Tout Concurrent qui ne se serait pas présenté avant la clôture des contrôles, sera alors considéré comme non partant et perdra ses droits d'engagement.

.../...

- 5 -

ARTICLE 11 - VERIFICATIONS TECHNIQUES AVANT L'EPREUVE

- Vérification de la sécurité (normes FFSA)
- Vérification de l'identification du véhicule
- Marquage des pneumatiques.

Aucun participant ne pourra prétendre prendre part aux essais, s'il n'a pas accompli ces formalités.

ARTICLE 11 Bis - PNEUMATIQUES

Le nombre de pneumatiques sera limité à 6 (Sec) par épreuve et par concurrent.

ARTICLE 12 - CONSTITUTION DES SERIES D'ESSAIS

L'ordre des séries d'essais qualificatifs sera déterminé :

1. Dans le cas de deux séances d'essais, les Pilotes seront répartis 1 sur 2 dans chacune de ces séries, selon l'ordre du dernier classement général provisoire de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES.

Ex : Le premier au classement général provisoire 1ère série  
Le second " " " 2ème série  
Le troisième " " " 1ère série

Le premier partant une fois sur deux dans la première série alternativement pour chaque épreuve.

2. Pour les Pilotes ne figurant pas au classement général, leurs places dans les séries seront déterminées par l'ordre croissant des numéros de course alternés 1 sur 2.

ARTICLE 13 - CONSTITUTION DES GRILLES DE DEPART

Finale avec séances d'essais qualificatifs :

A l'issue des essais qualificatifs seront qualifiés suivant les places disponibles sur la grille :

.../...

- 6 -

1. les N meilleurs TEMPS des séances d'essais confondus dans le cas des séances effectuées normalement .

2. les N meilleurs PLACES des séances d'essais dans le cas où l'écart entre la moyenne des cinq meilleurs temps des deux séries, serait supérieur ou égal à 1 % de la moyenne des cinq premiers de la meilleure série.

Les Organisateur de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES se réservent le droit, afin d'assurer la promotion de leur épreuve, de disposer à leur convenance d'une place sur la grille de départ.

#### ARTICLE 14 - VERIFICATIONS TECHNIQUES DE CONFORMITE

Des vérifications techniques de conformité pourront avoir lieu avant, pendant ou après chaque séance d'essais, et après la course, sur une ou plusieurs voitures suivant proposition des Organisateurs de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES, en accord avec le Pouvoir Sportif ou directement proposé par celui-ci, dans un lieu désigné par ceux-ci. Dans le cas où le Concurrent désirerait être démonté et contrôlé dans son atelier ou dans un lieu autre que celui prévu par l'Organisateur, les frais du Commissaire Technique, déplacement et hébergement seront à la charge du Concurrent.

Seuls pourront assister à ces vérifications, outre les responsables de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES, et le ou les Commissaires Techniques, :

- Le Pilote
- Le Concurrent (ou la personne désignée par celui-ci)
- Un Mécanicien.

#### CECI A L'EXCLUSION DE TOUTE AUTRE PERSONNE

Seul le Commissaire Technique Fédéral, Monsieur OLIVIER ANDRE, Responsable des vérifications et contrôles sera habilité à effectuer les vérifications de conformité. Son rapport technique sera transmis au Pouvoir Sportif qui statuera.

.../...



- 7 -

#### ARTICLE 15 - INDEMNITES DE DEMONTAGES

A l'issue des vérifications techniques, si la conformité est constatée, le Concurrent concerné pourra prétendre à une indemnisation suivant le barème :

- Démontage culasse 700 Fr.
- Démontage Bloc moteur complet 1.400 Fr.
- Démontage boîte 800 Fr.

En cas de non-conformité, le Concurrent supportera ses frais réels et versera à titre d'amende à la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES, une somme égale à la caution définie dans le tableau ci-dessus, sans préjudice des sanctions disciplinaires.

#### ARTICLE 16 - RECLAMATIONS

1. Si la réclamation est reconnue sans fondement, le réclamant perd sa caution et le Concurrent innocent est remboursé des frais réels dans la limite du montant de la caution fixée à 1.650 Fr.

De plus, les frais du Commissaire Technique et les frais de contrôles seront à la charge du réclamant.

2. Tout Concurrent ou Conducteur qui se sera opposé, soit à la suite d'une réclamation, soit à la demande de l'organisation, à toutes explications et vérifications qui lui seraient demandées, telles que : démontage du moteur, vérification de la cylindrée, contrôle de toutes pièces mécaniques, etc... fera l'objet d'une demande de sanction à la F.F.S.A., le refus de se soumettre aux vérifications demandées étant considéré comme une présomption de fraude.

#### ARTICLE 17 - PESEE DES BARQUETTES

Le poids des barquettes doit répondre aux exigences du règlement technique.

.../...

- 8 -

Au cas où une barquette serait en dessous du poids toléré à l'arrivée d'une séance d'essais, ou la course, son Pilote serait immédiatement disqualifié de la course considérée, et pourra être mis à pied pour la course suivante.

Dans l'éventualité de scellés sur les lests, l'absence de ceux-ci interdirait le départ pour les essais ou la course.

#### ARTICLE 18 - CLASSEMENT

Le Classement final de LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990 sera fait en tenant compte :

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - 10 résultats pour 13 courses       |  |
| - 9       "       "       12       " |  |
| - 8       "       "       11       " |  |
| - 7       "       "       10       " |  |

Toutes les épreuves de la saison 1990 seront affectées du même coefficient 1, sauf la dernière épreuve baptisée FINALE 1990, qui sera affectée du coefficient 1,5.

Les ex-aequos seront départagés par la meilleure place.

#### ARTICLE 19 - DROIT D'APPEL

Celui des Concurrents pour lequel la décision du Collège des Commissaires sportifs est défavorable peut soumettre de nouveau la réclamation au jugement du Tribunal d'appel de la F.F.S.A.

1. Lorsque la décision a été notifiée au Concurrent en personne et dans le cadre du meeting :

- Le Concurrent doit déclarer par écrit dans l'heure qui suit la notification au Directeur de Course ou à un Commissaire Sportif, son intention de faire appel (Article 181 C.S.I.)

- Il doit joindre à cette déclaration la caution prévue par les règlements en vigueur (Article 183 C.S.I. 6.600 Fr. pour 1990 en FRANCE.

.../...

- 9 -

- Il doit envoyer sa lettre d'appel R.A.R. dans le délai de 2 jours francs à la F.F.S.A.

2. Lorsque la décision est notifiée, soit au concurrent en personne, mais hors du cadre du meeting, soit par R.A.R., le Concurrent dispose d'un délai de 2 jours francs à partir de la notification ou de la réception de la lettre R.A.R. pour adresser sa lettre d'appel R.A.R. à la F.F.S.A. accompagnée de la caution.

Dans ce cas, la déclaration d'intention d'appel de l'article 181 n'est donc plus exigible. Lorsque le Collège des Commissaires Sportifs est informé de l'intention d'un Concurrent de faire appel de sa décision le concernant, il doit suspendre le classement qui peut être mis en question, scratch, groupe ou classe, et la remise des prix correspondants.

#### ARTICLE 20 - BAREME DES POINTS

##### Au classement scratch :

|        |   |           |         |   |          |
|--------|---|-----------|---------|---|----------|
| Au 1er | : | 20 Points | Au 7ème | : | 6 Points |
| 2ème   | : | 15 "      | 8ème    | : | 5 "      |
| 3ème   | : | 12 "      | 9ème    | : | 4 "      |
| 4ème   | : | 10 "      | 10ème   | : | 3 "      |
| 5ème   | : | 8 "       | 11ème   | : | 2 "      |
| 6ème   | : | 7 "       | 12ème   | : | 1 "      |

##### A chaque Classe de cylindrée:

|        |   |          |
|--------|---|----------|
| AU 1er | : | 6 Points |
| 2ème   | : | 5 "      |
| 3ème   | : | 4 "      |
| 4ème   | : | 3 "      |
| 5ème   | : | 2 "      |
| 6ème   | : | 1 "      |

- 1 Point au Pilote ayant réalisé la pole position
- 1 Point au Pilote ayant réalisé le tour le plus rapide en course.

Dans le cas d'épreuves séparées par classe de cylindre le barème des points sera celui de la classe pour les deux catégories, ainsi qu'un point supplémentaire pour la pole position et 1 point pour le record du tour.

.../...



- 10 -

Pour être classé, le Concurrent devra accomplir 70 % du nombre de tours effectués par le vainqueur, arrondi au chiffre entier supérieur.

Seul interviendra pour le classement de chaque épreuve, le règlement sportif de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES.

1. Sauf cas de force majeure, les concurrents terminant aux 3 premières places de chaque épreuve sont tenus de se présenter avec leur véhicule de course sur la ligne d'arrivée. Lesdits concurrents doivent par ailleurs monter sur le podium à la demande du Directeur de Course, et sont tenus de participer à toutes les remises de prix officielles sous peine de perdre l'attribution des primes correspondantes.

2. Sera déclaré VAINQUEUR DE LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990 :

Le Conducteur ayant totalisé le plus grand nombre de points, par application de l'Article 18.

#### ARTICLE 21 - PUBLICITE

Les Concurrents s'engagent à apposer, pendant toute la durée de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990, sur leur véhicule, combinaison et casque, les publicités qui leur seront remises. Chaque signe publicitaire devra être posé A UN EMPLACEMENT PRECIS (un plan d'identification sera adressé ultérieurement).

Toute publicité autre que celles de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990, à condition qu'elle ne soit pas concurrentielle aux publicités officielles, pourra être apposée aux endroits disponibles suivant le plan d'identification.

Les Concurrents s'engagent à laisser toute latitude aux Organisateurs et aux Firmes patronnant LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES 1990, pour exploiter sur tous les plans promotionnels et publicitaires, de toutes les manières qu'ils jugeront utiles, les résultats obtenus au cours de différentes épreuves et du classement général de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES.

.../...

- 11 -

## ARTICLE 22 - SANCTIONS

Toutes infractions au présent règlement entraînera des sanctions pouvant aller de la mise à pied pour une ou plusieurs courses, jusqu'à la radiation de LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES.

En cas de non conformité technique, la sanction sera à l'appréciation du Bureau Organisateur de la COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES, et pourra aller de l'avertissement à la radiation.

Un concurrent reconnu non conforme deux fois successives pour la saison 1990 se verra radié de LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES.

## ARTICLE 23 - REGLEMENTS PARTICULIERS

Indépendamment des réglementations fédérales et du présent règlement, les Concurrents devront avant chaque épreuve prendre connaissance du règlement particulier de la manifestation dans laquelle prendra place une épreuve de LA COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES.

Les Concurrents seront sous la juridiction sportive de la manifestation.

## ARTICLE 24 - DOTATIONS PAR EPREUVE :

| <u>Classement SCRATCH</u> |        |    | <u>CLASSE 3000</u> |          | <u>CLASSE 1500</u> |          |
|---------------------------|--------|----|--------------------|----------|--------------------|----------|
| 1er                       | 12.000 | Fr | 1er                | 8.000 Fr | 1er                | 5.000 Fr |
| 2ème                      | 9.000  | Fr | 2ème               | 5.000 Fr | 2ème               | 3.000 Fr |
| 3ème                      | 7.500  | Fr | 3ème               | 4.000 Fr | 3ème               | 2.500 Fr |
| 4ème                      | 6.000  | Fr | 4ème               | 3.000 Fr | 4ème               | 2.000 Fr |
| 5ème                      | 5.000  | Fr | 5ème               | 2.000 Fr | 5ème               | 1.500 Fr |
| 6ème                      | 3.500  | Fr |                    |          |                    |          |
| 7ème                      | 2.000  | Fr |                    |          |                    |          |
| 8ème                      | 1.500  | Fr |                    |          |                    |          |
| 9ème                      | 1.500  | Fr |                    |          |                    |          |
| 10ème                     | 1.000  | Fr |                    |          |                    |          |

.../...

- 12 -

En cas d'épreuves séparées par classe de cylindrée:

|      | <u>Classe 3000</u> | <u>Classe 1500</u> |      | <u>Classe 3000</u> | <u>Classe 1500</u> |
|------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|
| 1er  | 18.000 Fr          | 6.500 Fr           | 5ème | 4.500 Fr           | 2.500 Fr           |
| 2ème | 13.000 Fr          | 4.500 Fr           | 6ème | 3.000 Fr           | 2.000 Fr           |
| 3ème | 10.000 Fr          | 3.500 Fr           | 7ème | 2.500 Fr           | 1.500 Fr           |
| 4ème | 7.500 Fr           | 3.000 Fr           | 8ème | 2.000 Fr           | 1.000 Fr           |

Un minimum de 10 voitures pour la classe 1500 devront être obligatoirement inscrites pour participer à chaque épreuve.

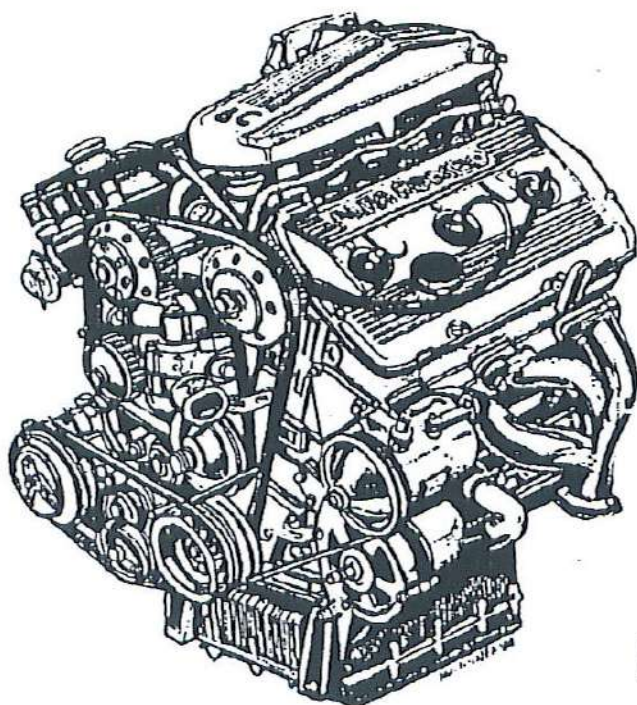
Dans le cas d'un nombre d'inscriptions inférieures dans cette classe, seulement 50 % des prix seront distribués.

-----



# COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES

REGLEMENT 1990



MOTEUR 3 LITRES

*Alfa Romeo*



- 1 -

ARTICLE 1- DEFINITION

Voitures de compétition construites spécialement pour les courses  
en circuit de la COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPE

- Voitures de course bi-places obligatoirement ouvertes
- Normes de sécurité (Groupe C 3 Prototype Junior Annexe J 1989 )
- Moteur Alfa Romeo 75 V6 3 litres
- Préparation moteur conforme au groupe N suivant Fiche homologation

A et N n° 5350

DOSSIER HOMOLOGATION OBLIGATOIRE

- 2 -

Article 2 - SPECIFICATIONS

ARTICLE 2 .1 - MOTEUR

Avec chaque dossier d'homologation, il sera noté le n° du moteur et la centrale d'injection. Le corps du papillon ainsi que le débitmètre seront indentifiés par un repère.

Le bloc moteur , les culasses , les carters devront posséder un trou de diamètre 3 mm mini et accessibles afin de permettre un plombage les rendant solidaires au cas de vérifications ultérieures.

Pour toutes les voitures : seul le moteur de l'ALFA 75 6V 3 0 (avec sa carburation et allumage de série), suivant les spécifications de la fiche d'homologation Gr. N n° 5350, sauf pour les points suivant:

ECHAPPEMENT :

Libre de la sortie de culasse avec obligation d'avoir deux sorties en finale ayant une cote extérieure de 200mm maxi, avec une hauteur maxi du sol de 45cm et mini 10cm.

(voir croquis ci-joint ).

LUBRIFICATION :

Montage d'un carter sec autorisé ou modification du carter d'origine et plongeur libre.

Filtre à huile libre

Radiateur d'huile libre.

ALTERNATEUR :

Il est possible de remplacer ou de le supprimer.

ALIMENTATION :

Le dispositif d'alimentation par injection doit rester celui de série . La liaison entre le débitmètre et le collecteur d'admission est libre . Le filtre d'air et ses éléments peuvent être supprimés ou modifiés.

Le débitmètre doit rester avec les caractéristiques d'origine et ne peut être modifié. La quantité d'essence peut être modifiée en agissant uniquement sur le régulateur de pression du carburant.

Il est autorisé de monter un ressort sur le levier de commande du papillon afin de garantir son retour à zéro.

La pompe à essence doit rester celle prévue par le constructeur.

VOLANT MOTEUR ET EMBRAYAGE :

Le volant moteur est libre pour autant que son poids correspond à ce qui est précisé sur la fiche d'homologation .

Friction libre mais disques en carbone : **INTERDITS**



- 3 -

THERMOSTAT

Peut être supprimé.

SOUPAPES :

Le matériau des soupapes est libre à condition de respecter les dimensions caractéristiques (indiqué sur la fiche d'homologation) y compris les angles respectifs des axes de soupapes.

Coupelles, clavettes libres en matériau dans les mêmes conditions que les soupapes.

TENDEUR DE COURROIE DE DISTRIBUTION:

Il est autorisé de bloquer le tendeur d'origine ou de le remplacer par un tirant réglable (par tige filetée).

POULIE DE DISTRIBUTION :

Libres pour autant que soit respecter le diagramme de série et Ø origine  
Autres poulies libres.

COMPTE TOURS:

Montage d'un compte tours mécanique autorisé.

PRISE D'ASPIRATION

Il est permis de tourner de 180° la prise d'aspiration par rapport à la position d'origine.

CARTERS DE DISTRIBUTION :

Il est permis de supprimer tous les carters de protection de courroies

RADIATEUR:

Libre, maximum deux

Circuit de refroidissement et boîte à eau, libres, mais cet ensemble devra être séparé de l'habitacle par cloison pare-feu.

ARTICLE 2.2 - POIDS

600 Kg mini

C'est le poids réel de la voiture vide (sans personne ou bagage à bord, la voiture étant complètement équipée).

Tous les éléments de sécurité normalement prévus sont compris dans ce poids. Le contrôle du poids pourra être effectué à tout moment d'une épreuve avec la quantité d'essence restante de liquide dans le réservoir, et après vidange de tout ce carburant; (étant entendu qu'il est interdit d'ajouter de l'huile de l'eau ou quelconque liquide avant le pesage). Il est permis de parfaire le poids de la voiture par un ou plusieurs lests incorporés aux matériaux de la voiture, à condition qu'il s'agisse de blocs solides et unitaires fixés au moyen d'outils et obligatoirement plombés par le commissaire technique.

article 2.3-STRUCTURE PRINCIPALE

Partie entièrement suspendue de la structure du véhicule à laquelle les charges de la suspension et / ou des ressorts sont transmises, et s'étendent

- 4 -

longitudinalement de la fixation de suspension sur le châssis la plus en avant à l'avant , à la fixation la plus en arrière, à l'arrière.

#### CHASSIS

La définition des châssis roulants doit répondre à l'une des définitions ci-dessous :

- Chassis multi tubulaire (métaux ferreux), avec habillage en tôle d'acier ou d'alliage aluminium.
- Chassis-coque en tôle d'acier ou alliage d'aluminium.
- Coque en carbone INTERDITE

#### CARROSSERIE :

L'utilisation de matériaux à base de tissus aramid (kevlar, carbone et dérivés) INTERDIT, sauf pour les éléments aérodynamiques AV et AR (ailerons).

#### ARTICLE 3 - AUTRES PRESCRIPTIONS

La carrosserie sera obligatoirement du type spider (voiture ouverte) et sans pare-brise.

##### ARTICLE 3.1- DIMENSIONS EXTERIEURES :

(valables à tous moments d'une épreuve)

Largeur maximale..... 200 cm

Longueur maximale..... 480 cm

La hauteur mesurée verticalement du point le plus bas de la surface plane de 100 X 80 cm définie à l'Article 3.7 au point le plus élevé de la voiture ne devra pas être supérieure à 1030 mm, sauf en ce qui concerne l'arceau de sécurité qui ne devra pas donner lieu à une structure aérodynamique.

- La somme des porte-à-faux AV et AR ne doit pas être supérieure à 80% de l'empattement.

- La différence entre les porte-à-faux AV et AR ne doit pas être supérieure à 15% de l'empattement.

##### ARTICLE 3.2- PORTIERES

Les dimensions du panneau intérieur (partie normalement opaque) devront être telles qu'il soit possible d'y inscrire un rectangle ou un parallélogramme d'au moins 50cm de large et 30 cm de haut mesurés verticalement dont les angles pourront comporter un arrondi d'un rayon maximum de 15 cm

les portières sont facultatives. Si elles existent, elles devront respecter les dimensions prévues dans le paragraphe ci-dessus, pour la partie opaque. Si elles n'existent pas, la carrosserie située à côté de l'habitacle devra respecter ces dimensions.



- 5 -

ARTICLE 3.3- PARE-BRISE  
INTERDIT

ARTICLE 3.4- HABITACLE

a) DEFINITION DE L'HABITACLE :

Volume intérieur dans lequel se placent le pilote et le passager.

b) le volume structurel de l'habitacle doit être symétrique par rapport à l'axe longitudinal de la voiture.

c) Sur une hauteur de 30 cm au-dessus du plancher, le pilote en position normale de conduite doit être situé d'un côté de l'axe longitudinal de la voiture.

d) La largeur minimum aux coudes au-dessus du siège doit être de 130 cm, mesurés dans un plan horizontalement et perpendiculairement à l'axe de la voiture, entre les faces intérieures des portes.

e) La voiture doit comporter deux emplacements pour le passage de jambes définis comme deux volumes libres symétriques par rapport à l'axe longitudinal de la voiture. Il ne sera permis de loger dans ces volumes que la colonne de direction et ses cardans.

Chacun de ces volumes est défini par :

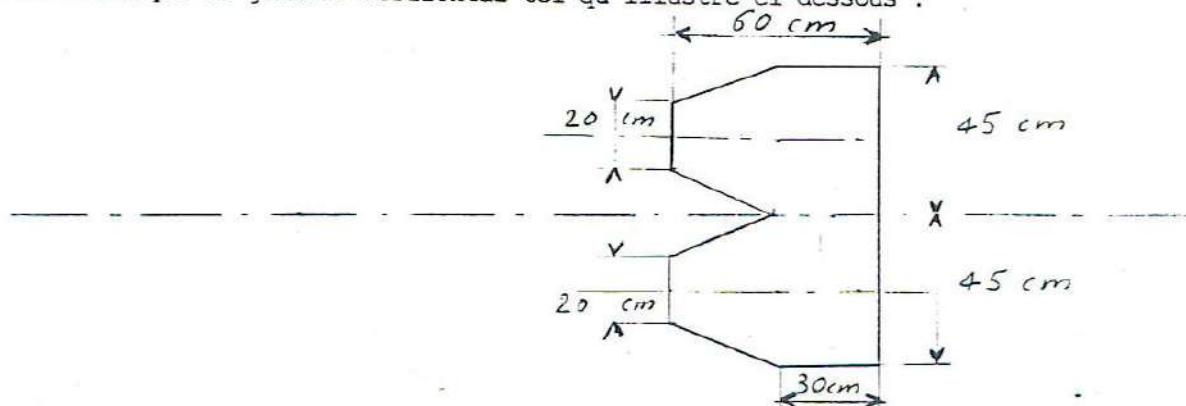
- sa section verticale perpendiculaire à l'axe de la voiture d'au moins 750 cm<sup>2</sup> et sa largeur d'au moins 25cm maintenue sur une hauteur d'au moins 25 cm.

- sa longueur du pédalier à la projection verticale du moyeu du volant.

f) Les seuls équipements pouvant être installés dans l'habitacle sont un système de communication, le / les extincteur (s), un système de réfrigération du pilote, l'arceau de sécurité, une trousse d'outillage, le siège, le boîtier d'allumage et autres équipements électroniques.

Ces équipements ne devront pas limiter les accès délimités par les portières et devront respecter les sections libres des emplacements pour les jambes définis ci-dessus. Ils devront être recouverts d'une protection rigide s'ils possèdent des arêtes vives pouvant présenter un danger. Les fixations de ces équipements devront résister à une décélération de 25 g.

"Il doit être possible de loger verticalement dans la carrosserie et la monocoque un gabarit horizontal tel qu'illustré ci-dessous :





- 6 -

#### ARTICLE 3.5 - ROUES ET PNEUMATIQUES

Le nombre de roues est fixé à quatre. Il est recommandé d'utiliser des roues comportant un dispositif pour retenir les pneumatiques. En cas d'utilisation de boulons de roues "knock-off" (type papillon), ceux-ci ne devront en aucun cas dépasser les jantes en largeur.

JANTES : Type et marque libres

PNEUS : Pirelli

- Avant : 235/550-13

- Arrière : 340/610-13

Un ressort de sécurité sur l'écrou doit être en place pendant toute l'épreuve et doit être remplacé après tout changement de roue. Ces ressorts doivent être peints en rouge ou orange dayglo. Des ressorts de rechange doivent être disponibles à tout moment.

#### ARTICLE 3.6- TRANSMISSION

BOITE DE VITESSES HEWLAND FT 200 EXCLUSIVEMENT

Un rapport de marche arrière que le pilote peut enclencher de son siège est OBLIGATOIRE. Un seul couple conique autorisé : 10/31, avec différentiel à glissement limité à 45°.

#### ARTICLE 3.7- ELEMENTS DE SUSPENSION

Interdiction de chromer les éléments de suspension en acier.

Pièces moulées autorisées ou mécanosoudure par tôle épaisseur 1,5mm mini pour porte moyeux.

#### ARTICLE 3.8 - CARROSSERIE

Tous les éléments de carrosserie devront être complètement et soigneusement finis, sans pièces provisoires ni de fortune. La carrosserie recouvrira toutes les composantes mécaniques ; seules pourront dépasser les tuyauteries d'échappement et/ou d'admission, ainsi que le haut du moteur. Les prises d'air ne doivent pas dépasser la hauteur mentionnée à l'article 3 (1030 mm).

L'ouverture au-dessus des sièges doit être symétrique par rapport à l'axe longitudinal de la voiture. Une voiture ouverte est définie par les prescriptions suivantes :

- La forme de la carrosserie vue d'un côté doit être identique à la forme vue de l'autre côté;

- Vue de dessus, l'existence d'une partie centrale séparant le pilote du passager, même si elle n'est pas reliée à la carrosserie au niveau des dossiers de sièges, peut-être acceptée, en considérant que l'ouverture est de la même grandeur pour le pilote et le passager.

La carrosserie devra surplomber les roues de façon à les couvrir efficacement sur au moins un tiers de leur circonférence et sur au moins toute la largeur du pneumatique. Derrière les roues arrière, la carrosserie devra descendre au-dessous de l'axe des roues arrière. Les ouies de refroidissement dirigées vers l'AR devront être munies de persiennes ou de tout autre dispositif

- 7 -

empêchant toujours de voir le pneumatique de l'AR. Toutes les parties ayant une influence aérodynamique et toutes les parties de la carrosserie doivent être rigidement fixées à la partie entièrement suspendue de la voiture (ensemble châssis-carrosserie), ne comporter aucun degré de liberté, être solidement fixées et rester immobiles par rapport à cette partie lorsque la voiture se déplace. Toute voiture doit comporter dans sa partie inférieure en arrière du plan vertical tangent à l'arrière des roues complètes avant et en avant du plan vertical tangent à l'avant des roues complètes arrière une surface solide, plane (tolérance  $+ / - 5$  mm), dure, rigide et continue dans laquelle il sera possible d'inscrire un rectangle de 100 cm (mesurés selon l'axe transversal de la voiture); sur 80 cm (mesurés selon l'axe longitudinal de la voiture). Toute la surface de cette plaque fera intégralement partie de l'ensemble châssis-carrosserie, ne comportera aucun degré de liberté et aucune possibilité de réglage par rapport à celui-ci. Aucun espace ne pourra exister entre le fond plat défini ci-dessus et l'ensemble châssis-carrosserie. Aucune partie ayant une influence aérodynamique et aucune partie de la carrosserie ne pourra se trouver en aucune circonstance en dessous du plan géométrique engendré par la surface plane ainsi définie. Tout dispositif transversal longitudinal ou autre, flexible, escamotable, pivotant ou coulissant interposé entre la voiture et le sol est interdit.

#### ARTICLE 3.9- EQUIPEMENTS LUMINEUX

Les voitures seront équipées, à l'arrière, d'au moins deux feux "stop" ainsi que de deux feux arrière rouges. Ils seront placés visiblement et symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal de la voiture. Les voitures seront équipées d'un feu rouge arrière "pluie" (minimum 25 Watts), clairement visible de l'arrière.

L'équipement lumineux doit être en état de fonctionnement pendant toute la durée de la course.

#### ARTICLE 3.10- BATTERIE (S)

Elle devra être située hors de l'habitacle et être solidement fixée et entièrement protégée par une boîte en matériau isolant.

#### ARTICLE 3.12 - RESERVOIR D'HUILE

La quantité d'huile emportée à bord ne peut excéder 20 litres. Tous les réservoirs d'huile doivent être efficacement protégés. Tous les réservoirs d'huile placés à l'extérieur de la structure principale de la voiture devront être entourés d'une structure déformable de 10 mm d'épaisseur.

Aucune partie de la voiture contenant de l'huile ne pourra se trouver en arrière de la boîte de vitesses. Toutes les canalisations d'huile extérieures



- 8 -

au cockpit à l'exception de celles installées en permanence sur le moteur devront pouvoir résister à une pression de 70kg / cm<sup>2</sup> (1000 psi) et à une température de 230°C.

#### ARTICLE 3.13 - MISE EN ROUTE

La mise en route des moteurs est autorisée seulement à l'aide de la source d'énergie et du démarreur de bord de la voiture actionné par le pilote de son siège.

#### ARTICLE 3.14 - CARBURANT

"Le carburant pourra être utilisé jusqu'à un indice d'octane maximum de 99 RON , sans autre adjonction que celle d'un produit lubrifiant de vente usuelle n'augmentant pas l'indice d'octane, ou de l'eau.

Le carburant devra avoir les caractéristiques suivantes :

Soit (carburant avec plomb) :

- 99 RON maximum , la mesure étant effectuée selon la norme ASTM D2699 et l'acceptation ou le rejet du carburant selon ASTM D3244 avec une certitude de 95% .

- 2,5% d'oxygène et 1% d'azote en poids comme pourcentage maxima, le reste de carburant étant constitué exclusivement d'hydrocarbures et ne contenant ni dérivés nitrés ni autres additifs pouvant augmenter la puissance.

- Densité maximale de 0,78 (mesurée selon la norme ASTM D 1298).

- Quantité maximale de plomb : 0,40 g/l.

- Quantité maximale de benzène : 5% en volume.

#### ARTICLE 3.16-

En tant que comburant seul de l'air peut-être mélangé au carburant.

#### ARTICLE 4. EQUIPEMENT DE SECURITE

##### ARTICLE 4.1- CONDUITS CANALISATIONS ET EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Sauf si les conduits, canalisations et équipements électriques tel que batterie, pompes à essence, etc, sont en conformité avec les prescriptions de l'aviation en ce qui concerne leur emplacement, leurs matériaux et leurs raccordements. Ils doivent être placés ou installés de telle façon qu'une fuite quelconque ne puisse résulter en :

- une accumulation de liquide

- L'entrée de liquide dans l'habitacle du pilote

- le contact entre du liquide et une canalisation ou un équipement électrique quelconque

Dans le cas où les conduits, canalisations ou équipements électriques passeraient par , ou seraient installés dans l'habitacle du pilote, ils doivent être isolés de l'habitacle par une couverture supplémentaire d'un matériau étanche et ininflammable.



- 9 -

Toutes les canalisations de carburant extérieures au cockpit, à l'exception de celles installées en permanence sur le moteur devront être de construction renforcée attachées par des connexions à vis. Elles devront pouvoir résister à une pression de 70 kg/cm<sup>2</sup> (1000 psi) et à une température de 230°C (446°F). Tous les circuits électriques seront enfermés dans une gaine résistant au feu.

#### ARTICLE 4.2- PROTECTION SUPPLEMENTAIRE DES TUYAUTERIES

Une protection supplémentaires des tuyauteries d'essence et des canalisations du système de freinage, à l'extérieur de la coque contre tout risque de détérioration (pierres, corrosion, bris de pièces mécaniques, etc...), et à l'intérieur de l'habitacle contre tout risque d'incendie (tuyau de carburant uniquement) et exigée.

#### ARTICLE 4.3- HARNAIS DE SECURITE

Port de deux sangles d'épaules, une sangle abdominale et deux sangles d'entre-jambes : points de fixation à la coque : 2 pour la sangle abdominale-2 ou bien 1 symétrique par rapport au siège pour les sangles d'épaules-2 pour les sangles d'entre-jambes.

CE HARNAIS DEVRA REpondre A LA NORME F.I.A. N° 8853.

#### ARTICLE 4.4- SYSTEME D'EXTINCTION

FIXATION : chaque bonbonne d'extincteur doit être montée de telle manière q'elle soit capable de résister à une accélération de 25g , quelle qu'en soit la direction d'application

##### FONCTIONNEMENT - DECLenchement :

Les deux systèmes doivent se déclencher simultanément. Tout moyen de déclenchement est autorisé : toutefois, pour un système de déclenchement qui n'est pas exclusivement mécanique, une source d'énergie ne provenant pas de la source principale doit être prévue. Le pilote assis normalement à son volant avec son harnais attaché doit être capable de déclencher le système manuellement , de même qu'une personne extérieure. Le moyen de déclenchement de l'extérieur doit être situé près du coupe-circuit ou combiné avec lui et doit être indiqué par une lettre "E" rouge dans un cercle blanc à bordure rouge d'au moins 10 cm de diamètre.

Le déclenchement automatique par les sondes de température est recommandé. Le système doit fonctionner dans toutes les positions de la voiture , même lorsque les bonbonnes sont renversées .

##### VERIFICATIONS:

Le type de produit extincteur, le poids total de la bonbonne et la quantité de produit extincteur devront être spécifiés sur la (les) bonbonne(s)

- 10 -

Capacités minimales du système d'extinction :

Habitacle : 5Kg

Moteur: 2,5Kg

L'agent extincteur sera du Halon 1211 ou 1301 (BCF - BTM), exclusivement. Les équipements d'extinction doivent résister au feu et être prémunis contre les chocs. Les ajustages du système d'extinction doivent être montés de telle façon qu'ils ne visent pas directement le pilote (risque de brûlures occasionnées par le froid.)

Temps de décharge :

Habitacle : 30 secondes pour Halon 1211

60 secondes pour Halon 1301

Compartiment moteur : 10 secondes.

#### ARTICLE 4.5 -ARCEAUX DE SECURITE

L'arceau principal derrière les sièges avant doit être symétrique par rapport à l'axe longitudinal de la voiture et répondre aux dimensions suivantes :

HAUTEUR : Le sommet de l'arceau doit dépasser de 5 cm au moins , le casque du pilote assis normalement à son volant.

LARGEUR : Mesurée à l'intérieur des montants verticaux de l'arceau, il doit y avoir au moins 20 cm mesurés à 60 cm au-dessus des sièges du pilote et du passager (sur la ligne perpendiculaire à la colonne vertébrale ) depuis l'axe longitudinal du siège vers l'extérieur .

EMPLACEMENT LONGITUDINAL : La distance longitudinale entre le sommet de l'arceau et le casque du pilote assis normalement à son volant ne doit pas dépasser 25cm.

Realisation de l'arceau conformément aux dessins suivants, au tableau ci-après, aux spécifications concernant les connexions amovibles et aux remarques générales. Le destinés à protéger le pilote est autorisé à condition qu'ils soient amovibles.

Acier au carbone : étiré à froid sans soudure E-30 daN : Ø 45 X 2,5

Acier allié : type 25 CD4 SAE 4125 etc E-50 daN : Ø 40 X 2,5

#### ARTICLE 4.5.3 - REMARQUES GENERALES

1) Le premier but de ces dispositifs est de protéger le conducteur en cas de tonneau ou d'accident grave. Il ne faut pas perdre de vue ce but;

2) Lorsque des boulons et des écrous sont utilisés , les boulons doivent avoir un diamètre minimal suffisant en fonction du nombre utilisé. Ils doivent être de meilleure qualité possible (de préférence type avion). Il est déconseillé d'utiliser des boulons ou des écrous à tête carrée.



- 11 -

3) Pour la structure principale, il faudra utiliser des tubes d'un seul tenant avec des courbes régulières et de rayon constant, ne présentant aucun signe de gaufrage ou de défectuosité des parois.

4) Toutes les soudures devront être de la meilleur qualité possible et d'une pénétration totale (de préférence soudure à l'arc ou sous gaz protecteur) Bien qu'une belle apparence extérieure ne garantisse pas forcément la qualité du joint, les soudures ayant une mauvaise apparence ne sont jamais le signe d'un bon travail.

5) Les entretoises doivent avoir de préférence le même diamètre que les tubes de la structure principale. Leur fixation devra se situer aussi près que possible du sommet de l'arceau, et en tout cas au minimum aux 3/4 de la hauteur totale de l'arceau.

6) Pour des châssis tubulaires, il est important que l'arceau de sécurité soit fixé à la voiture de manière à répartir les forces sur la plus grande surface possible. Il ne suffit pas de fixer simplement l'arceau à un seul tube ou à une jonction de tubes. L'arceau de sécurité doit être conçu de manière à être un prolongement du châssis lui-même et non simplement une pièce rapportée. Il faut apporter un soin tout particulier au renforcement indispensable à la structure du châssis par exemple en ajoutant des entretoises ou des plaques de renfort, afin de répartir les forces de forces adéquate.

7) Pour les châssis monocoques, il faut adopter de préférence un arceau de sécurité complètement fermé dont la partie inférieure épouse le profil intérieur de la coque, tenu par des plaques de fixation adéquate. Ce type d'arceau de sécurité devient donc une partie intégrante du châssis

#### ARTICLE 4.5.4 - IMPLANTATION DES ARCEAUX SUR LA CAISSE

Il est précisé que les arceaux doivent comporter deux plaques :

- Une plaque en acier soudée boulonnée ou rivetée au châssis/coque d'au moins 2 mm d'épaisseur, avec une prolongation épousant le montant vertical de la caisse (voir dessins n° 19 à 33), la surface totale de cette plaque doit être au moins de 35 cm<sup>2</sup> dont un tiers au moins assurant la liaison avec le montant de caisse vertical.

- une plaque solidaire du tube, de même épaisseur que la paroi du tube sur lequel elle est fixée. Ces deux plaques seront jointes l'une à l'autre par au moins 3 boulons et écrous à tête hexagonale de 8 mm de diamètre minimum ou par au moins 3 vis à tête Allen et écrous à haute résistance et d'un diamètre d'au moins 8 mm. Il n'est en aucun cas permis de souder directement l'arceau sur la coque/châssis. Lorsque l'arceau prend appui sur un caisson, celui-ci devra être localement renforcé par une structure constituée soit de boulons soudés, soit de morceaux de tubes soudés (voir dessins de 22 à 33)



- 12 -

Au cas où l'arceau prend appui sur une plage arrière insuffisamment rigide; l'arceau doit être consolidé en ajoutant entre cette plage et la coque de la voiture des renforts qui devront alors être conformes aux spécifications des arceaux (matériau, connexion, fixation).

#### ARTICLE 4.5.5 - CONNEXIONS AMOVIBLES

Au cas où des connexions amovibles seraient utilisées dans la construction de l'arceau, elles doivent être conformes à un type approuvé par la F.I.A. Sont approuvées jusqu'à présent une connexion à manche conique, une connexion à double chape avec axe travaillant au double cisaillement et une connexion à manchon, conformes aux dessins 34 à 39. La connexion à double chape ne peut cependant être utilisée que pour les jambes de force longitudinales et non pas pour le cadre principal du ou des arceaux. La connexion conforme au dessin 25 peut être utilisée en dehors de la structure principale.

#### ARTICLE 4.5.6 - LA CONSTRUCTION DOIT RESISTER AUX :

Minima de résistance donnés ci-après "p" étant le poids de la voiture au départ (conducteur à bord, réservoirs pleins), l'arceau de sécurité doit être capable de supporter trois forces exercées simultanément:

- 1,5 p latéralement,
- 5,5 p longitudinalement dans les deux directions.
- 7,5 p verticalement,

étant entendu que ces forces sont dirigées sur la structure principale du châssis. Un certificat signé par un technicien qualifié doit pouvoir être soumis au Commissaire Technique Délégué. Il doit être accompagné d'un dessin ou photo de l'arceau considéré et déclarer que cet arceau possède la résistance à l'écrasement mentionnée ci-dessus.

#### ARTICLE 4.6 - COUPE - CIRCUIT

Le coupe circuit général doit couper tous les circuits électriques (batterie, alternateur ou dynamo, lumières, avertisseurs, allumage, asservissement électriques, etc...). Ce coupe-circuit doit être d'un modèle anti-déflagrant, et doit pouvoir être manœuvré de l'intérieur et de l'extérieur de la voiture. En ce qui concerne l'extérieur, la commande se situera obligatoirement au bas du montant principal de l'arceau, à droite ou à gauche. Elle sera clairement indiquée par un éclair rouge dans un triangle bleu à bordure blanche d'au moins 12 cm de base.

#### ARTICLE 4.7 - RECUPERATEUR D'HUILE

Toute voiture devra être équipée de telle manière que les remontées d'huile ne puissent s'écouler librement. Le récipient récupérateur devra avoir une capacité minimale de 3 litres pour toutes les voitures. Le récipient doit être en matière plastique translucide ou comporter un panneau transparent.

- 13 -

#### ARTICLE 4.8 -ANNEAU DE PRISE EN REMORQUE

Un anneau de prise en remorque (diamètre intérieur minimum :80 mm) devra être solidement monté à l'avant et à l'arrière des voitures pour toutes les épreuves. Cet anneau ne sera utilisé que dans le cas d'une voiture roulant librement. Il sera évité de l'utiliser pour la soulever. Cet anneau sera clairement visible et peint en jaune, rouge, ou orange.

#### ARTICLE 4.9 -ORIFICES DE REMPLISSAGE ET RENIFLARDS

Il est rappelé que les orifices de remplissage et leurs bouchons ne doivent pas saillir de la carrosserie. Le bouchon doit être conçu de manière à assurer un blocage effectif réduisant les risques d'ouverture accidentelle par suite d'un choc violent ou d'une fausse manoeuvre en le fermant. Les orifices de remplissage doivent être situés à l'écart d'endroits qui sont vulnérables en cas de heurt. Les reniflards doivent être situés à des endroits qui ne représentent aucun danger.

#### ARTICLE 4.11 -RESERVOIRS D'ESSENCE

Toutes les voitures doivent être équipées de réservoirs de sécurité conformes aux spécifications FIA /Spec/ FT3 ou FTA et fournis par un fabricant agréé. La capacité totale du (des) réservoir(s) et de la nourrice ne peut excéder 99L. Le diamètre maximal des canalisations allant du moteur aux réservoirs devra être au maximum de 20 mm et leur trajet devra être le plus direct possible. Le(s) réservoir(s) ne peut(vent) pas être placé(s) à plus de 65 cm de l'axe longitudinal de la voiture et doivent être localisées dans les limites définies par les axes AV et AR des roues. Ils doivent être isolés au moyen de cloisons empêchant toute infiltration de carburant dans l'habitacle ou dans le compartiment du moteur, ou tout contact avec la tuyauterie d'échappement en cas d'écoulement, de fuite ou d'accident survenant au réservoir. Les réservoirs de carburant doivent être efficacement protégés. Les concurrents devront fournir un schéma du circuit de carburant complet du véhicule. Des points bas devront être prévus dans le circuit permettant de vidanger rapidement tout carburant lorsque la voiture est placée sur une surface horizontale obligatoire à condition que la position du réservoir ne dépasse pas 30 cm de part et d'autre de l'axe longitudinal de la voiture et qu'il soit entouré d'une structure déformable de 1 cm d'épaisseur.

#### ARTICLE 4.12 - APPUIE-TÊTE

Montage obligatoire d'un appui-tête couvert de mousse anti-chocs ininflammable (surface minimale 20 X 20). Il doit être conçu de telle façon que la tête du pilote ne puisse être emprisonnée entre la structure de sécurité et le repose-tête.

#### ARTICLE 4.13- PAROI ANTI-FEU , PLANCHER

Les voitures doivent comporter un pare-flamme destiné à empêcher le feu de se propager du compartiment moteur ou du dessous de la voiture vers l'habi-



- 14 -

tacle. Les ouvertures du pare-flamme destinées au passage des pédales, câbles métalliques et conduits doivent être conçues de manière à protéger le conducteur contre tout gravier, huile, eau et débris provenant de la route ou du moteur. Les panneaux planchers ou parois de séparation doivent comporter un système d'écoulement pour toute accumulation de liquide.

#### ARTICLE 4.14-STRUCTURE DEFORMABLE

Le fond des réservoirs lésé par les filets d'air sera protégé par une structure déformable de 1 cm d'épaisseur sur toute sa surface. Toute la zone des réservoirs d'essence se trouvant à moins de 20 cm du flanc latéral doit être protégée par une structure déformable de 10 cm d'épaisseur sur toute sa surface. La structure déformable doit se composer d'une construction sandwich incorporant un matériau ininflammable d'une résistance minimum de 25 psi ( $18 \text{ N/cm}^2$ ). Il est permis de faire passer des tuyaux d'eau au travers de ce matériau, mais non pas des canalisations de carburant, d'huile ou d'électricité. La construction en sandwich comprend obligatoirement deux feuilles de 1,5 mm d'épaisseur dont une en alliage d'aluminium dont la résistance à la rupture est de 14 tonnes par pouce carré ( $225 \text{ N/mm}^2$ ) et l'élongation minimum de 5%.

#### ARTICLE 4.15- PROTECTION FRONTALE

Le châssis devra inclure une structure éventuellement amovible pour l'absorption de l'impact devant les pieds du pilote. Ce sera un prolongement de toutes les parois de la construction principale du châssis jusqu'à un point au moins 30 cm au-devant de la plante des pieds du pilote lorsqu'ils sont posés normalement sur les pédales dans la position de repos. A ce point à 30 cm en avant des pieds du pilote, elle aura une projection frontale d'au moins  $200 \text{ cm}^2$ . Le matériau employé et son épaisseur seront identiques à ceux des parois correspondantes de la structure principale du châssis. La section de matière devra être d'au moins  $3 \text{ cm}^2$  en matériau non stabilisé et de  $1,5 \text{ cm}^2$  en matériau stabilisé. Tout trou ou découpe doit être renforcé pour maintenir cette section d'une paroi quelconque sur plus de 50%. Cette structure peut ne pas être une partie intégrante du châssis, mais doit y être fixée solidement. Une structure identique devra être prévue, symétriquement, pour le passager. Dans le cas d'une voiture à châssis multitubulaire, la structure de protection frontale présentera une résistance équivalente à celle des tubes du châssis.

#### ARTICLE 4.16- RETRO-VISION

Des rétroviseurs assurant efficacement la vision vers l'arrière doivent être montés des deux côtés (surface minimale  $100 \text{ cm}^2$  pour chacun) ou un central de  $200 \text{ cm}^2$ .



- 15 -

#### ARTICLE 4.17- FREINS

Le système de freinage devra être conçu de telle sorte que l'action de la pédale de frein s'exerce sur toutes les roues. Dans le cas d'une défaillance quelconque en un point de la transmission de freinage, l'action de la pédale doit continuer à s'exercer sur au moins deux roues.

Freins libres

Disques en carbone INTERDITS

Fixation du disque libre

4 pistons par roues au maximum

Répartiteur de freinage réglable

Le nombre de maître cylindres est libre, mais le double circuit de freinage est obligatoire.

Canalisations libres, mais tous les raccords devront être du type monobloc (AEROQUIP).

Liquide de frein, marque et type de plaquettes libres.

#### ARTICLE 4.18- TUYAUTERIE D'ECHAPPEMENT

voir article 2-1 (croquis).

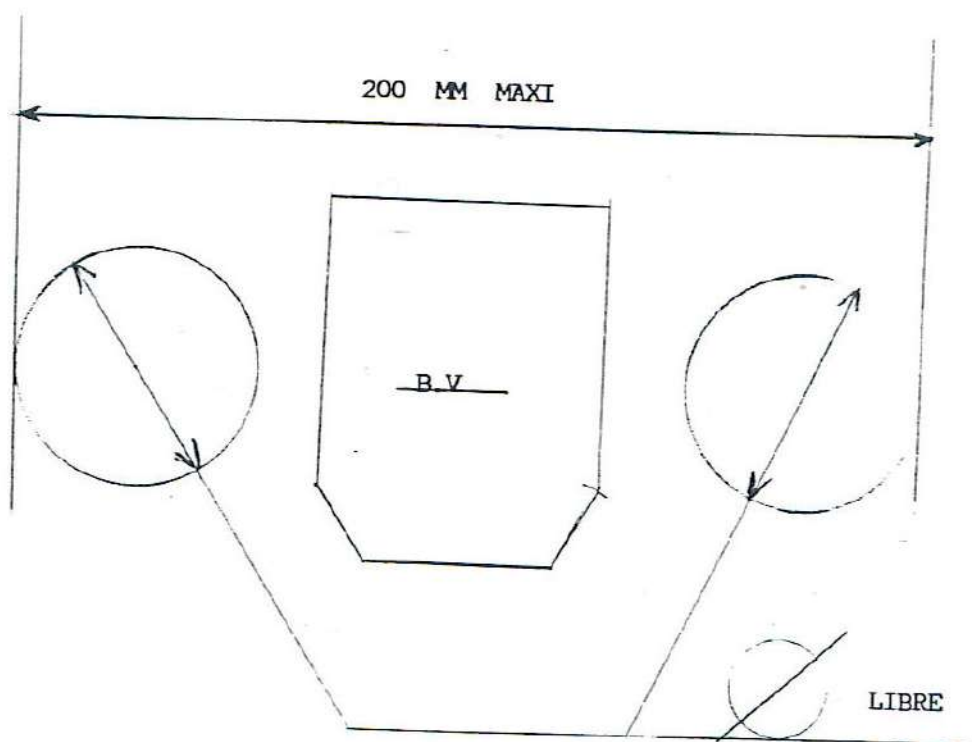
#### ARTICLE 4.19- POSITION DU PEDALIER

L'axe du pédalier ne doit jamais être situé en avant de l'axe des roues avant.

- 16 -

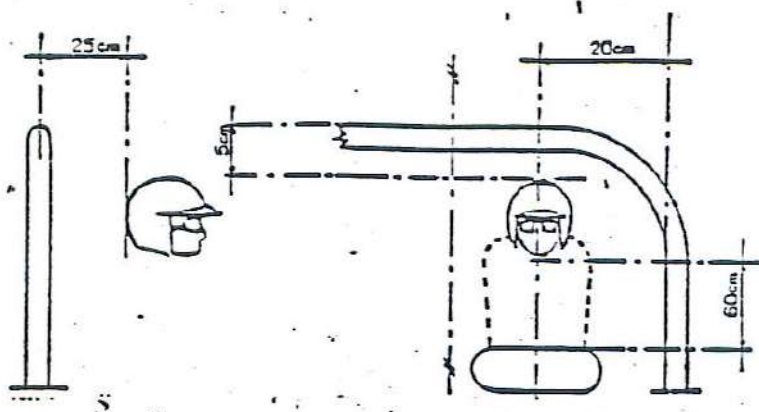
( voir l'article 2.1)

CROQUIS SORTIE ECHAPPEMENT

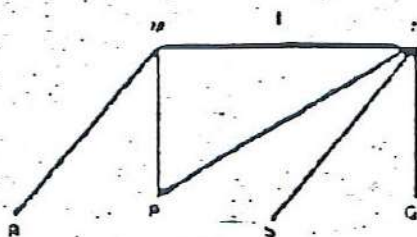




- 17 -

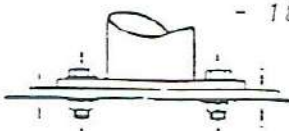


Les différentes variantes de diagonales autorisées sont :  
MQ, MS, NP, NR.

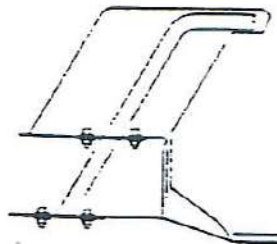




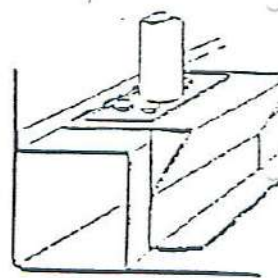
Dessin/drawing n° 19



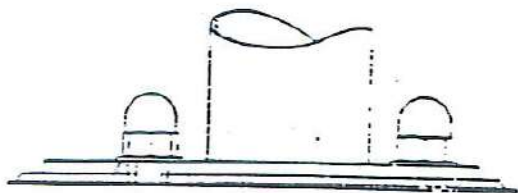
Dessin/drawing n° 20



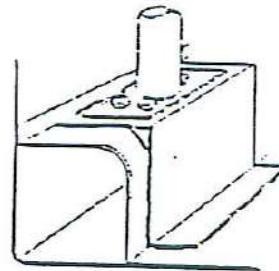
Dessin/drawing n° 27



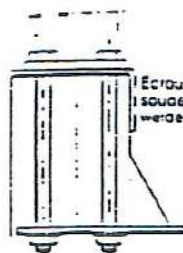
Dessin/drawing n° 28



Dessin/drawing n° 21

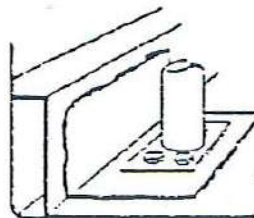


Dessin/drawing n° 29

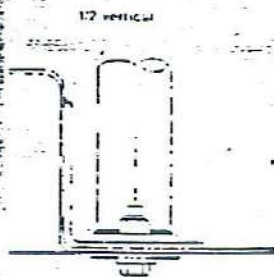


Dessin/drawing n° 22

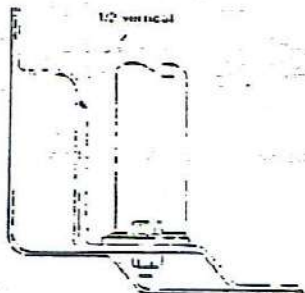
Eclous rivetés ou  
Isoudes rivetées ou  
welded nuts



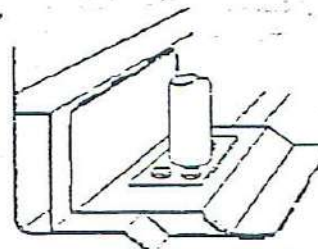
Dessin/drawing n° 30



Dessin/drawing n° 23



Dessin/drawing n° 24



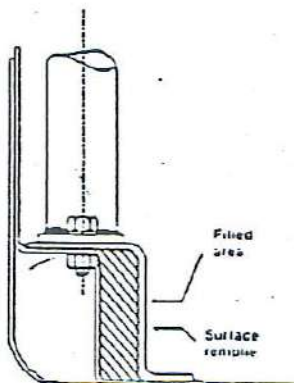
Dessin/drawing n° 31



Dessin/drawing n° 25



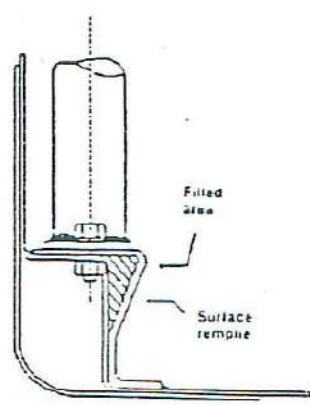
Dessin/drawing n° 26



Dessin/drawing n° 32

Filled area

Surface remplie



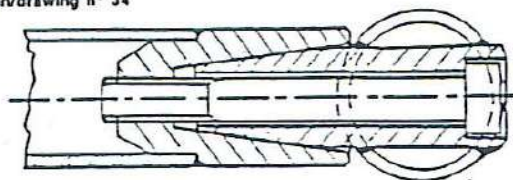
Dessin/drawing n° 33

Filled area

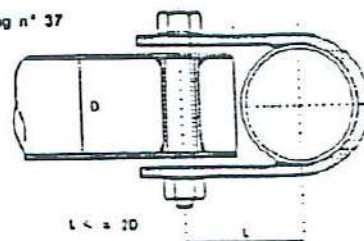
Surface remplie

DESSIN 19 à 39 (ART. 4.5.4 et 4.5.5)

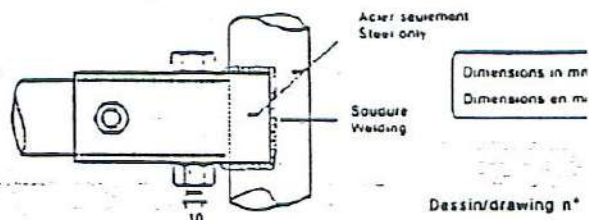
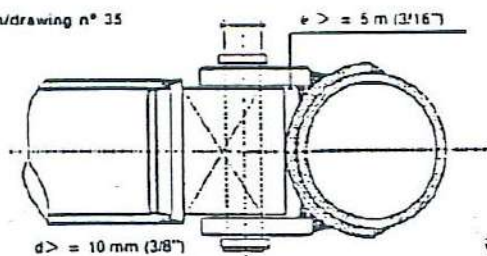
Dessin/drawing n° 34



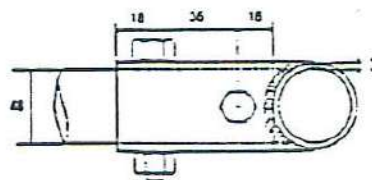
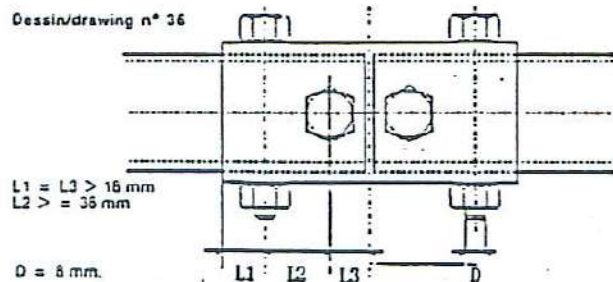
Dessin/drawing n° 37



Dessin/drawing n° 35



Dessin/drawing n° 36



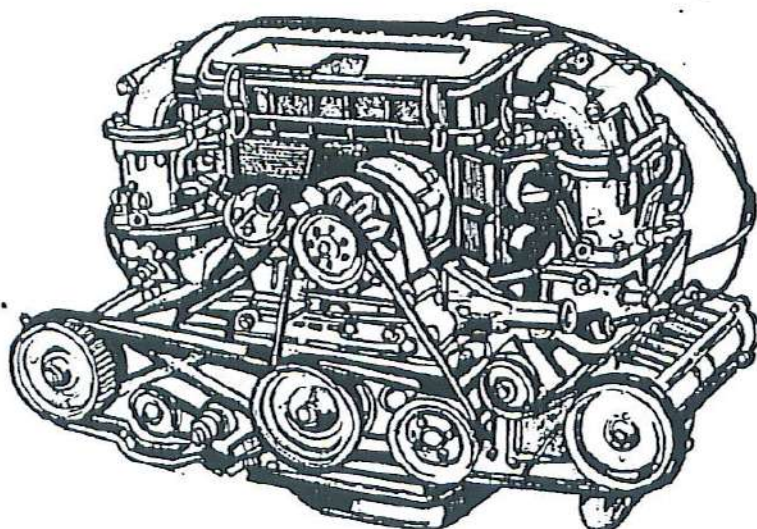
Dessin/drawing n° 39

Connexion interdite pour la construction de l'arceau principal  
mais utilisable pour attacher sur cette construction.



# COUPE DE FRANCE ALFA ROMEO SPORT PROTOTYPES

REGLEMENT 1990



MOTEUR 1500

*Alfa Romeo*



- 1 -

## REGLEMENT TECHNIQUE =====

### I - DEFINITION

Les voitures de LA COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPES appartiennent au Groupe Sport Prototypes Junior de l'Annexe "J" du code sportif international 1987 des "voitures de courses bi-places, obligatoirement ouvertes".

Elles doivent répondre A LA LETTRE à la réglementation de cette annexe "J" notamment dans le domaine des normes de sécurité : Arceau, structures déformables (réglementation antérieure à 1987 autorisée), réservoir d'essence, appui-tête, extincteurs, coupe-circuit, cloison pare-feu, cote de l'habitacle, etc...

LES CONTROLES DE CES DIFFERENTS ELEMENTS SERONT IMPI-TOYABLES ET SERVIRONT DE CRITERES ESSENTIELS POUR L'HOMOLOGATION DES VEHICULES PARTICIPANT A LA COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPE.

Certains points de la réglementation de l'annexe "J" sont modifiés ou annulés par les articles ci-dessous.

### II - CONCEPTION :

Le châssis est de conception libre (voir plan en dernière page à titre indicatif).

.../

- 2 -

### III - CHASSIS ROULANT :

La conception des châssis roulants doit répondre à l'une des définitions ci-dessous :

+ châssis multitubulaire acier. Habillage en tôle d'acier ou d'alliage d'aluminium autorisé ;

+ châssis coque en tôle d'acier ou d'alliage d'aluminium.

L'utilisation du titane, du magnésium et des matières composites est interdite pour la réalisation des structures principales du châssis.

Tous les vides de la structure principale du châssis (multitubulaire ou coque) pourront être remplis de matière synthétique ininflammable.

Tout perçage dans la **STRUCTURE PRINCIPALE**, pour la fixation des trains AV et AR avec l'ensemble propulseur devra être systématiquement manchonné et soudé.

#### 1. Empattement :

Libre,  
mais la position du groupe moto propulseur ALFA ROMEO SUD ou 33 dans le châssis doit être centrale ARRIERE dans le sens longitudinal.

#### 2. Suspensions avant :

Fusées, porte-moyeux, levier de direction, supports pince de freins, libres.

Il est formellement interdit de faire des montages pour se fixer sur les fusées uniquement par soudure.

- Suspension avant libre, mais en acier. Basculeurs de suspension interdit.

.../



- 3 -

- Point d'ancrage au châssis, libre.
- Type d'articulation avant, libre.
- Combiné ressorts amortisseurs ou combinés hydropneumatiques, autorisés.

Il est possible de monter une barre anti-roulis sous réserve que celle-ci soit d'une seule pièce et sans montage mécanique. Les ancrages de celle-ci sur le châssis et sur la suspension sont libres.

Toute commande de réglage à distance des barres anti-roulis avant et arrière est interdite.

### 3. Suspension Arrière

- Libre mais en acier. Basculeurs de suspension interdits avec points d'ancrage définis (voir annexe I).
- Support moteur (voir annexe I).
- Combinés ressorts amortisseurs ou combinés hydropneumatiques, autorisés.
- Type d'articulation des triangles, tirants, jambes de poussée, libre.

Il est possible de monter une barre anti-roulis ARRIERE, sous réserve que celle-ci soit d'une seule pièce et sans montage mécanique. Les ancrages sur le châssis et la suspension sont libres.

.../

- 4 -

Moyeu Arrière :

Porte moyeux ARRIERES et cardans libres.

4. Voies :

Libres,

Pour les voitures construites avant 1988 il est permis d'intercaler des entretoises d'un maximum de 12 mms d'épaisseur entre les moyeux de roue et le voile de jantes.

A l'avant comme à l'arrière la fixation des roues doit obligatoirement s'effectuer par un minimum de 4 points d'ancrage prévus sur les flasques du moyeux, au moyen de vis ou goujons écrous. En aucun cas une fixation supplémentaire est autorisée. Fixation centrale interdite.

5. Direction :

Direction LIBRE

Il est interdit de rallonger le barreau de direction de base.

Les biellettes de connexion sont libres. Il sera possible de monter des rotules de type UNIBAL. Aucune biellette ne devra comporter de soudure.

6. Pédalier :

Normes de sécurité annexe J 87 (pédalier en arrière de l'axe des roues avant).

.../

- 5 -

### 7. Freins :

#### AVANT ET ARRIERE

Disques et étriers de freins, libres, mais provenant de véhicules construits à au-moins 5000 exemplaires issus du GR N ou A uniquement fiche de base. Interdiction formelle de modifier le corps de l'étrier par usinage ou moulage pour permettre le passage à l'intérieur de la roue.

La fixation au moyeu doit obligatoirement se faire par les trous d'origine prévus à cet effet. Le disque peut être maintenu en position au moyen de 2 vis maximum après avoir percé un ou deux trous d'un diamètre de 5 ou 6 mms.

4 pistons par Roue maximum.

Les freins in-board sont interdits à l'avant.

- Possibilité de mettre un répartiteur de freinage réglable.

- Commande à distance autorisée.

- Le nombre de maître cylindres est libre, mais le double circuit de freinage est obligatoire.

- Canalisations libres, mais tous les raccords devront être du type monobloc (AEROQUIP).

- A l'avant, comme à l'arrière, le perçage des disques pleins (non ventilés) est autorisé sous réserve de ne pas avoir plus de 5 trous (diamètre maximum : 5 mm) dans chaque section de frottement de 45°.

- Liquide de frein, marque et type de plaquettes, libres.

### 8. Jantes :

Type et marque libre

Mini 7 pouces - maxi 8 pouces (X 13)

.../



9. Pneumatiques :

Marque PIRELLI

- AVANT : 175/50 VR 13 slick gomme URU D3
- ARRIERE : 200-530 13 pluie gomme UNO W6

Il est formellement interdit de sculpter les pneus "Slicks".

10. Radiateur :

- Libre, maximum deux.
- Circuit de refroidissement et boîte à eau, libres, mais cet ensemble devra être séparé de l'habitacle par cloison pare-feu.

11. Batterie :

- Interdite dans l'habitacle
- Type et marque libre
- Batterie sèche interdite.
- Une batterie additionnelle pourra renforcer l'action de la batterie, normalement installée dans la voiture qui alimente le démarreur.

La connection de cette batterie additionnelle au circuit électrique devra obligatoirement se faire à l'aide d'une fiche alimentant une prise femelle étanche.

L'utilisation d'un cable muni de pinces à ses extrémités est interdite.

.../

12. Récupérateur d'huile :

- Le récupérateur d'huile moteur et boîte de vitesse, en plastique translucide ou comportant un niveau apparent, doit être d'une contenance minimum de 2 litres.

Sa fixation doit être solide et efficace à l'intérieur de la structure principale.

13. Réservoir :

- Type de sécurité F T 3 conforme à l'annexe "J". Trappe visuelle pour identification de date.

Contenance conseillée : 30 litres mini.

Possibilité de monter une boîte de décantation de 2 litres au maximum, située impérativement hors de l'habitacle.

14. Tableau de bord :

- Instruments de contrôle, témoins et interrupteurs libres.

15. Carrosserie :

- Libre, mais conforme à l'annexe "J" 1987

- Dimensions conformes à l'annexe "J" 1987

- La carrosserie sera obligatoirement du type Spider (barquette ouverte) et sans pare-brise.

- Portières facultatives.

- Tout système aérodynamique (aileron, carrosserie, etc.) ne devra pas dépasser une hauteur de 90 cm, par rapport au sol, pilote à bord, la voiture étant dans son assiette normale de course

.../

- 8 -

- (Applicable au 1.1.89) La partie la plus haute des éléments de carrosserie inférieure qui servent à créer dépression ne devra pas dépasser la hauteur de l'axe horizontal du moyeu des roues.

L'utilisation de matériaux à base de fibre de carbone et Kevlar est interdite, sauf pour les ailerons aérodynamiques AV et AR.

Garde au sol :

Aucune partie de la voiture ne doit toucher le sol, même quand deux pneumatiques d'un même côté, sont dégonflés.

Les dispositifs aérodynamiques doivent respecter les règles concernant la carrosserie.

"Toute partie ayant une influence aérodynamique et/ou toute partie de la carrosserie et les points de fixation de la carrosserie doivent être solidement fixées à la partie entièrement suspendue de la voiture (Chassis/coque), ne doivent comporter aucun degré de liberté par rapport à la partie entièrement suspendue de la voiture (chassis/coque) et ne doit jamais être mobile par rapport au chassis/à la coque.

En aucune circonstance, une partie quelconque de la carrosserie ou de la partie suspendue de la voiture ne devra se trouver en dessous d'un plan horizontal de au moins 6 cms au-dessus du sol ; La voiture se trouvant en état normal de course, pilote à bord. Aucun élément souple ne pourra être rapporté à la partie inférieure de la carrosserie ou du chassis.

"Tout dispositif (mécanique, hydraulique, pneumatique, etc...) qui, même en complétant la fonction normale des suspensions, a pour but de modifier la garde au sol de la carrosserie ou de la partie suspendue de la voiture, que ce soit en partie et/ou provisoirement, et qui ne respecte pas ainsi la garde au sol minimum de 6 cms est interdit".

TOUTES LES MESURES DE HAUTEUR SERONT PRISES PAR RAPPORT AU SOL, PILOTE A BORD, LA VOITURE ETANT DANS SON ASSIETTE NORMALE DE COURSE.

.../



- 9 -

**16. Arceau :**

A l'arrière; conforme à l'annexe "J" 1987, mais devra comporter obligatoirement un renfort diagonal et deux jambes de force dirigées vers l'arrière (angle d'ouverture: 30° minimum)

- Des barres de plongée AVANT sont préconisées, mais devront être amovibles.

- Dans tous les cas, cet arceau DEVRA DEPASSER D'AU MOINS 5 cm le casque du pilote, assis normalement et sanglé dans la voiture.

A l'avant; une protection située à un maximum de 25 cm en avant du volant, et au minimum au niveau supérieur de celui-ci. Elle pourra se présenter sous la forme d'un arceau, ou faire partie intégrante de la coque.

- Les arceaux de protection devront avoir une hauteur suffisante pour qu'une droite tirée du haut de l'arceau arrière à celui de l'avant passe au dessus du casque du pilote lorsqu'il est assis normalement dans les conditions de course.

**17. Anneaux de remorquage, repose-tête, rétroviseurs, équipement lumineux :**

- Anneau de remorquage ancré sur la structure principale et matérialisé en rouge ou jaune, obligatoire, à l'avant et à l'arrière, le trou intérieur devant avoir un diamètre minimum de 80 mm.

- Repose-tête, dans lequel il devra être possible d'inscrire un rond de 20 cm de diamètre.

- Rétroviseurs, chacun d'une superficie minimum de 100 mm<sup>2</sup>.

- Equipement lumineux conforme à l'annexe J Sport-prototypes junior : - un feu de brouillard ou de pluie équipé d'une lampe de 25 watts,

- deux feux de signalisation,
- deux feux stop.

.../

- 10 -

- POIDS MINIMUM :

- 535 kgs en ordre de marche, à tout moment.

- Le contrôle du poids pourra être effectué à tout moment d'une épreuve sans pilote à bord avec la quantité restante de liquide dans les réservoirs (étant entendu qu'il est interdit d'ajouter huile, autre liquide ou produit extincteur avant la pesée) et après vidange de tout le carburant utilisable.

- LEST :

- Il sera permis de parfaire le poids de la voiture par un ou plusieurs lests, à condition qu'il s'agisse de blocs compacts fixés solidement par vissage au châssis.

- Poids total maxi : 12,5 kgs. Fixation par au moins 2 boulons diamètre 8 mm MINIMUM.

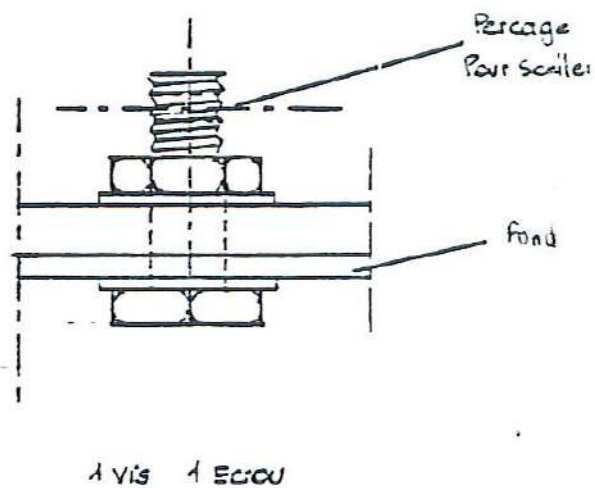
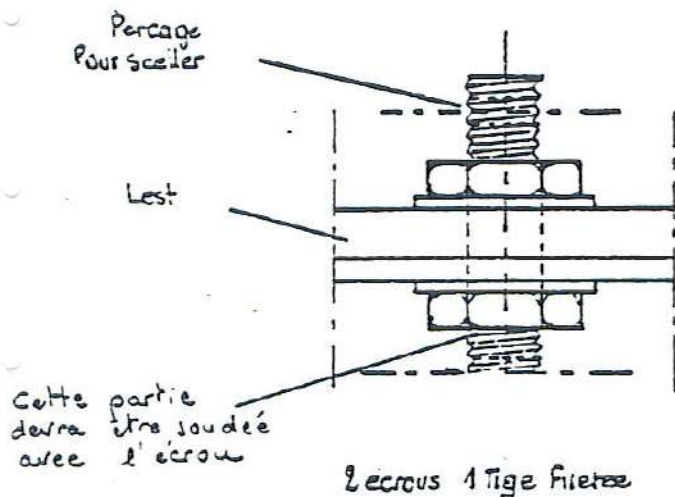
- La fixation de ces lests OFFRIRA OBLIGATOIREMENT la possibilité d'apposer en un endroit facilement accessible, des sceaux si les Commissaires et les Organisateurs de LA COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPES le jugent nécessaire.

(Voir plan ci-après).

.../

**PLAN DE BOULONNAGE OBLIGATOIRE POUR LA FIXATION DES LESTS**

=====



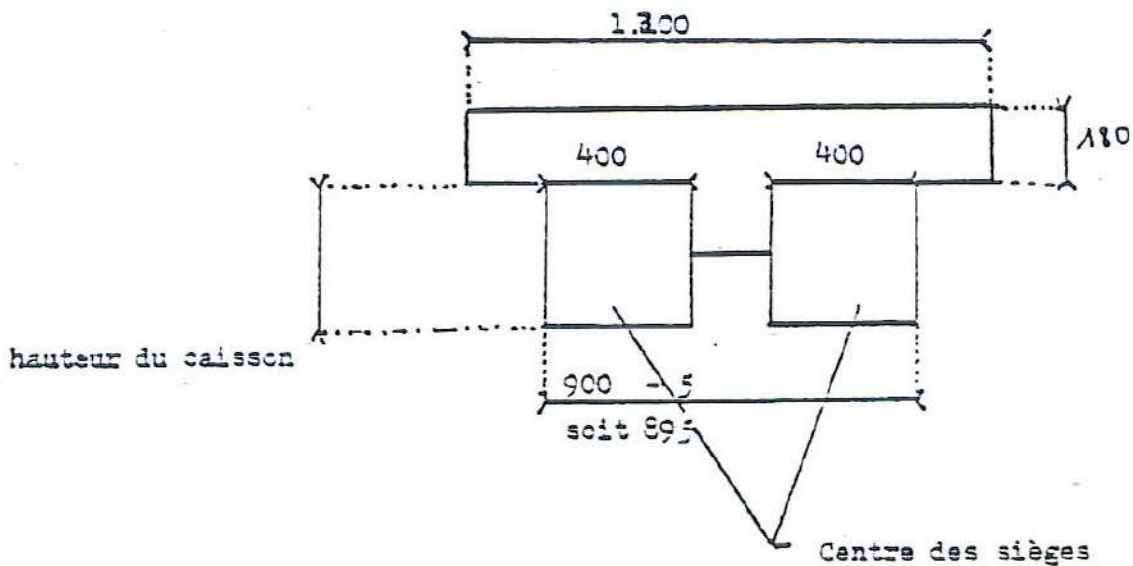
La partie filetée côté intérieur de l'habitacle devra être percée après l'écrou de serrage, afin de permettre la mise en place éventuelle de plombs pour scellés.

TOUT CONCURRENT DEVRA IMPERATIVEMENT PRESENTER SA VOITURE AUX VERIFICATIONS AVEC LEUR LEST CORRECTEMENT FIXE, SOUS PEINE DE SE VOIR REFUSER LE DEPART.



C O N C E P T I O N

Les chassis devront respecter le gabarit minimum d'habitabilité ci-dessous :



Gabarit d'habitabilité placé dans le plan vertical transversal passant par le centre des sièges.

- 1 -

### M O T E U R

ALFASUD 1,5 TI, SPRINT VELOCE et 33, uniquement 95 cv et 105 cv réf. 301/28 et 905/28

Fiche d'homologation n° 5746 - Groupe "A" et "N".

### IV - DEFINITION

La réglementation est celle du GROUPE "A" et "N" en fonction des articles en ce qui concerne la préparation.

Le montage d'un KIT agréé par la COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPES est obligatoire, il comprend :

- 2 carburateurs : "DEL L'ORTO" ou "WEBER"
- 2 arbres à cames
- 2 joints de culasse
- 1 jeu de pistons segment
- 1 jeu de ressorts de soupape
- 1 disque d'embrayage

Les poids et les cotes doivent être ceux figurant sur la fiche d'homologation, sauf pour les articles suivants :

- Il est possible de monter toutes pièces d'origine ALFA-SUD 1,5 TI, sans tenir compte de l'année d'homologation, sauf restrictions ou extensions ci-dessous.

#### 1. Joint de culasse

Ceux prévus dans le KIT de base ou distribués par LA COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPES

.../

- 2 -

2. Culasse : ALFASUD 1,5 TI 95 et 105 cv et 33, 95 et 105 cv

Un seul type de culasses autorisé (orifice déporté à 49 mm) réf: 535.239, 545.037 et 544.322.

Ces culasses doivent être absolument de série. Les anciens types de culasses, c'est-à-dire "planes" sont interdits, seuls sont admis ceux avec petite chambre de combustion. Hauteur minimum de culasse autorisée : 77 mm (tolérance comprise).

- Il sera permis la rectification du plan de joint, mais sur toute la surface, et des sièges de soupapes sous réserve de garder l'angle de portée d'origine.

- Le diamètre maximum de la partie cylindrique intérieure du siège sera : Admission diamètre 34,5 maxi, Echappement diamètre 30,5 maxi, tolérance comprise.

- On doit retrouver entre autres, l'état de surface venant de fonderie, et l'usinage de série des chambres de combustion.

- Possibilité d'ébavurer les conduits de circulation d'eau.

Il sera possible d'agrandir, de polir et de casser les angles des conduits de culasse sous réserve de ne pas couper les guides de soupapes et de ne pas dépasser le diamètre maximum :

- ADM = 35 mm
- ECH = 33 mm (tolérance comprise).

En réparation (hauteur 76,60 de culasse minimum autorisée) possibilité de fretter les sièges de soupapes et les guides de soupape en matière correspondant à l'origine, et d'augmenter le diamètre extérieur de la frette jusqu'à 2mm. En aucun cas les têtes de soupapes ne pourront dépasser dans cette hypothèse le plan de joint de la culasse. Les pièces remplacées devront être remises en lieu et place de celles d'origine.

- RAPPORT VOLUMETRIQUE LIBRE

.../



- 3 -

### 3. Soupapes

Diamètre des têtes : admission 38 mm  
échappement 33 mm  
soupape d'admission 40 mm interdite

- 3 types :

1-Modèle moteur ALFA SUD 1500 TI 95 CV ( de base), sans modification ;

2-Modèle moteur ALFASUD 1500 TI 95 CV (nouveau matrisage) ;

3-Modèle moteur ALFASUD 1 500 TI 105 CV avec possibilité de diminuer la longueur de la queue de soupape, entre son extrémité aux gorges de clavettes afin de faciliter le réglage.

- Le gabarit de tulipage du modèle 1 (de base) peut être adopté pour les modèles 2 et 3.

- La rectification de la portée est autorisée en respectant l'angle d'origine

- Possibilité de supprimer les arêtes vives sur les têtes de soupapes

- Le réglage des soupapes peut s'effectuer avec les boisseaux à vis réglables, ou avec les boîtiers 105 cv à pastilles.

Dans le cas où le jeu nécessaire au réglage des soupapes s'avèrerait insuffisant, possibilité de mettre deux joints sous la tête de culasse.

Lorsque le jeu est trop important il est autorisé pour le réduire :

- d'utiliser les pastilles de réglage de soupapes d'ALFA ROMEO à double arbre à cames en tête possédant des soupapes avec un diamètre de queue de 8 mm (ex. Modèle GUILIETTA).

- ou d'abaisser le plan de joints du rapport d'arbres à cames (tête de culasse) de 1,5 mm.

.../

- 4 -

- RESSORTS DE SOUPAPES

- 2 solutions :

- . Ceux distribués par LA COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPES,
- . D'origine ALFASUD 1 500 TI

Pour ces deux solutions les ressorts devront être équipés de la cuvette d'origine. Les rondelles d'épaisseur sont libres. L'une ou/et l'autre de ces deux solutions peut être utilisée indifféramment pour échappement/admission.

Les ressorts du kit de base avec la rondelle d'épaisseur spéciale utilisés en 1985 demeurent autorisés

4. Tubulures d'Admission

De série,

- Possibilité d'ajuster les trous de circulation avec la culasse. Le diamètre des conduits d'admission est libre.
- Elles doivent correspondre au type de culasse utilisé,
  - . Orifice déporté à 49 mm réf. 535 238, 535 239, 542 618, 542 619, 542 874 et 875.

- Circuit de refroidissement culasse

Le thermostat peut être supprimé, ainsi que son boîtier dans ce cas il est obligatoire d'obstruer le by-pass correspondant.

La tuyauterie entre les culasses est libre.

Possibilité d'ébavurer les conduits de circulation d'eau.

.../

- 5 -

### 5. Carburateurs :

Ceux prévus dans le KIT : Marque DEL L'ORTO Type 45DRLA  
ou  
Marque WEBER Type 44IDF

- Interdiction absolue de toucher au corps de carburateur, aux axes et papillons en usinant ou polissant.
- Il est possible d'usiner le couvercle de carburateur.
- Les réglages air et essence sont libres.
- Il est possible de monter une ou plusieurs pompes à essence électrique.
- Il est permis de supprimer la pompe mécanique de série.

### 6. Bloc Moteur

512 575 (95 cv) et 512 601 (105 cv)

- Possibilité : de nettoyer et d'agrandir les trous et conduits de lubrification.

: d'ébavurer les conduits de circulation d'eau.

: de pratiquer une gorge sur la partie circulaire des paliers du bloc moteur et ceci principalement au palier central.

- Possibilité de relier avec un tuyau souple armé uniquement le départ de la circulation d'huile arrière avec l'avant du bloc. De ce fait, il sera autorisé d'agrandir et de tarauder les trous obstrués par les pastilles existantes et d'usiner la plaque avant en alliage pour permettre le passage du raccord fileté.

- Distance entre les deux plans du bloc des joints de culasses = 400mm + 0,14, alésage = 84 mm.
  - 0,50

- Autorisation de déglacage ou pierrage.

- Cylindrée minimum = 1489, 6 cm<sup>3</sup> - Maximum = 1510 cm<sup>3</sup>.

.../



- 6 -

- Cotes de réalésage = + 0,2 ; + 0,4.
- Interdiction formelle de dépasser la cylindrée maximum.

### 7. Villebrequin

De série, tout modèle

- Course maximum 67,2 + 0. Poids minimum (tolérance comprise) = 10,600 Kg.
- Cote de rectification autorisée suivant le manuel de réparation.
- Mise au poids autorisée (déconseillée)
- Possibilité de traitements en surface (méthode TENNIFER)
- Coussinets de ligne, libres
- Possibilité d'augmenter le diamètre des trous de graissage et de faire un trou supplémentaire uniquement sur les mannetons de bielles.

### 8. Volant moteur

De série

- Poids minimum, tolérance comprise : 5,500 kg avec couronne de démarreur.
- Mise au poids autorisée par usinage au tour exclusivement.
- Equilibrage autorisé ainsi que pour le mécanisme.

.../

- 7 -

### 9. Bielles

- De série, les deux types : 1ère et 2ème séries

1ère série - Poids minimum, tolérance comprise : 0,625 KG  
sans coussinet avec vis

2ème série - Poids minimum, tolérance comprise : 0,685 KG  
sans coussinet avec vis.

Dans le cas d'utilisation des 2ème séries, si le pied de bielles vient à toucher dans le fond de la tête du piston et que de ce fait il n'y ait pas le débatement latéral total, il est possible de casser légèrement l'angle supérieur du pied de bielles des 2 côtés.

- Mise au poids autorisée par usinage exclusivement sur les masses prévues à cet effet des têtes et pieds de bielles ; mais la naissance du bossage des masses devra rester apparente.

- Coussinets de bielles libres.

### 10. Pistons

Uniquement ceux prévus dans le KIT de base, ou distribués par LA COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPES;

- Poids minimum, tolérance comprise de 0,445 à 0,480 en fonction des cotes de réalésage.

- Le nombre de segments devra être celui d'origine et ceux-ci devront être en place.

- Profondeur de chambre de combustion de : 6,60 (Hauteur d'axe maximum 35,5)

- Interdiction de travailler les pistons.

.../

### 11. Arbre à cames.

Uniquement ceux distribués par LA COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPES et leur loi.

- Il est interdit de reprendre l'usinage des cames à seules fins de modifier les valeurs ; elles seront vérifiées en ce qui concerne la levée, le profil et le croisement.

- Il est autorisé de percer 4 trous supplémentaires, ou de faire une lumière ou un vernier, dans chacune des deux poulies crantées d'arbre à cames pour parfaire les réglages et la synchronisation entre l'arbre à cames de droite et de gauche, et d'en ovaliser un pour parfaire le réglage du diagramme de distribution.

### CARTER D'HUILE

Libre avec possibilité de positionner une plaque intermédiaire, entre le carter inférieur et le bloc moteur, d'une épaisseur maximum de 2 mm, et de rajouter un deuxième joint d'étanchéité.

Carter sec autorisé à condition que la distance entre le plan de joint du bloc moteur du carter inférieur et le sol ne soit pas inférieure à 18 cm (garde au sol comprise de 6 cms), dans la configuration de course et à tout moment. Le ou les réservoirs d'huile et tuyauterie devront être installés à l'intérieur de la structure principale du châssis compartiment moteur uniquement (habitacle interdit).

Pompe à huile

De série, ALFASUD ou ALFA 33 réf. 545 254

- Autorisation d'augmenter le tarage du ressort du clapet de décharge et de modifier la grille mobile de la crépine ou sa fixation sur le carter de pompe.

- Afin d'améliorer l'alimentation de la pompe à huile il est recommandé d'adapter dans le bloc moteur deux tubes de retour d'huile des têtes de culasse.

.../



- 9 -

#### 12. Refroidisseur d'huile

- Refroidissement par air et par eau.
- Autorisé et fortement conseillé à condition que le branchement soit effectué par entretoise entre le bloc moteur et le filtre à huile.
- Un clapet anti-retour peut être installé sur l'entretoise ou sur la canalisation, ainsi qu'un thermostat.
- Ce radiateur et ses canalisations doivent se trouver dans le compartiment moteur et à l'intérieur de la structure principale. En aucun cas il ne doit faire saillie de la carrosserie, ni dépasser la partie la plus en arrière du carter de boîte de vitesses.

Pour améliorer la lubrification, la partie supérieure du radiateur ne doit pas dépasser le niveau correspondant au sommet de l'entretoise.

#### 13. Filtre à huile

L'emplacement du filtre à huile et son support d'alimentation sont libres mais doivent rester dans le compartiment moteur. A l'intérieur de la structure principale.

#### 14. Echappement

- Libre mais obligatoire quatre dans un.
- Possibilité d'ajuster le diamètre d'entrée du collecteur avec le diamètre de sortie de la culasse.
- La sortie d'échappement devra respecter la réglementation générale, les bords extrêmes devant se situer au minimum à 10 cms et au maximum à 45 cms du sol.

.../

- 10 -

#### 15. Admission d'Air

Libre, au dessus du couvercle du carburateur. Toutefois tout système pouvant agir en mouvement pour influencer sur l'admission est interdit.

- Boîtiers d'accouplement et prise d'air dynamique autorisés (voir carrosserie).

#### 16. Pompe à Eau.

- Tous modèles Alfa Sud et 33 - 532 912

- Poulie et courroie, libres. Poulie de villebrequin de pompe à eau libre. Eventuellement cette poulie pourra faire office de deuxième volant moteur (Damper) sous réserves que celle-ci soit d'un seul bloc unique avec la première poulie d'entraînement de l'arbre à cames, le plus en avant. Cet ensemble ne devra pas peser plus de 1,900 kg et avoir un diamètre maximum n'excédant pas 140 mms.

#### 17. Alternateur

- Suppression autorisée ainsi que son support.

#### 18. Bobines et bougies

- Bobines : marque et type libres
- Bougies : marque et type libres.

#### 19. Allumeur

De série, tout modèle, y compris électronique mais capteur sur volant ou poulie moteur interdit.

- Il est recommandé de supprimer le doigt du distributeur, limiteur de régime.

.../

- 11 -

## 20. Embrayage

Commande libre.

Disque distribué par LA COUPE DE FRANCE SPORT PROTOTYPES. Le montage du mécanisme d'embrayage, de marque SACHS adapté sur les ALFA 1500 TI est recommandé.

## BOITE DE VITESSES

1. Levier et tringlerie libres, sous réserve de garder la grille de vitesse d'origine ALFA 1,5 TI.

- Il est fortement conseillé de prévoir un verrouillage du levier pour la marche arrière et de monter sur la tringlerie un dispositif de butée à ressort pour maintenir constamment le levier en position 3ème - 4ème.

### 2. Rapport de série.

|    |           |       |   |         |
|----|-----------|-------|---|---------|
|    | 1ère..... | 3,545 | - | 11 x 39 |
|    | 2ème..... | 2,048 | - | 21 x 43 |
|    | 3ème..... | 1,452 | - | 31 x 45 |
|    | 4ème..... | 1,114 | - | 35 x 39 |
|    | 5ème..... | 0,921 | - | 38 x 35 |
| ou | 5ème..... | 0,897 | - | 39 x 35 |
|    | MAR       | 3,091 | - | 11 x 34 |

3. COUPLE CONIQUE : ..... 3,888 - 9 x 35

TOUT CE QUI N'EST PAS EXPLICITEMENT AUTORISE DANS CETTE  
REGLEMENTATION TECHNIQUE EST INTERDIT

.../



- 12 -

CONSEILS ET INFORMATIONS POUR LA PREPARATION

=====

1. Le seul moteur conforme au règlement : Réf. 301.28, 301.46, 305.26 frappé sur le témoin ARRIERE DROIT du bloc moteur.
2. Il est possible de monter le moteur : Réf. 301.24, 305.04 sous réserves de remplacer les culasses et le collecteur.
3. Le jeu entre pistons et fûts d'origine est de 6/100ème. Il est conseillé pour éviter le grippage de mettre 10 à 12/100ème.
4. Jeu de fonctionnement minimum des soupapes à froids :  
ADM 30 ; ECH 35
5. Monter les vis d'origine des bielles, du couple conique et du volant moteur au LOCTITE.
6. Mettre une lampe témoin de pression d'huile avec une prise à l'emplacement d'origine sur le moteur tarée à 1,5 kg MINI.
7. Mettre une prise de température sur chaque culasse.
8. Monter les goupilles de fourchette de vitesse, la fente dans le sens longitudinal et de la doubler d'une deuxième goupille à l'intérieur et de mettre un arrêt pour éviter le décrochement du doigt.
9. Refroidir la boîte de vitesses si possible. Ne pas mettre d'huile graphitée.
10. Mettre une tôle de protection entre la courroie de pompe à eau et les courroies d'arbres à cames.

.../

- 13 -

11. Il est recommandé de prendre le reniflar d'huile de boîte de vitesses à son emplacement d'origine avec un vieux culot de bougie en taraudant le carter arrière de boîte de vitesses.

12. A titre indicatif et aux seules fins d'éviter la perforation des pistons, les réglages de base des carburateurs Type 45 DRLA et WEBER en air et essence sont les suivants :

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Buse               | 38      |
| Gicleur principal  | 170     |
| Tube d'émulsion    | 9 164,2 |
| Gicleur de ralenti | 55      |
| Pompe de reprise   | 33      |

13. Il est conseillé d'agrandir les trous de lubrification - jusqu'au diamètre 16 mm pour la sortie de la pompe et entrée du carter intermédiaire alu,

- jusqu'au diamètre 14 mm pour carter alu avec jonction bloc moteur,

- jusqu'au diamètre 13 mm pour alimentation de la rampe venant du filtre à huile,

- jusqu'au diamètre 12 mm pour la rampe partie supérieure du bloc, de part en part,

- jusqu'au diamètre 8,5 mm pour le palier central,

- jusqu'au diamètre 7 mm pour les 1er et 3è palier.

.../

- 14 -

A N N E X E I

=====

POINTS DE FIXATION AUTORISES POUR MOTEUR, BOITE DE VITESSES  
ET ANCRAGE DE LA SUSPENSION ARRIERE

1. Les 4 vis diamètre 10 de fixation support moteur AV.
2. Les 4 vis diamètre 8 supérieures de plaque AV. dont 2 font office de fixation de plaque support alternateur.
3. Les 4 trous diamètre 10 dans le bloc moteur à sa partie inférieure et servant de fixation au support moteur réparation.
4. Possibilité de percer pour tarauder, à 8 maxi-profondeur de perçage 15 mm maxi, les 2 témoins d'appui supérieurs AV D et AR G, ainsi que le témoin AR D qui porte les numéros moteur.
5. Les 3 vis diamètre 10 du support moteur et boîte de vitesses au-dessus du tour de boîte ainsi que les 4 autres vis de diamètre 10 du tour de boîte.
6. Les 2 goujons diamètre 12 AR G et AR D de fixation de l'étrier de frein sur la boîte de vitesses.
7. Les 9 vis de diamètre 8 de plaque AR de boîte de vitesses. Il est autorisé de remplacer certaines vis par des boulons de diamètre 8 en perçant le carter de part en part.

.../



- 15 -

8. Possibilité de tarauder à 8 le carter de boîte de vitesses à l'emplacement des vis diamètre 6 de fixation de la tôle de visite inférieure - quantité maximum possible 8 vis, 4 de chaque côté au niveau du renfort transversal inférieur. Toutes les vis ou goujons de diamètre 6 et éventuellement ceux de diamètre 8 cités ci-dessus pourront servir à l'ancrage de la suspension arrière, soit en mettant des simblots en appui sur le carter de la boîte de vitesses ou en remplaçant ceux-ci par une plaque. Dans ce dernier cas la trappe de visite et le croisillon de renfort pourront être supprimés. Il est autorisé de percer trois trous de diamètre 8 maxi sur l'arête supérieure de boîte de vitesses comme point d'ancrage supplémentaire de la suspension arrière ou de l'aileron arrière.

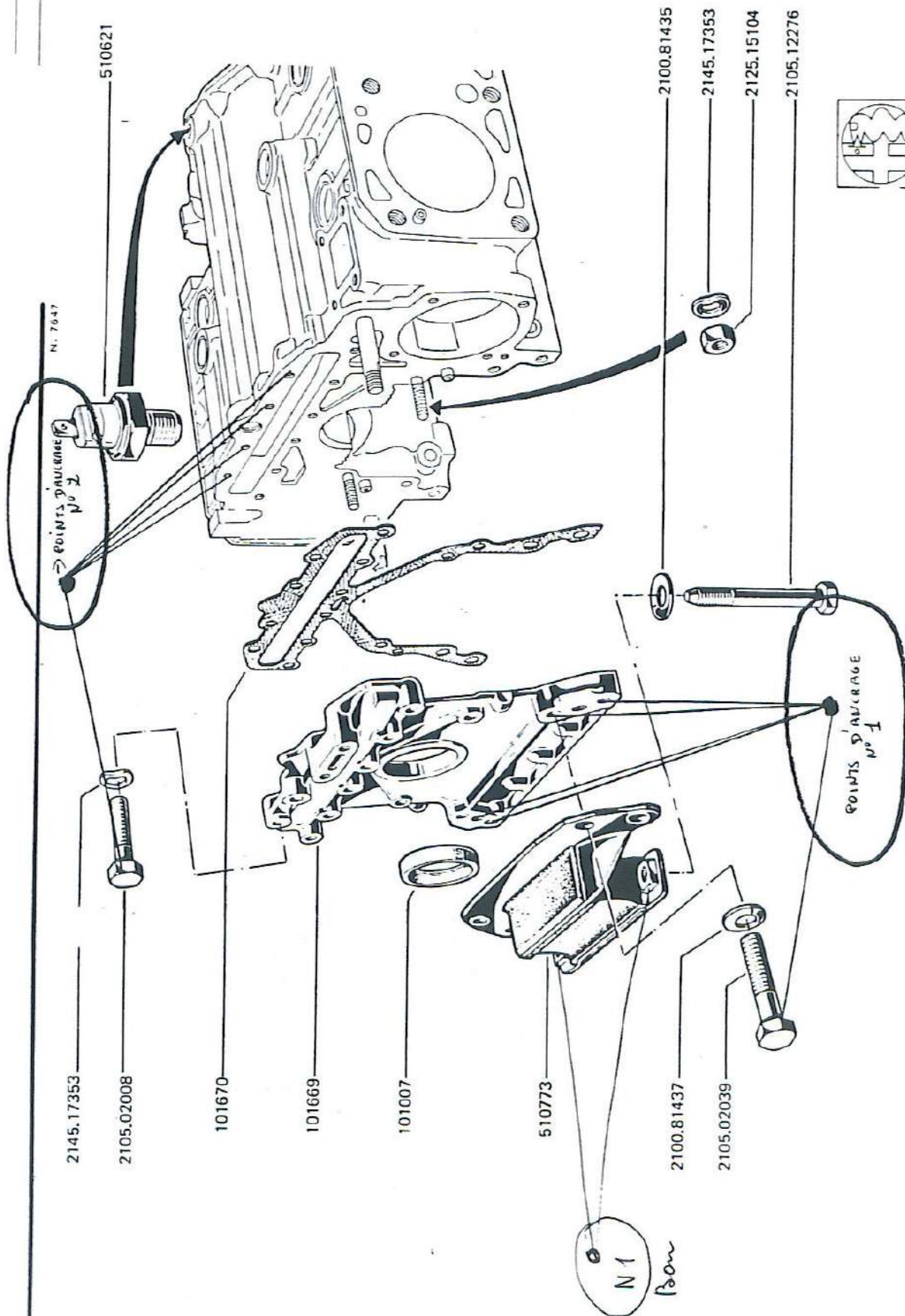
9. Possibilité de mettre une plaque support moteur boîte entre le moteur et la boîte de vitesses. Dans ce cas il sera autorisé d'usiner le carter moteur support allumeur pour le diminuer de l'épaisseur correspondant à la plaque. L'usinage du carter de boîte, dans les mêmes conditions, est autorisé à condition que celle-ci ne soit pas porteuse.

---

10. Il est interdit de se servir des 6 vis de diamètre 10 de fixation latérale des paliers moteur.

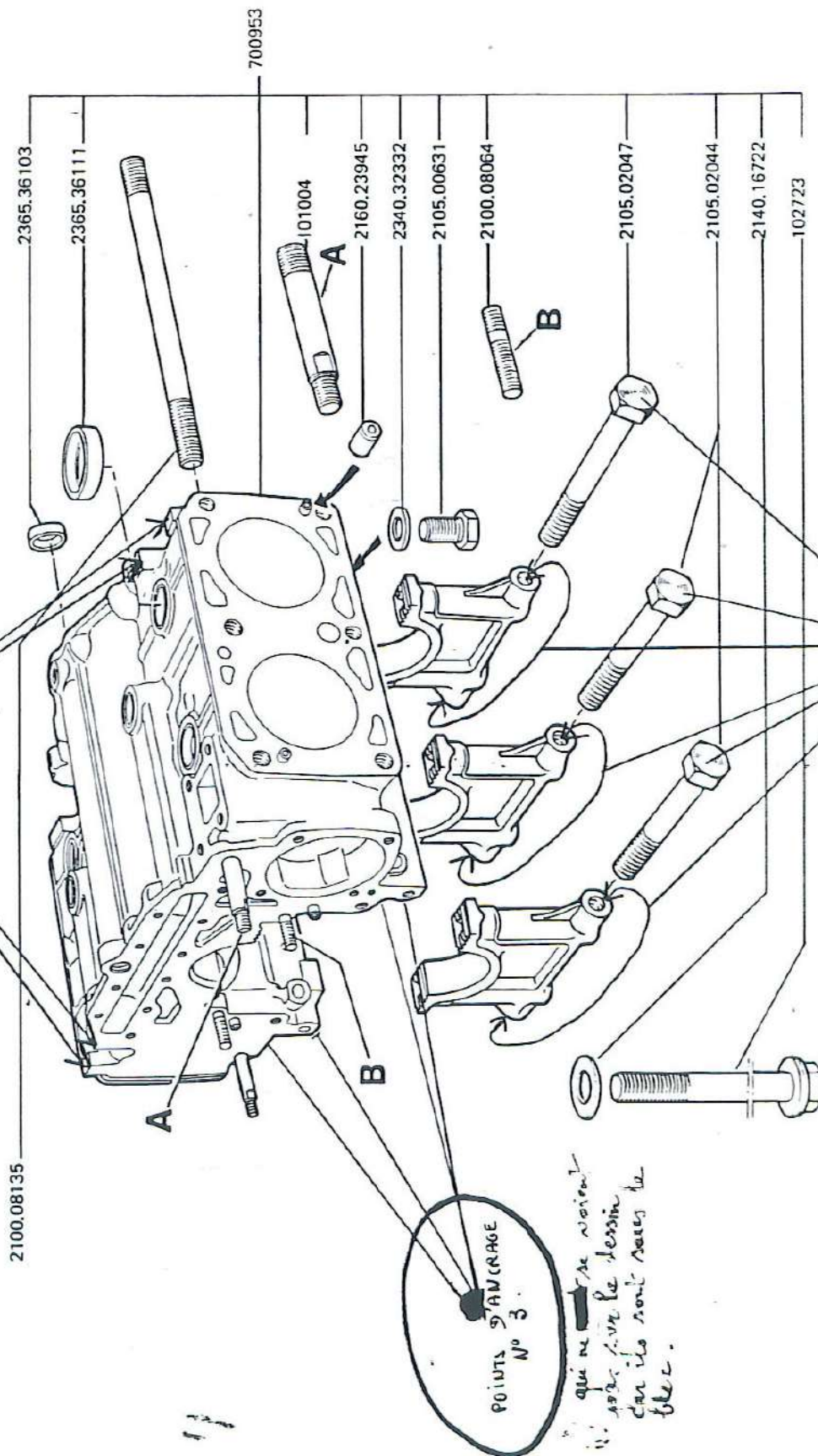
Ces six vis ne doivent pas être utilisées pour fixer le moteur à son bâti, ou au châssis ou à des éléments de suspension.

COUVERCLE AVANT D'J BATI



BLOC-CYLINDRES ET SUPPORTS

N. 7631

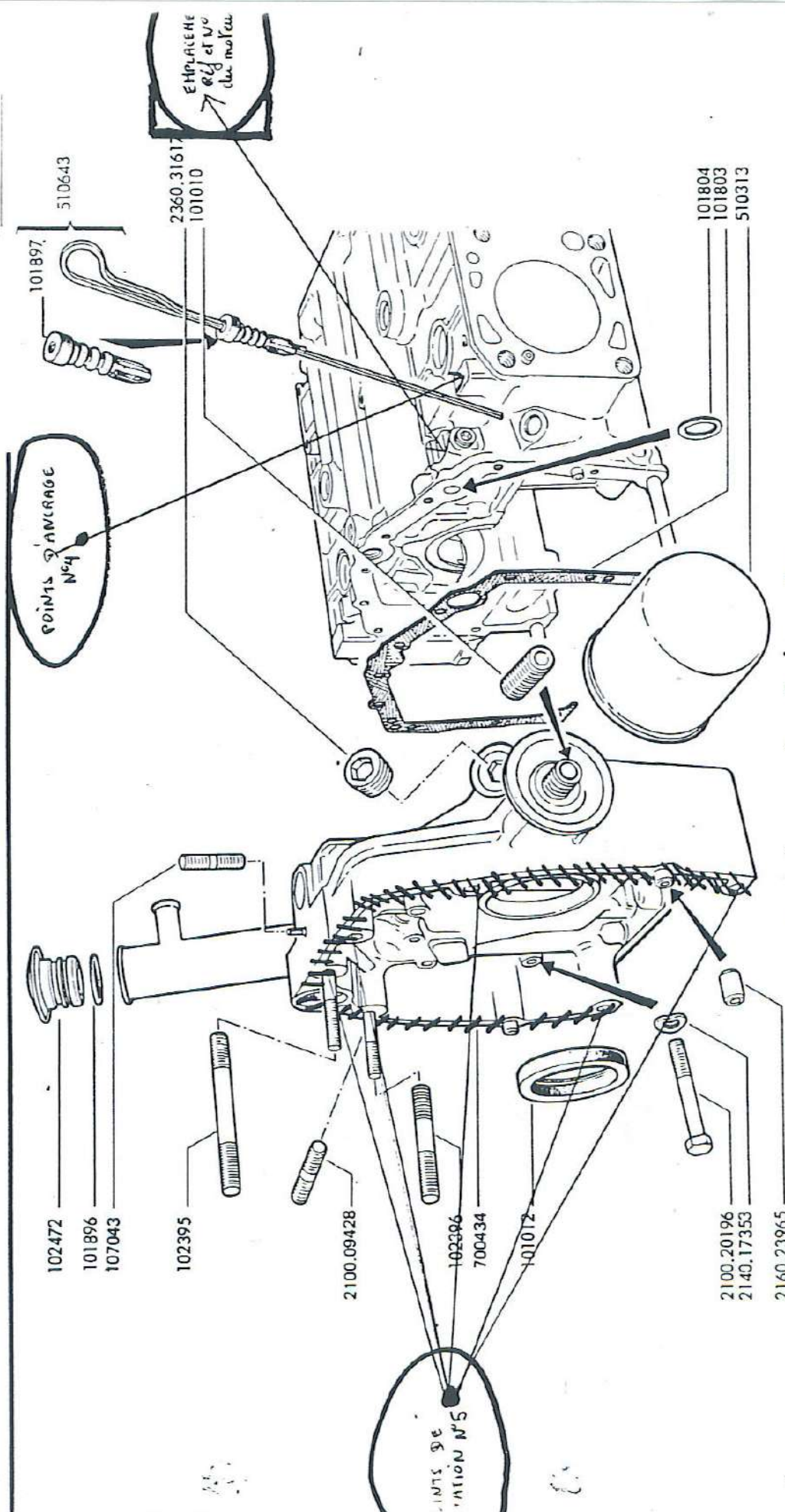


POUR FIXER LA SUSPENSION  
OU SE FIXER AU CHASSIS



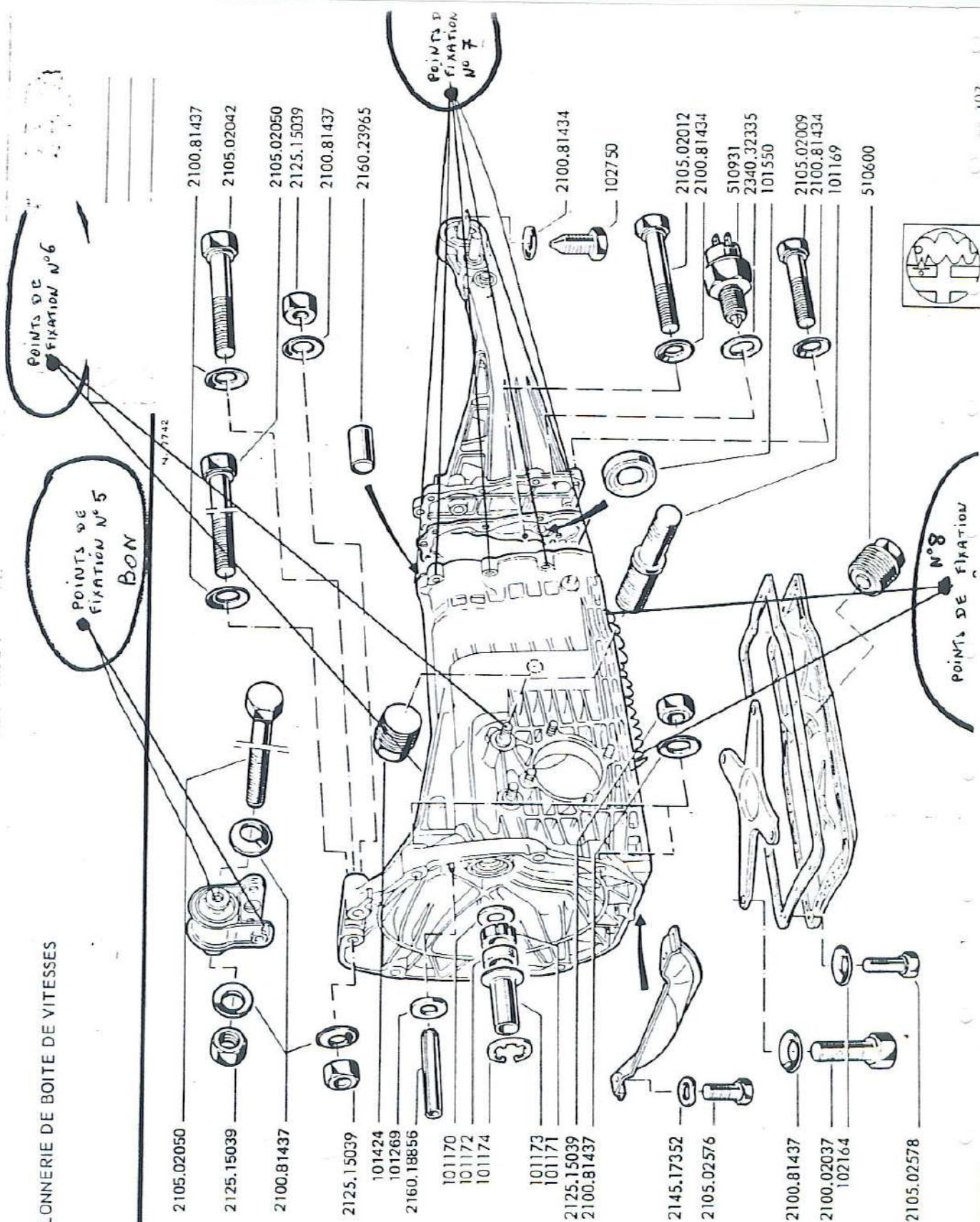


COUVERCLE ARRIERE DU CARTER - CYLINDRES



Usinage autorisé pour l'eventuel montage  
d'une plaque support Moteur - G.V.

BOULONNERIE DE BOITE DE VITESSES

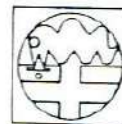
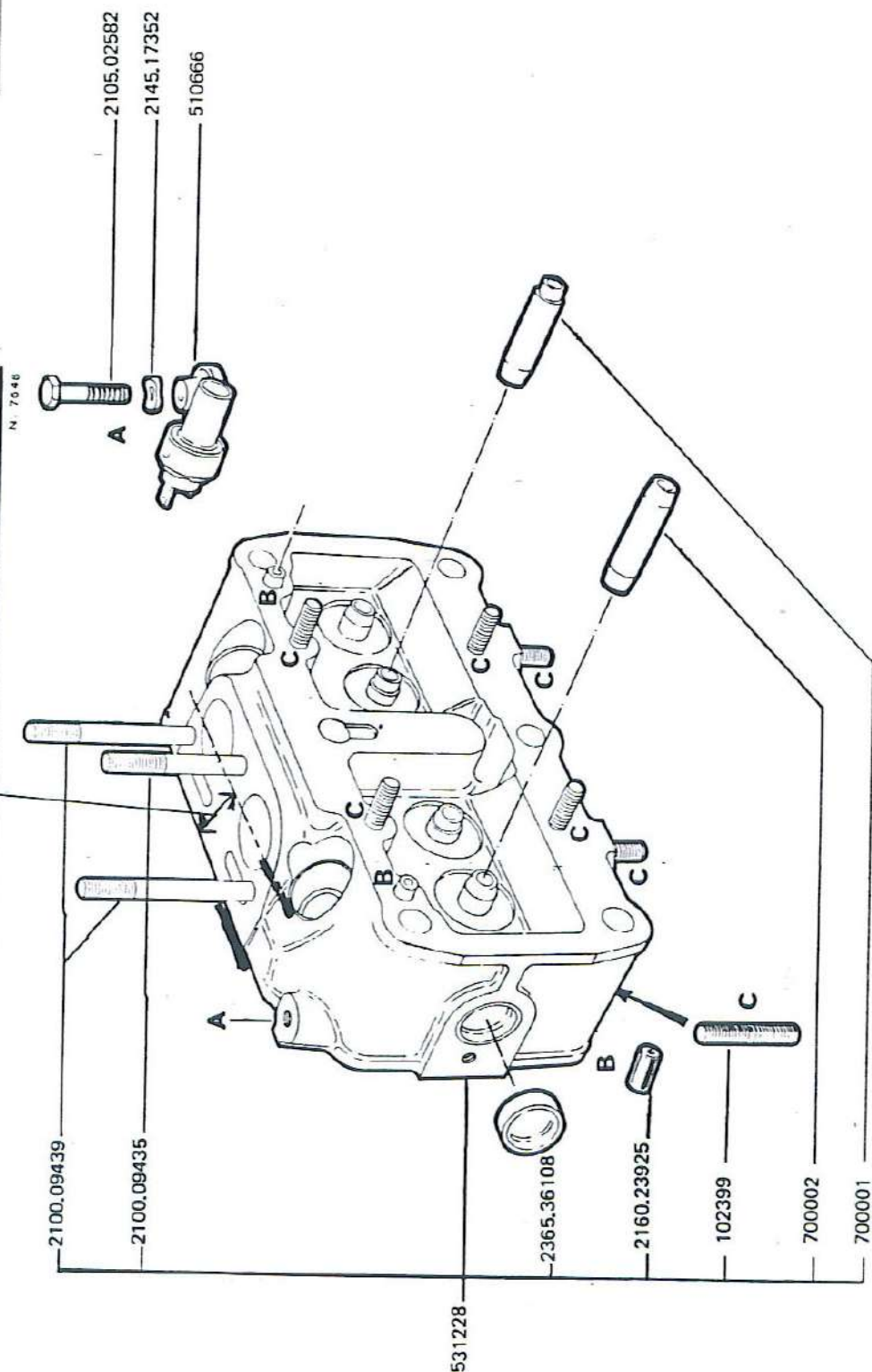




CULASSE CONFORME  
Talon d'admission déportée  
REF: S3S 239

149 Z

CULASSE





Ce document est le dernier règlement sportif de la Coupe de l'Avenir ALFA 1500cc , en effet à partir de la saison 1990 la Coupe de l'Avenir ALFA ROMEO devient Coupe de France ALFA ROMEO de Sports Prototypes.

Ce document a été numérisé par l'association AVENIRCUP qui essaie de fédérer les sports prototypes de feu la Coupe de l'Avenir. Merci à Alain GUYOT, ex organisateur et rédacteur de ce règlement, qui nous soutient moralement. Il est le garant de cette aventure.

Le Président AVENIRCUP

Pascal Hosotte

Le 19/09/2013