

Par e-mail

A : **CLUB FORMULE FORD ZETEC - Michel Kozyreff**
De : FFSA - Agnès Delarue
Date : 13 janvier 2022 page(s) : 1

OBJET: TROPHÉE FORMULE FORD ZETEC - 2022

Niveau d'enregistrement : *Historic Tour FFSA*

Cher Monsieur,

Nous vous prions de bien vouloir noter que le règlement ci-dessus référencé a été enregistré par nos services sous le numéro :

C34/2022 en date du 13/01/2022

Ce numéro devra obligatoirement figurer d'une façon très apparente sur l'exemplaire du règlement définitif que vous voudrez bien nous faire parvenir par mail.

Il est soumis au respect du Code Sportif International de la FIA et des Prescriptions Générales de la FFSA et délivré sur la base des documents joints :

- Règlement Particulier sportif TROPHÉE **FORMULE FORD ZETEC 2022**.
- Règlement Particulier technique TROPHÉE **FORMULE FORD ZETEC 2022**.

Vous en souhaitant bonne réception,

Nous vous prions de croire, Cher Monsieur, en l'assurance de nos meilleures salutations.

Agnès DELARUE

Responsable Service Compétition – Pôle Sport





Règlements sportif et technique

Trophée Formule Ford Zetec 2022

Niveau d'enregistrement : VH Historic Tour



Organisateur:
CLUB FORMULE FORD KENT - Association loi 1901
6 rue de la Basilique, 76240 Bonsecours.
Président : Michel Kozyreff.



TROPHEE FORMULE FORD ZETEC

Règlement sportif 2022

Article 1. Organisation et calendrier

1.1. Organisation

-Le Trophée Formule Ford Zetec est organisé par l'association Loi 1901 « Club Formule Ford Kent », sise 6 rue de la Basilique, 76240 Bonsecours.

-Le Trophée FF Zetec est un championnat réservé aux pilotes et organisé sur base d'épreuves courues sur circuits asphalte. Il est intégré au Championnat de France Historique des Circuits (Historic Tour).

-Tout pilote licencié participant à une ou plusieurs épreuves du Trophée faisant partie de l'Historic Tour se voit automatiquement intégré au classement du Championnat de France Historique des Circuits en catégorie « Monoplaces et Protos » sauf demande expresse et écrite de sa part.

-Tous les points non prévus au présent règlement relèvent du Code Sportif International, des prescriptions générales de la F.F.S.A, du règlement standard des circuits « asphalte » ou figureront dans le règlement particulier de chaque épreuve.

1.2. Calendrier.

Le Trophée Formule Ford Kent 2022 est inscrit au Championnat de France Historique des Circuits et reprend donc le calendrier de l'Historic Tour.

25-27 mars	Magny-Cours	Historic Tour FFSA
15-17 avril	Lédenon	Historic Tour FFSA
6-8 mai	Dijon	Historic Tour FFSA
9-11 septembre	Val de Vienne	Historic Tour FFSA
30 septembre- 2 octobre	Charade	Historic Tour FFSA
21-23 octobre	Albi	Historic Tour FFSA

Article 2. Assurances.

Pendant les épreuves reconnues par la FFSA et les fédérations étrangères:

- la responsabilité civile (RC) des concurrents n'est pas engagée sauf pour les installations du circuit ;
- le risque de dommages corporels est couvert par le contrat d'assurance "Individuelle Accident" souscrit lors de la prise de licence.

En dehors des épreuves officielles:

- les véhicules de compétition doivent être couverts par la police RC que la loi française exige de souscrire pour tout véhicule terrestre à moteur ;
- le risque de dommages corporels ne peut être couvert que par une police "Individuelle Accident" souscrite directement par le pilote.

Article 3. Concurrents et pilotes.

3.1 Licences

Les épreuves du Trophée FF Zetec 2022 sont du type ENPEA (voir prescriptions générales 2009) et sont donc ouvertes aux pilotes titulaires d'une des licences françaises ou étrangères suivantes en cours de validité:

- d'une licence F.F.S.A régionale, nationale ou internationale,
- ou d'un titre de participation délivré par l'ASA organisatrice,
- ou d'une licence internationale délivrée par une ASN étrangère,
- ou d'une licence nationale délivrée par une ASN étrangère accompagnée d'une autorisation délivrée par la dite ASN.

3.2. Inscription et engagement.

3.2.1. Inscriptions au Trophée.

-L'inscription au Trophée n'est pas nécessaire pour l'inscription aux épreuves mais elle est indispensable pour figurer au classement du Trophée.

-L'inscription au Trophée donne en outre accès à des frais d'engagement réduits et le montant de l'inscription vaut cotisation à l'association Club Trophée FF Kent pour l'année en cours.

-Inscription d'emblée.

- Tarif fixe figurant sur le formulaire d'inscription.
- Formulaire à remplir par le pilote soit en ligne à partir du site du Club FF Kent (www.formulaford1600.fr) soit sur papier lors des vérifications administratives sur le circuit.
- Signature sur le circuit lors des vérifications administratives.

-Inscription différée.

-Un pilote s'engageant à des épreuves sans s'être inscrit au préalable au Trophée paiera le tarif plein pour ses engagements. Après quatre engagements il sera inscrit automatiquement au Trophée, se verra attribué rétroactivement les points correspondants aux épreuves précédentes, deviendra membre de l'association et bénéficiera des tarifs réduits pour les épreuves suivantes.

-Tout pilote sollicitant son adhésion déclare avoir pris connaissance du règlement intérieur et y souscrire sans réserve ainsi qu'à la réglementation F.F.S.A.

3.2.2. Engagements aux épreuves.

-Engagement :

- Tarif variable en fonction des épreuves et figurant sur le formulaire d'engagement.
- Formulaire à remplir par le pilote soit en ligne à partir du site du Club FF Kent (www.formulaford1600.fr) soit sur papier lors des vérifications administratives sur le circuit.
- Pour les épreuves où le nombre d'engagés pourrait être supérieur au nombre de places disponibles en course, l'organisateur se réserve le droit de créer des critères de priorités et des listes d'attente et de réclamer un paiement anticipé.
- Les engagements sont définitivement clos à la fin des vérifications administratives soit 1h30 avant l'heure prévue pour le briefing des pilotes.
- Signature : sur le circuit lors des vérifications administratives.
- Paiement: au plus tard lors des vérifications administratives.

-Forfait :

-En l'absence de liste d'attente, l'engagement à une épreuve sera annulé et le montant correspondant sera remboursé si le concurrent ne participe à aucune des séances d'essais (privés, libres ou qualificatifs) comprises dans l'engagement, pour quelque raison que ce soit. Le montant de l'engagement est en revanche dû dans son intégralité dès que le concurrent participe à l'une des séances d'essais comprises dans l'engagement.

-Lors d'une épreuve pour laquelle une liste d'attente a été constituée, l'organisateur se réserve le droit de réclamer le montant de l'engagement ou de ne pas le restituer dans des conditions qui seront fixées à l'avance.

-Tout pilote s'engageant à une épreuve déclare avoir pris connaissance des règlements sportif et technique et y souscrire sans réserve ainsi qu'à la réglementation F.F.S.A.

Article 4. Voitures et équipements.

4.1. Voitures admises.

Les voitures admises à concourir dans le Trophée sont les monoplaces suivantes :

-les Formules Ford « Zetec » 1800 cc construites entre le 01/01/1993 et le 31/12/2004 conformes au modèle d'origine et équipées du moteur Ford 1800 Zetec à 16 soupapes répondant au règlement technique du Trophée FF Zetec;

-les Formules Ford « Kent » 1600 construites entre le 31/12/1992 et le 31/12/2009, et équipées du moteur Ford 1600 cm³ Kent Crossflow répondant au règlement technique du Trophée FF Kent et équipées exclusivement de pneumatiques Avon ACB10.

L'organisation du Trophée se réserve le droit d'accepter ou de refuser tout autre type de monoplace au départ des épreuves et d'en fixer les conditions.

4.2. Transpondeur.

Les véhicules devront être équipés du transpondeur spécifié par les organisateurs des épreuves (TAG Heuer by Chronolec) pour le chronométrage.

4.3. Carburant.

-Les seuls carburants autorisés sont les SP98 et SP95 dénommés E5 suivant les normes en vigueur.

-L'utilisation d'un additif de substitution au plomb est autorisé.

-L'utilisation de Superéthanol E85 est strictement interdit en quelque proportion que ce soit.

Article 5. Publicité.

5.1. Publicité.

Les voitures participant à ce Trophée devront obligatoirement être identifiées conformément aux instructions de l'organisateur.

Les pilotes s'engagent à apposer aussi bien sur les carrosseries de leur monoplace que sur leur combinaison les publicités des partenaires du Trophée.

Les pilotes auront la possibilité d'apposer d'autres publicités, sous réserve qu'elles ne concernent pas les produits concurrents de ceux des partenaires du Trophée.

5.2. Numéros de course.

5.2.1 Attribution

Les numéros de course seront attribués par l'organisateur du Trophée en application des règles suivantes :

-la numérotation commence avec le 1 ;

-les numéros sont attribués aux pilotes pour toute la durée de la saison quelle que soit la voiture engagée;

-les pilotes ayant concouru lors de la saison précédente gardent leurs numéros pour la nouvelle saison sauf demande expresse de leur part.

5.2.2. Taille et position.

Les numéros de course seront apposés de chaque côté de la monoplace et sur le nez du capot avant lisible de face. La hauteur minimum des chiffres sera de 23 cm et la largeur du trait de chaque chiffre de 4 cm, ils seront en trait bâton de couleur noire sur fond blanc.

5.3. Nom du pilote.

Le nom du pilote devra figurer en lettres de 4 cm de hauteur sur la partie la plus haute de la carrosserie et de chaque côté du cockpit.

Article 6. Site et infrastructures.

Se référer au règlement de chaque épreuve suivant le Règlement Standard des Circuits Asphalte FFSA.

Article 7. Déroulement de l'épreuve.

7.1. Contrôles.

7.1.1. Contrôles administratifs.

Le contrôle administratif consiste en la vérification de licence du pilote, la signature des documents d'engagement et éventuellement le paiement du droit d'engagement.

Il sera effectué par le Club FF Kent lors de chaque meeting.

Les pilotes doivent se présenter spontanément et en personne au plus tard 2h00 avant l'heure du briefing des pilotes ou, en cas d'absence de briefing en salle, 2h00 avant la mise en pré-grille des essais qualificatifs. Si le concurrent engage la monoplace, il devra être muni d'une licence concurrent-conducteur de l'année en cours.

Si le concurrent n'est pas le conducteur, il devra présenter la licence en cours du concurrent qui engage la monoplace, avec l'accord de celui-ci.

7.1.2. Contrôles techniques.

Les monoplaces doivent obligatoirement répondre aux normes fixées par le règlement technique du Trophée.

Les monoplaces doivent posséder un passeport technique "3 volets" de la F.F.S.A. (PTH non exigé) ou, pour les pilotes étrangers, de leur fédération nationale.

Lors de chaque épreuve, des contrôles techniques seront effectués dans le cadre de l'organisation de l'épreuve suivant les horaires indiqués et porteront sur :

-Avant l'épreuve: sur la conformité de la monoplace en application du règlement technique, sur la vérification de la sécurité. Chaque monoplace devra impérativement porter l'autocollant officiel justifiant qu'elle a bien été vérifiée. Une monoplace ne portant pas d'autocollant ne pourra pas participer aux essais qualificatifs.

-Pendant et après l'épreuve: à tout moment des essais qualificatifs ou de la course, les pilotes ainsi que leur voiture seront à la disposition des commissaires techniques de l'épreuve qui décideront. En particulier le commissaire technique décidera d'une procédure éventuelle de parc fermé et à quelles voitures et pilotes elle doit s'appliquer.

Les contrôles techniques pourront être effectués en présence d'une personne responsable du Club (membre du bureau), d'un officiel, du concurrent ou de la personne désignée par celui-ci, éventuellement d'un mécanicien (ou deux) désignés par le concurrent ou son représentant, du ou des commissaires techniques et ceci à l'exclusion de toute autre personne.

Les frais engendrés par ces contrôles seront entièrement à la charge des pilotes concernés (pièces et main-d'œuvre). Tout refus de contrôle entraînera immédiatement l'exclusion du pilote du Trophée.

7.2. Non-conformité, conduite anti sportive.

En cas de non-conformité technique ou de conduite antisportive, le collège des commissaires sportifs jugera de la pénalité à appliquer qui pourra aller jusqu'à l'exclusion de l'épreuve, perte des points et renvoi en commission de discipline.

7.3. Essais et grille de départ

7.3.1. Essais libres ou privés

Pour certaines épreuves, l'inscription ne donne pas droit aux séances d'essais libres ou privées qui seront à réserver auprès de l'organisateur du meeting.

7.3.2. Essais Qualificatifs

Seuls les pilotes ayant qualifié leur véhicule aux essais et ayant réalisé le minimum de tours de qualification seront admis à prendre le départ. Le Collège des Commissaires Sportifs peut toutefois, après avis du

Directeur de Course, autoriser le départ de la course à tout pilote n'ayant pas satisfait cette obligation lorsqu'il est considéré comme présentant les qualités requises et lorsque la grille de départ éditée à l'issue des essais permet de l'inclure en dernière ligne.

Le programme des essais qualificatifs figure dans le Règlement Particulier de l'épreuve et tient compte du règlement spécifique de chaque Championnat ou Coupe.

7.3.3. Grille de départ.

La procédure de départ sera du type « arrêté » ou « lancé » à la discrétion de l'organisateur du Trophée et en concertation avec les instances sportives de l'épreuve.

L'organisateur se réserve le droit de grouper les FF Zetec, les FF Kent et d'autres catégories éventuelles suivant le besoin.

La grille sera établie en tenant de la pole position officielle du circuit. Elle sera soit de type 1-1, soit de type 2-2 départ décalé ou 2-2 départ lancé. Le règlement particulier précisera le type retenu dans chaque catégorie.

Lorsque plusieurs courses sont organisées dans une même épreuve, la grille de départ de la première sera établie d'après les essais qualificatifs, la grille des autres épreuves étant établie d'après l'ordre d'arrivée de la course précédente ou d'après une séance d'essais qualificatifs spécifique.

Les pilotes doivent être présents sur la pré-grille, avec leur véhicule, au plus tard 25 minutes avant l'heure de début de la séance d'essais ou de la course.

7.4. Courses.

7.4.1. Nombre et longueur des courses.

Suivant les meetings il pourra y avoir une, deux voire trois courses. Les courses seront courues sur des distances allant de 30 à 70 km spécifiées par leur durée ou par leur nombre de tour suivant les cas.

Article 8. Réclamations - Appel.

Les réclamations et appels se font auprès du collège des commissaires sportifs.

Article 9. Classements.

9.1. Arrivée.

Lors de chaque course, les trois premiers du classement scratch, qu'ils soient inscrits au Trophée ou non, seront récompensés sur le podium par l'organisateur du meeting.

9.2. Éligibilité pour le Trophée.

Seuls les pilotes inscrits aux Trophées suivant les règles du paragraphe 3.2.1. se verront attribuer des points et figureront donc au classement du Trophée.

9.3. Catégories du Trophée.

Un seul classement sera établi quelles que soient la catégorie et l'année de fabrication de la monoplace.

9.4. Calculs des points.

Le barème suivant s'applique au Trophée. L'attribution des points pour le Championnat de France est détaillée dans son règlement propre.

9.4.1 Barème principal.

Les points attribués pour chaque course sont uniquement fonctions du classement officiel à l'arrivée.

Tous les pilotes présents sur la grille de départ, qu'ils soient inscrits ou non au Trophée sont pris en compte dans le classement mais les points ne seront pas attribués qu'aux pilotes inscrits.

Barème :

position	points
1	40
2	30
3	25
4	21
5	18
6	16

position	points
7	14
8	12
9	10
10	8
11	6
12	5

position	points
13	4
14	3
15	2
16 et suivants jusqu'au dernier partant	1

9.4.2. Points supplémentaires.

Outre les points du barème ci-dessus seront ajoutés les points supplémentaires suivants:

- meilleur temps des essais qualificatifs : 3 points ;
- tour le plus rapide en course : 2 points.

9.5. Classements finaux et attribution des Trophées.

9.5.1. Trophée FF Zetec

-Le classement final donnant lieu à l'attribution du Trophée sera établi par addition de tous les points obtenus lors de chaque course de chaque épreuve du calendrier.

9.5.2. Championnat de France Historique des Circuits FFSA.

Ce Championnat classera ensemble tous les pilotes de tous les Trophées participants aux épreuves du Championnat de France selon un règlement qui lui est propre.

Les pilotes titulaires d'une licence nationale ou internationale en cours de validité délivrée par la FFSA ou par une ASN étrangère (pays assimilés par la FIA) seront automatiquement inscrits au Championnat de France.

Si un pilote désire ne pas participer au classement du Championnat de France Historique des Circuits, il devra formuler son refus officiellement lors de son inscription au Trophée.

Les pilotes marqueront des points pour le « Monoplaces / Protos » du Championnat de France. Les points seront attribués à partir du classement scratch de chaque course sans distinction de classe.

Voir le Règlement du Championnat de France Historique des Circuits pour les modes d'attribution des points.

Article 10. Prix.

Hormis les coupes et autres trophées aucune récompense en espèces ou en nature ne sera attribuée.



TROPHEE FORMULE FORD KENT-ZETEC

Règlement technique 2022

Catégorie Zetec.



[Signature]

Article 1. Définition des véhicules autorisés.

Les monoplaces de Formule Ford Zetec sont des automobiles à 4 roues conçues pour les courses de vitesse en circuit fermé. Elles devront être conformes au modèle d'origine.

Le seul moteur autorisé est le Ford 1800 cm³ « Zetec » à 4 soupapes par cylindre.

Article 2. Modifications et adjonctions autorisées ou obligatoires.

Les évolutions par rapport au règlement technique original de la Formule Ford Zetec sont explicitées dans les différents paragraphes du présent règlement.

Tout ce qui n'est pas explicitement autorisé dans le présent règlement ou dans les mises à jour diffusée par le bureau du Club est interdit.

Article 3. Poids minimum.

Les monoplaces devront respecter les poids minima suivants à tout moment de l'épreuve et particulièrement immédiatement après les essais qualificatifs et les courses dans des conditions de parc fermé, c'est-à-dire dans l'état où elles viennent de courir, et sans aucune intervention d'aucune sorte:

-poids minimum sans pilote ni équipement de pilote à bord : 450 kg ;

-poids minimum avec pilote et son équipement : 530 kg.

En cas de doute les Commissaires techniques feront vidanger le ou les réservoirs d'essence et pèseront à nouveau la voiture.

L'essence n'est pas considérée comme un lest.

Il sera permis de parfaire le poids de la voiture par un ou plusieurs lests, à condition qu'il s'agisse de blocs solides et unitaires, fixés au moyen d'outils et offrant la possibilité d'apposer des sceaux si les commissaires le jugent nécessaire.

Les vis de fixation des lests (de forme arrondie, boulon poêliers ou CHC Tête bombée) dépassant le fond plat n'entreront pas en considération lors du contrôle de hauteur de caisse.

Article 4. Moteur.

4.1 Définition.

-Le seul moteur autorisé est le Ford Zetec 1800cc, 16 soupapes, version 130cv (code RQC ou RQB), alésage nominal : 80,6 mm, course : 88,0 mm. Les tolérances de production sont autorisées à condition que la cylindrée n'excède pas 1800cc.

-Aucun travail sur une pièce n'est autorisé sauf si il est spécifiquement autorisé dans ce règlement. Le moteur et toutes les pièces s'y associant doivent rester telles qu'elles ont été fabriquée Ford Motor Co sauf si spécifiquement autorisé dans ce règlement.

-La définition d'un poids ou d'une dimension minimum ne permet pas pour autant l'usinage pour obtenir

ces valeurs minimum, sauf si c'est autorisé explicitement par le règlement.

-Par défaut, seules les pièces standard (pièces fabriquées par Ford ou par un sous-traitant désigné par Ford) spécifiques au moteur spécifié.

4.2. Disposition.

Le moteur doit être disposé verticalement et être aligné d'avant vers l'arrière dans le châssis.

4.3. Modifications, généralités.

-L'ajout de quelque matériau que ce soit du métal, du plastique ou composite etc., par quelque moyen que ce soit, soudage, adhésion, enrobage, imprégnation à un autre élément, composant ou pièce est interdit.

Toutefois, une réparation spécifique des points d'ancrage du bloc moteur à la transmission ou au châssis est autorisée. Toute autre réparation de fonderie peut être autorisée après accord écrit du Commissaire Technique.

-L'équilibrage de pièces en mouvement est seulement autorisé par enlèvement des endroits prévus à cet effet par le constructeur et dans les annexes de ce règlement.

-Les poulies, ventilateur, pompe à eau, alternateur, sont libres. Les rondelles, boulons de maintien et les courroies sont libres.

-Un entraînement mécanique du compte-tours peut être utilisé.

-L'utilisation d'une visserie de remplacement non standard (écrous, boulons, vis, goujons et rondelles) qui n'appartient pas à, ou qui ne maintient pas des parties mobiles du moteur ou des éléments réglementés du moteur, est permise. La liberté d'utilisation accordée à la visserie de ornement ne permet pas de déplacer des éléments ou des pièces. Pour les pièces pour lesquelles l'installation d'un pion ou d'une clavette est autorisée, du matériau peut être enlevé afin de permettre l'installation de ce pion ou de cette clavette. Un seul trou ou un seul logement ou une rainure de clavette est autorisé par pièce.

-L'utilisation de matériau de blocage de filetage est autorisée.

-Les joints sont libres exceptés le joint de culasse, le joint de collecteur d'admission et le joint de collecteur d'échappement qui doivent tous trois être des pièces d'origine Ford.

-N'importe quel procédé de nettoyage peut être utilisé sur n'importe quel élément à condition que la surface, qui doit conserver son état d'origine, n'en soit pas altérée.

-L'injection d'air forcée est interdite. L'air dynamique généré par le déplacement de la voiture n'est pas considéré comme injection d'air forcée.

-L'expression "standard", "de fabrication standard", "d'origine" ou une expression similaire signifie que la pièce a été fabriquée par Ford, ou un sous-traitant désigné par Ford pour une utilisation spécifique sur un modèle spécifique de véhicule ou de moteur. En conséquence, seules les pièces fabriquées spécialement pour le moteur spécifié peuvent être utilisées.

-Les marques d'usinage sur les éléments de fonderie résultant des procédés de fabrication originaux sont autorisées mais ne peuvent être ni modifiés ni augmentés.

-Seules les surfaces extérieures (du moteur assemblé) des parties métalliques et la surface extérieure du couvre arbres à cames en aluminium peuvent être protégées par de la peinture ou un revêtement similaire. Aucune surface interne ne peut être enduite par un apprêt protecteur. Toute autre pièce ou tout élément en aluminium fabriqué par Ford ne peut être protégé sur sa surface extérieure que par un vernis transparent ou similaire.

-Aucun traitement altérant de quelque manière que ce soit la finition d'une surface, sa dureté ou toute autre propriété d'une pièce d'origine n'est autorisé. La seule exception serait le dépôt dérivant du procédé de lubrification ou de combustion occasionné par le fonctionnement naturel du moteur.

-Les points de fixation du moteur et/ou de la transmission avec des pièces de fabrication Ford doivent conserver leurs dimensions d'origine sans modification.

4.4. Admission.

4.4.1. Débitmètre.

Le débitmètre d'air doit être installé à l'extrémité du conduit d'admission (extrémité opposée du conduit où se situe la bride). Le conduit d'admission doit être totalement étanche à l'air côté et côté débitmètre. Le débitmètre doit aussi être installé de telle façon que la sonde soit positionnée au-dessus du boîtier débitmètre (voir Annexe B - schéma 9). Tout l'air entrant dans le moteur doit passer à travers le système filtrant prescrit avant d'arriver au débitmètre. L'installation d'un conduit d'extension ou trompette d'admission devant ou à l'intérieur du boîtier filtre à air est interdite.

4.4.2. Filtre à air.

Le filtre à air doit être fixé au débitmètre sans dispositif intermédiaire. Le filtre à air peut être installé dans une boîte à air. L'air d'admission ne doit en aucun cas être canalisé par un tube ou un conduit, quelque que soit l'intention dans lequel il a été fabriqué, en avant du filtre à air et à l'intérieur de la boîte à air.

L'ensemble boîte à air doit se trouver à l'intérieur de la carrosserie sans aucune forme ou partie de forme spécifiquement conçue pour former une extension de cette boîte.

4.4.3. Conduit d'air, bride.

-Les pièces non modifiées d'origine Ford sont obligatoires pour la bride d'admission, le conduit d'air et le filtre à air.

-Le conduit d'admission peut-être cependant raccourci de sa longueur standard de 525mm (mesurée sur l'axe central du conduit) jusqu'à une longueur minimale de 465mm, de façon à permettre le positionnement du débitmètre comme indiqué à l'Annexe B - schéma 9.

-Le conduit d'admission d'air situé entre le débitmètre et la bride d'admission peut être partiellement ou totalement installé dans la boîte à air et/ou peut être recouvert d'une bande adhésive réfléchissant la chaleur. Cette bande adhésive peut être enlevée sur demande.

4.4.4. Collecteur d'admission.

-Il doit être de fabrication Ford, en alliage d'aluminium pour le moteur Ford ZETEC 1800cc, 16 soupapes, 130cv code RQB et RQC. La platine entre la culasse et le collecteur d'admission, ne peut en aucun cas être retravaillée.

-Les passages d'air vers ou depuis le collecteur doivent être obturés par un dispositif de fermeture externe ou interne (ex : par un bouchon en plastique ou un conduit en caoutchouc reliant les deux orifices). Le conduit d'origine ne peut pas être retiré. L'entrée du passage du reniflard dans la bride intermédiaire du collecteur d'admission doit être scellée avec un bouchon étanche.

-Il est interdit d'usiner intérieurement le collecteur d'admission, sauf pour un très léger usinage de chaque orifice individuellement jusqu'à une profondeur partielle de 30mm (mesurée le long et perpendiculairement à la face basse du collecteur) juste devant le collecteur d'injection. Les dimensions maximum des orifices sont décrites à l'Annexe B - schéma 7. Le collecteur d'admission peut être usiné extérieurement afin de rendre libre le mécanisme du papillon.

4.4.5. Boîtier papillon.

Il ne doit en aucun cas être modifié intérieurement, sauf pour l'installation obligatoire de la bride de 30mm maximum de diamètre intérieur et comme expliqué (voir Annexe B - schéma 8). La tringlerie externe du papillon, ressort de retour du papillon Inclus, ne peuvent pas être retravaillés. Le boîtier papillon doit être modifié de façon à permettre le scellement de la bride dans le boîtier mais pas au détriment de l'admission d'air. Aucune autre modification n'est permise. Aucun reprofilage ou polissage n'est permis.

4.4.6. Bride.

A l'exception du joint torique amortisseur de vibrations, la bride Ford est obligatoire et ne peut être modifiée. Voir annexe B (le schéma 8 indique l'installation de son positionnement). Tout l'air d'admission du moteur doit passer à travers la bride.

4.4.7. Tout système destiné à refroidir la température d'air à l'admission est interdit. Tout système

d'injection d'eau est interdit.

4.5. Système électronique de gestion du moteur.

4.5.1. Sondes.

-Toutes les sondes de fabrication Ford du moteur qui ont quelque influence que ce soit sur le système de gestion du moteur doivent être correctement positionnées et en état de fonctionnement.

-Il est interdit de modifier l'emplacement des sondes.

-Il est interdit de changer la puissance ou le format de n'importe quel signal des capteurs et/ou sondes, reçus ou envoyés par le MGE et/ou par le Module Amplificateur d'Allumage, MAA, (module EDIS en Anglais).

4.5.2. Boîtier et faisceaux.

-L'organisateur se réserve le droit d'autoriser l'utilisation de modules électroniques de remplacement ainsi que les moyens d'assurer que les réglages d'origine sont conservés. Les boîtiers de remplacement autorisés sont le Pectel T2 (MS97FF12A650 AA) et le Raceready produit par SCS Delta.

-Pour les MGE référencés sous le NQ 92FB, la prise (broche) NQ 1 du MGE doit être alimentée en permanence par un courant de 12 Volts provenant de la batterie. Cette alimentation ne doit pas passer par le coupe-circuit principal de la batterie. Pour protéger la voiture, le fil d'alimentation doit comporter un fusible de 3 ampères aussi proche que possible de la batterie. Cette alimentation doit seulement alimenter la broche NQ 1 et ne doit avoir aucune connexion avec le faisceau électrique.

- Pour les MGE référencés sous le NQ MS97FF, aucune alimentation permanente n'est nécessaire. Le MGE et la prise de connexion de diagnostic électronique doivent être installés dans un endroit accessible de façon à en permettre l'accès au Commissaire Technique, rapidement et à n'importe quel moment.

-L'alimentation de la pompe à essence à haute pression du moteur, et toute pompe basse être activé par un relais (de 15 Ampères minimum) déclenché par la broche "relais pompe à essence" du MGE. Broche NQ 4 pour les MGE Pectel (MS97FF).

-L'installation d'un capteur de vitesse de vilebrequin est autorisée si le témoin de vitesse du moteur n'est pas pris sur le boîtier de gestion électronique comme instrumentation supplémentaire.

-Le MGE du moteur et/ou le MAA pourront être interrogés électroniquement à n'importe quel moment par le Commissaire Technique y compris pendant une séance d'essais qualificatifs.

-Le Commissaire Technique se réserve le droit d'installer un système d'acquisition de données Ford sur n'importe quelle voiture et à n'importe quel moment de l'épreuve. Ce système devra pouvoir être installé à côté de la connexion de diagnostic électronique.

-La sonde de température peut être positionnée dans sa position standard relative à la culasse ou dans la position standard relative au boîtier thermostat (qui doit être utilisé. Son emplacement peut être modifié - voir Article 20.2).

-Pour les voitures utilisant le MGE Pectel MS97FF, l'acquisition de données doit être pendant les épreuves et les données de contrôle et leur cadence automatique de vérification doivent permettre au Commissaire Technique l'accès aux données pendant les essais et les cours. Etant donné que la capacité de la mémoire du boîtier est limitée à 57 minutes, il est recommandé de vider la mémoire du boîtier, à l'aide des touches FS et F6 ordinateur, avant le début officiel de chaque épreuve.

-Une extension du fils de diagnostic Ford vers la prise DIN180° femelle à 5 broches ajoutée par le concurrent. Cette nouvelle prise doit être solidement fixée au châssis dans proche de la tête du pilote et doit être accessible sans avoir à enlever quelque élément. Le totale de l'extension doit être visible par le Commissaire Technique.

-Seuls des injecteurs à jet unique et injection par le côté peuvent être utilisés.

4.6. Echappement.

4.6.1 Collecteur.

-Le collecteur d'échappement ne peut être modifié que pour l'installation de bouchon 4 bossages utilisés

pour l'air puisé sur la voiture de série et pour des modifications relatives à la fixation des tubes d'échappement au collecteur.

-Pour les collecteurs d'échappement neufs achetés chez Ford, souder le séparateur manquant est autorisé. Seule la plaque plate, fournie à l'origine, est autorisée.

-Les joints de collecteur d'échappement doivent avoir l'épaisseur des joints d'origine (+/- 0,5 mm).

4.6.2. Tubes et pot catalytique.

-Les tubes d'échappement, du collecteur d'échappement vers le pot catalytique, peuvent être retravaillés ou remplacés. Leurs longueurs et leurs diamètres intérieurs doivent rester inchangés, tout comme la position de la sonde de gaz d'échappement (sonde Lambda). Les dimensions des tuyaux d'échappement sont décrites à l'Annexe B-schéma 11.

-Le pot catalytique de fabrication Ford doit être conservé et maintenu en ordre de marche à tout moment. Après le pot catalytique, le système d'échappement est libre en ce qui concerne la longueur mais son diamètre conforme à celui décrit à l'Annexe B – schéma 11.

-La sortie d'échappement doit se faire vers l'arrière du véhicule. La longueur du tuyau d'échappement ne devra en aucun cas excéder 60cm en arrière de l'axe des roues arrière. La sortie d'échappement doit être dirigée vers l'arrière de la monoplace.

-Le système complet d'échappement, du collecteur jusqu'à l'extrémité tuyau d'échappement doit toujours rester étanche à l'air. L'extrémité de sortie d'échappement doit être coupée perpendiculairement à son axe central.

4.6.3. Bruit.

L'échappement doit permettre de répondre à la norme standard des circuits asphaltés FFSA (note technique n°7) soit 100 décibels maxi.

4.7. Bloc Moteur.

-Le remplacement de chemises endommagées est autorisé, en cas de réparation chemises en fonte qui doivent être dans le même matériau que celles d'origine et de dimensions standard. Les chemises doivent être des chemises sèches. L'axe central des alésages de cylindre doit rester dans les tolérances de production Ford. Le déport de l'axe vertical d'alésage est interdit.

-Un usinage localisé du bloc moteur est autorisé afin de permettre l'installation d'un carter sec.

-Le reniflard d'huile du carter moteur peut être modifié ou supprimé à condition que ni air ni huile ne puisse s'en échapper sauf par un tuyau vers le réservoir de récupération d'huile.

-Le bloc moteur peut être usiné afin de maintenir une hauteur égale à la hauteur des pistons dans leur position la plus haute.

-Le puits de jauge d'origine peut être enlevé et le trou bouché.

4.8. Culasse, soupapes, arbre à cames.

4.8.1 Culasse.

-Il est autorisé, à des fins de réparation, de remplacer les guides et les sièges de soupapes endommagés par des guides et des sièges de soupapes identiques, qui doivent être aux dimensions standards.

-Aucun travail qui enlève, ajoute, remplace ou transfère du matériau n'est autorisé sur la culasse, excepté :

-un simple nettoyage et à condition que ce travail n'altère en aucun cas la forme de l'élément.

-l'enlèvement d'un minimum de matériau de la face de la culasse pour corriger le volume de la chambre de combustion et/ou rendre plane la face de la culasse. Il est interdit de retravailler une chambre de combustion.

-le remplacement de l'insert de siège de soupape à condition qu'il soit réinséré dans sa position d'origine, soupape en position fermée.

-Le couvre arbres à cames ne peut être modifié ou remplacé, à l'exception du montage d'un support amovible pour faciliter le montage du débitmètre. Le bouchon de remplissage d'huile sera scellé en permanence par un fil de blocage ou un dispositif similaire.

4.8.2. Soupapes.

-Aucun élément d'une rampe de soupapes, autre que les simples cales ressorts de soupapes, ne doit être modifié ou remplacé. Les poussoirs hydrauliques ne peuvent en aucun cas être modifiés, il est interdit de bloquer les hydrauliques internes aux poussoirs.

-Les soupapes doivent être d'origine Ford. Le reprofilage ou le polissage est interdit.

-L'angle de 45° (90° inclus) d'origine du siège doit être maintenu.

-Distance entre les centres :

-admission : 35,20mm +/- 0,5mm

-échappement : 35,20mm +/- 0,5mm

-Diamètre maximum de la face de soupape :

-admission : 32,13mm

-échappement : 28,13mm

-Longueur hors tout de la soupape :

-admission : 97,10mm +/- 0,5mm

-échappement : 96,70mm +/- 0,5mm

-Les joints de tiges de soupape d'origine doivent être conservés. Les dimensions des soupapes sont décrites dans l'Annexe B schémas 5 & 6.

4.8.3. Taux de Compression.

Il sera contrôlé de la façon suivante :

a) Volume minimum dans une chambre de combustion (bougie vissée et les soupapes en place) : 42,4 cc,

b) Epaisseur du joint de culasse Ford d'origine après serrage : 1,54 mm.

c) Diamètre minimal d'alésage d'un cylindre : 81,4mm

d) Le dépassement du piston au-dessus de la surface du bloc cylindre (en position Point Mort Haut) sans calamine, doit être au maximum 0,65mm. La surface du bloc cylindre peut être ré-usinée à cet effet uniquement d'une façon plane.

4.8.4 Arbres à Cames.

-Les arbres à cames autorisés sont ceux de fabrication Ford :

-admission : réf. 928M6A266GK ou 958M6A266CA

-échappement : réf. 928M6A269GD ou 938M6A269CB

-Les arbres à cames de refabrication se conformant aux mesures de levées énoncées plus bas sont autorisés.

-L'arbre à cames doit rester dans son état d'origine de fabrication et ne peut être modifié. Il doit être fabriqué et rectifié d'origine par Ford Motor Co ou son fournisseur. Il est formellement interdit de rectifier à partir de son état brut, de le rectifier ou de le reprofiler. Seul le finissage production d'origine est autorisé.

L'utilisation du grenailage ou du polissage est interdit. Les poulies d'entraînement d'arbres à cames peuvent être clavetées aux arbres à cames par une clavette demi-lune ou un pion. Le profil de la came est défini par la prise de mesure de la levée (L - 1) contre un palpeur plat à des angles différents (0). Les tolérances standard Ford s'appliquent aux dimensions ci-dessous.

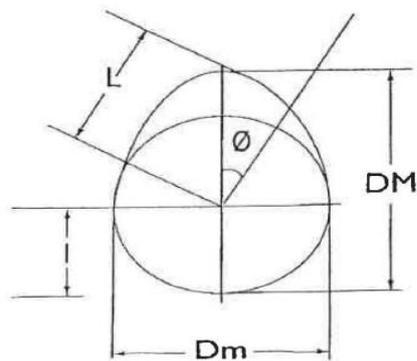
-L'angle de réglage des arbres à cames est libre.

Admission

DM (max) Dm	Primaire		Secondaire	
	Ouverture	Fermeture	Ouverture	Fermeture
	44,61mm	36,00mm	44,71mm	36,00mm
Levée à 0°	9,31 mm	9,31 mm	9,41 mm	9,31 mm
Levée à 5°	9,22 mm	9,22 mm	9,32 mm	9,32 mm
Levée à 10°	8,94 mm	8,94 mm	9,05 mm	9,05 mm
Levée à 15°	8,48 mm	8,48 mm	8,61 mm	8,61 mm
Levée à 20°	7,85 mm	7,85 mm	7,99 mm	7,99 mm
Levée à 25°	7,05 mm	7,06 mm	7,22 mm	7,23 mm
Levée à 30°	6,11 mm	6,12 mm	6,30 mm	6,31 mm
Levée à 35°	5,06 mm	5,07 mm	5,26 mm	5,27 mm
Levée à 40°	3,95 mm	3,98 mm	4,16 mm	4,18 mm
Levée à 45°	2,85 mm	2,88 mm	3,06 mm	3,08 mm
Levée à 50°	1,75 mm	1,79 mm	1,95 mm	1,99 mm
Levée à 60°	0,17 mm	0,22 mm	0,24 mm	0,29 mm
Levée à 70°	0,00 mm	0,04 mm	0,01 mm	0,05 mm

Echappement

DM (max) Dm	Primaire		Secondaire	
	Ouverture	Fermeture	Ouverture	Fermeture
	44,61mm	36,00mm	44,71mm	36,00mm
Levée à 0°	8,61 mm	8,61 mm	8,70 mm	8,70 mm
Levée à 5°	8,52 mm	8,52 mm	8,62 mm	8,62 mm
Levée à 10°	8,26 mm	8,26 mm	8,36 mm	8,36 mm
Levée à 15°	7,83 mm	7,83 mm	7,95 mm	7,95 mm
Levée à 20°	7,25 mm	7,25 mm	7,37 mm	7,37 mm
Levée à 25°	6,51 mm	6,51 mm	6,65 mm	6,66 mm
Levée à 30°	5,65 mm	5,65 mm	5,81 mm	5,82 mm
Levée à 35°	4,67 mm	4,68 mm	4,85 mm	4,86 mm
Levée à 40°	3,62 mm	3,64 mm	3,81 mm	3,83 mm
Levée à 45°	2,52 mm	2,55 mm	2,72 mm	2,75 mm
Levée à 50°	1,46 mm	1,50 mm	1,65 mm	1,69 mm
Levée à 60°	0,16 mm	0,21 mm	0,22 mm	0,27 mm
Levée à 70°	0,11 mm	0,06 mm	0,02 mm	0,07 mm



4.9. Pistons et Segments.

-Les pistons doivent être de fabrication Ford (réf. N° 928M6110EK ou N° 958M6110EL) non modifiés de quelque manière que ce soit, excepté pour l'équilibrage et comme expliqué à l'annexe B - schéma 3.

-Les 3 segments, de fabrication Ford, doivent être installés.

-La face, coté chambre de combustion, du piston ne peut être modifiée que par parallèle à la face d'origine de façon à obtenir une hauteur du piston correcte par rapport à la surface du bloc moteur. Le poids minimal du piston doit toujours être respecté. Le poids l'ensemble bielle piston doit être de 1004gr (segments, axe et boulons de bielle coussinets de bielles ne sont pas compris dans ce poids). Les emplacements d'équilibrage sont décrits à l'Annexe B- schémas 2 & 3.

-Les injecteurs d'huile de refroidissement des pistons et leurs canalisations d'alimentation doivent être conservés. Il est permis de renforcer la fixation du diffuseur au corps de refroidissement du piston, à condition que sa fonction originale soit maintenue et non modifiée.

4.10. Bielles.

-Les bielles doivent être de fabrication Ford- réf. : N° 928M6200AU.

-L'usinage est autorisé pour enlever du métal sur les bossages d'équilibrage de la tête de bielle dans pour l'équilibrage de la pièce (Les emplacements d'équilibrage autorisés sont décrits à l'annexe B schéma 2). Le polissage est interdit.

-Le poids minimal de la bielle et du piston complet doit être de 1004 g, segments, axe et boulons de bielle inclus, coussinets de bielles exclus.

-Les boulons de bielle sont libres à condition qu'ils soient d'un matériau ferreux et que le poids minimum soit respecté.

4.11. Vilebrequin.

-Un vilebrequin de fabrication Ford, doit être utilisé.

-L'usinage (par perçage radial ou meulage) à des fins d'équilibrage est autorisé (Les emplacements d'équilibrage autorisés sont décrits à l'Annexe B- schéma 1). Le polissage est interdit. Poids minimal du vilebrequin 13,6kg (incluant le roulement final).

-Les paliers du vilebrequin doivent rester, en cas de réparation, dans les limites du positionnement des tolérances Ford.

-La poulie de vilebrequin et son amortisseur d'origine doivent être conservés. Des entraînements additionnels de pompe à huile, d'alternateur etc. peuvent utiliser cette poulie ou des poulies supplémentaires montées devant l'amortisseur de vilebrequin.

-Il est interdit de modifier le nombre de coussinets ou d'installer des coussinets d'une largeur inférieure à la largeur de production Ford.

-Les excentriques peuvent être rectifiés pour équilibrage à condition que le poids minimum du vilebrequin soit respecté. Des coussinets de réparation sont autorisés à condition que leur matériau soit identique à celle d'origine.

-Une marque doit être faite pour aligner très précisément le vilebrequin au bloc-cylindre point mort haut du piston n°1. Cette marque doit être visible de l'extérieur de la voiture et facilement accessible au Commissaire Technique, sans avoir à effectuer de démontage autre que celui des panneaux de carrosserie ou sans avoir à extraire le moteur du châssis.

4.12. Volant Moteur et Embrayage.

Le volant moteur et le mécanisme d'embrayage doivent être conformes à l'origine Ford.

4.12.1. Embrayage.

L'ensemble peut être allégé en accord avec le plan MS92FF6K390AB (voir Annexe B - schéma 4a & 4b).

Aucun autre usinage n'est autorisé. Afin d'obtenir un poids minimum et un équilibrage, du matériel peut être enlevé des zones indiquées sur les schémas. La face d'appui du mécanisme d'embrayage peut être resurfacée à condition que le poids minimum soit respecté.

-Il est autorisé d'utiliser un mécanisme d'embrayage de remplacement de conception identique (c'est à dire ressort à diaphragme unique de type conventionnel) avec disque et ressorts amortisseurs (quatre ensembles d'amortisseurs, ou plus). Seul le montage de garniture organique est autorisé. La cannelure d'embrayage peut être modifiée pour adapter la boîte de vitesse.

-Les embrayages de course sont interdits.

4.12.2. Volant moteur.

-La position du repère de calage d'allumage sur le volant moteur par rapport au vilebrequin doit toujours rester dans les limites définies par Ford. Pour rappel, tout ce qui pourrait, de quelque manière que ce soit, modifier le calage de l'allumage comme défini par le système électronique dans son calibrage standard est interdit.

-Les boulons du volant doivent être conformes au modèle d'origine Ford. Les pions de centrage sont autorisés.

-Il est permis de fixer par vissage la couronne de démarreur sur le volant moteur.

-Poids minimal autorisé : volant moteur seul, 9,5 kg , boulons de volant moteur et de vilebrequin non compris.

4.13. Système de Lubrification.

4.13.1. Circuit externe.

Le système de lubrification externe au moteur, est libre.

4.13.2. Circuit interne.

-Les conduits, gaines, rainures de lubrification d'origine Ford peuvent être agrandis ou réduits mais il est interdit d'en rajouter. L'addition de matériau est interdite à l'exception des conduits qui débouchent dans la pompe à huile standard, qui peuvent être modifiés par ajout de matériau de façon à permettre son utilisation avec un système à carter sec.

-Les coussinets d'origine doivent être conservés (d'origine ou dans les limites des cotes de réparation Ford) et ne peuvent être modifiés. Seuls les coussinets fabriqués spécialement pour le moteur Zetec "E" et identifiés au nom du fournisseur de Ford, sont autorisés.

-L'usinages de chanfreins aux orifices d'entrée ou de sortie des conduits d'huile est permis. --L'installation d'un carter sec est autorisé, les radiateurs d'huile sont libres. Aucune pièce du carter sec ne peut dépasser à 11 du bloc cylindre.

-Le système standard de chicane du carter d'huile peut être modifié, supprimé ou remplacé par un autre système. Toute chicane remplaçante ne peut avoir une autre fonction et ne doit pas être d'un plus grand format que celle remplacée.

4.13.3. Pompe à huile.

-La pompe à pression d'huile interne du moteur peut être modifiée ou supprimée.

-La suppression des pièces suivantes est autorisée : capot en métal de la pompe à huile, ensemble de la pompe, tuyau d'aspiration standard et crépine, soupape de contrôle de pression, le support de montage du tuyau d'aspiration (seulement jusqu'au corps de la pompe à huile originale).

-L'ensemble capot avant, abritant la pompe à huile, n'est pas libre. A part l'ajout des bossages pour le système de carter sec, la surface extérieure du capot avant de la pompe, ne peut en aucun cas être modifiée.

4.14. Allumage.

4.14.1. Bougies.

Les bougies sont libres à condition :

-qu'elles conviennent au moteur sans aucune modification de la culasse ;

-qu'elles présentent la même position et configuration de l'espace entre es électrodes, que les bougies d'origine, dans la chambre de combustion.

4.14.2. Bobine.

La bobine d'allumage peut être repositionnée, mais les fils haute tension d'origine des bougies doivent être conservés sans modification. Il est interdit d'utiliser toute autre méthode ou composant pour déclencher, distribuer l'allumage ou l'injection.

4.14.3. Calage de l'allumage.

Il est permis d'installer un pointeur d'indication sur le moteur pour en faciliter le calage de l'allumage et la position de l'arbre à cames.

4.14.4. Faisceau moteur.

Le faisceau moteur doit respecter les caractéristiques d'origine de tous ses éléments y compris des capteurs et sondes.

4.15. Plombage.

-A tout moment d'une épreuve, le Commissaire technique pourra poser des scellés l'ensemble ou sur certains éléments du moteur dans le cadre des vérifications techniques et à des fins de vérifications ultérieures.

-Des trous de 2 mm de diamètre doivent être pratiqués et facilement accessibles, moteur installé dans la monoplace aux endroits suivants :

- carter : 2 trous à travers la jointure bloc moteur /carter moteur de chaque côté du moteur ;
- couvre arbres à cames : au moins 2 têtes de vis doivent être percées radialement ;
- collecteur d'admission : au minimum 2 goujons de fixation à la culasse ;
- admission : le système complet (boîtier papillon, bride d'admission) ;
- collecteur d'échappement et le tuyau d'échappement incluant le pot catalytique
- cloche d'embrayage : percer transversalement au minimum 2 boulons de fixation au moteur

Article 5. Transmission.

5.1 Disposition.

-Seule la propulsion par les roues arrière est autorisée. La seule position pour l'ensemble du système de transmission sera en arrière de l'axe des roues arrière et en ligne avec l'axe du vilebrequin. Toute configuration transversale est interdite.

5.1. Boîte de vitesses.

-La boîte de vitesses doit posséder un maximum de 4 vitesses de marche avant et une marche arrière en état de fonctionnement et qui doivent pouvoir être engagées par le conducteur as normalement dans l'habitacle de la monoplace.

-Les rapports de boîte sont libres.

-Le changement d'une vitesse doit être manuel, et aucun signal ne peut être transmis à, ou connexion de quelque forme que ce soit être faite, entre la boîte de vitesses, ou toute autre partie système de changement de vitesse, et toute partie du moteur ou du système de contrôle du moteur.

Les mécanismes de changement de vitesse utilisant à sélection séquentielle des vitesses sont interdits.

5.2. Pont et différentiel.

-Le rapport de pont est libre.

-Tout dispositif autobloquant ou à glissement limité ou à répartition de couple est interdit. Les pièces de différentiel en métaux non ferreux sont interdites à l'exception roulements d'origine non modifiés pour lesquels les matériaux non ferreux sont autorisés à condition qu'à n'importe quelle température, ils ne produisent pas de blocage de différentiel même limité.

Article 6. Châssis, suspensions, direction.

6.1. Dimensions.

Voir annexe A.

6.2. Châssis.

- Le châssis doit être de construction tubulaire en acier sans panneaux support de contrainte à l'exception du tableau de bord et de la tôle fixée au fond du châssis dont la courbure longitudinale ne peut dépasser 2,54 cm.
- Le plancher du châssis doit s'étendre de la cloison en avant des pédales jusqu'à la cloison située entre le réservoir de carburant et le moteur.
- Les châssis du type monocoque sont interdits. Les panneaux support de contrainte sont définis comme des plaques de métal fixées au châssis par des points de soudure, points de collage, rivets ou vis, dont les centres seront espacés au minimum de 15,25 cm. La longueur maximum d'une soudure entre le châssis et un panneau sera de 25,4 mm et la distance entre l'extrémité de chaque soudure sera de 15,25 cm.
- La carrosserie ne devra pas être utilisée comme panneau support de contrainte. L'utilisation de matériaux stabilisateurs et/ou de matériau(x) composite(s) utilisant du carbone et/ou du kevlar en surépaisseur est interdite.
- Dans le cas d'un véhicule dont le réservoir d'essence est placé directement derrière le conducteur, une cloison pare-feu (panneau de séparation non inflammable fixé au châssis avec des points de fixations situés à minimum 15,25 cm les uns des autres à la périphérie du panneau) doit être placée entre le moteur et le réservoir de carburant. De plus, un deuxième panneau doit être fixé entre le réservoir et le pilote afin d'éviter qu'une éventuelle fuite de carburant atteigne le pilote assis dans la voiture.
- L'année modèle du châssis doit être gravée, clairement et d'une manière indélébile, sur un élément de la structure du châssis principal, (ou sur une plaque en métal soudée au châssis sur au moins trois côtés) dans un espace visible par le Commissaire technique sans avoir à démonter un élément de carrosserie ou tout autre élément de la voiture. Tous les châssis d'un modèle de l'année doivent être gravés au même endroit.

6.3 Suspensions.

6.3.1. Généralités.

- La monoplace doit être équipée d'une suspension à ressorts entre le châssis et les roues. La suspension doit être contrôlée afin d'éviter le contact avec le châssis ou la carrosserie.
- Les triangles, basculeurs, biellettes et tout autre élément sous contrainte doit être réalisé en matériau métallique sans ajout de matériau composite.
- Les points de fixation de suspension sur l'ensemble moteur-transmission est autorisé.
- Plus de 80% du poids statique suspendu de la voiture doit être porté par des ressorts fabriqués dans un alliage de fer.
- Les suspensions actives sont interdites, comme le sont tous les systèmes qui permettent de régler la flexibilité des ressorts de suspension, l'amortissement, la hauteur de caisse et l'assiette lorsque monoplace est en mouvement.
- Les barres anti-roulis des suspensions avant et arrière peuvent être réglées manuellement, le conducteur étant normalement assis dans la monoplace.

6.3.2. Bras de suspension avant.

- Afin d'empêcher leur intrusion dans la cellule de survie, les extrémités des bras des triangles devront être reliées entre elles, coté habitacle, par une barre rectiligne de 10mm de diamètre minimum et fabriquée dans le même matériau que les triangles.
- La fixation par soudure de cette barre sur les bras des triangles sera située à moins de 5cm de l'axe des rotules coté habitacle.
- Afin de permettre de régler les angles de train avant, un système d'ajustement de la longueur de la barre est autorisé. Cette barre pourra être composée de deux pièces emboîtées sur au moins 5 cm. Une attestation du constructeur du châssis, accompagnée d'un document photographique pourra être exigée par les Commissaires Techniques lors des contrôles techniques préliminaires. Cette prescription est obligatoire pour les monoplaces construites à partir de 1999 et recommandé pour les monoplaces

antérieures.

-Il est interdit de construire quelque élément de suspension ayant la forme d'un aileron ou pouvant incorporer un élément aérodynamique. Un tube ovale symétrique n'est pas considéré comme un aileron.

6.3.3. Amortisseurs.

Le corps de l'amortisseur se définit comme l'ensemble qui contient le piston, le fluide ou le gaz et les pièces en mouvement qui contrôlent l'amortissement. Le corps de l'amortisseur est libre et peut être réalisé en acier ou en alliage léger et posséder réservoir de fluide ou de gaz séparé.

6.4. Direction.

-La direction doit être matérialisée par un lien mécanique entre le conducteur et les roues, direction est libre, la direction par les roues arrière est interdite.

-L'arc du volant doit être continu. Aucune courbe concave n'est autorisée dans la forme de base du volant.

-Le mouvement de direction doit être contrôlé pour éviter que les roues touchent le châssis la carrosserie.

6.5. Structure déformable avant.

6.5.1. Applicable aux monoplaces construites après le 1er Janvier 1995.

-Le châssis doit comporter une structure déformable installée en avant de la cloison avant du châssis tubulaire.

-Cette structure doit être indépendante de la carrosserie et doit être solidement fixée aux extrémités de la cloison (i.e. avec des boulons nécessitant des outils pour les démonter).

-Elle doit être constitué d'un coffre de 30 cm de longueur minimum, 15 cm de hauteur minimum dans sa section verticale et d'une section totale de 400 cm² minimum.

-Ce coffre doit être construit en un sandwich de métal et nid d'abeille dont chaque panneau devra avoir une épaisseur de 13,9 mm minimum.

6.5.2. Applicable aux monoplaces construites après le 1er Janvier 1999 & recommandé pour les monoplaces construites en 1998.

-La structure d'absorption de choc doit être fixée au châssis avec un minimum de 4 fixations en acier haute résistance et d'un diamètre de 6 mm minimum.

-Sans tenir compte de la taille de la structure d'absorption d'Impact (structure déformable situé devant le pédalier), l'espace maximum d'accès autorisé dans les parois de cette structure sera de 150cm². La structure de base est définie comme une boîte dont 5 faces sont fermées et dont une face est ouverte. Les dimensions de l'accès s'appliquent à n'importe laquelle des 5 faces.

6.6. Structures de Protection Latérale.

-Des panneaux continus, dont les projections sur un plan vertical parallèle à l'axe longitudinal de la voiture seront d'une hauteur d'au moins 25 cm, s'étendront de chaque côté de la voiture, à une distance minimale de 25 cm de l'axe longitudinal de la voiture entre, au moins, les plans transversaux passant par la cloison arrière du réservoir de carburant et par l'extrémité avant de l'ouverture minimale de l'habitacle, et à une distance minimale de 35 cm de l'axe longitudinal de la voiture entre au moins les plans transversaux passant par l'extrémité ci-dessus et par le couple de l'arceau avant.

-Ces panneaux seront faits d'un matériau composite d'une section minimale de 30 cm², avec une âme de métal et nid d'abeille ou Nomex donnant une résistance adéquate à la compression. Les peaux extérieures seront en alliage d'aluminium, plastique ou fibre de carbone d'une épaisseur minimale de 0,5 mm ou dans une autre composition de matériau d'une efficacité équivalente. Les panneaux doivent être solidement fixés au plancher et à leur extrémité supérieure à la structure principale de la voiture, de telle manière à assurer l'absorption d'un choc latéral. Les radiateurs peuvent assurer le rôle de panneaux de protection ou de montants transversaux.

-La périphérie de la carrosserie couvrant la structure de protection latérale, lorsque vue du dessous, doit être incurvée vers le haut avec un rayon minimum de 5 cm et un rayon maximum de 7 cm, à l'exception de l'entrée d'air et de la sortie d'air comprises dans la structure. Le plancher du ponton doit réfléchir le plan de

la surface supérieure. Le plancher doit être dans le même plan que celui du plancher de l'habitacle dans les deux directions, c'est à dire transverse et longitudinal, et tel que n'importe quel point soit à moins de 2,54 cm de n'importe quel plan plat situé sous la voiture.

-Tout conduit aux radiateurs ou vers tout dispositif requérant du refroidissement, situé à l'intérieur des structures de protection latérales est libre. Des ouvertures peuvent être faites dans la surface supérieure de la structure de protection latérale, mais elles ne doivent pas être reliées aux radiateurs par un ou des conduits séparés. Seuls des changements, entérinés par l'usine, aux structures de protection latérales sont autorisés.

-Tout réservoir d'huile installé à l'extérieur de la structure du châssis doit être entouré par une structure déformable d'une épaisseur minimale de 10mm.

Article 7. Roues et pneumatiques.

7.1. Jantes.

-Dimensions obligatoires :

diamètre : 13 pouces

largeur avant : 6 pouces

largeur arrière : 7 pouces.

-Le matériau l'ensemble de la jante doit être en acier ou en alliage d'aluminium, le magnésium étant interdit.

-Les jantes en plusieurs pièces sont autorisées mais doivent être de construction solide et la décision concernant leur conformité sera décidée par Commissaire technique.

-Les roues doivent être fixées au moyeu par un minimum de quatre ensembles goujons et écrous de fixation équidistants. Les écrous de roues doivent être en acier et filetés sur une longueur minimum d'une fois et demi le diamètre de l'écrou. Les écrous en composite sont interdits.

-Les élargisseurs de voie sont autorisée mais ne peuvent excéder 2,54 cm d'épaisseur et leur diamètre ne peut être inférieur au diamètre du moyeu. Les élargisseurs multiples ou en lames sont interdits.

7.2 Pneumatiques.

-Les seuls pneumatiques autorisés à l'exclusion de tout autre fabricant, dimension ou spécification sont:

Dimensions 6.0/21.0-13 (AV) et 7.0/22.0-13 (AR)

-Avon ACB 10 - A29 spec. 8317 et 8319 ;

-Avon slick spec. 8810 et 8811 ;

-Avon pluie spec. 7414 et 7415.

Dimension 5.0/22.0-13 (AV) et 6.5/23.0-13 (AR)

-Avon ACB 9 - A25 spec. 7267 et 7290

-Avon ACB 9 - A46 spec. 17680 et 17681.

-Toute modification aux pneumatiques quelle qu'elle soit et incluant : le retailage, le rechapage, le râpage ou tout traitement de surface ou en profondeur sont formellement interdits.

-A l'exception des pneumatiques slick, la profondeur du dessin sur l'ensemble de la bande de roulement ne devra pas être inférieure à 1mm au départ des essais et des courses.

Article 8. Système de freinage.

-Seuls les disques de freins fabriqués dans un alliage de fer sont autorisés. Les bols de freins en aluminium sont autorisés et la fixation des disques peut être du type « fixe » ou « flottant ».

-Les pinces de freins peuvent être en alliage de fer ou d'aluminium avec un maximum de deux cylindres fonctionnant par pince.

-Le matériau des plaquettes composées de carbone et métal sont autorisées.

-La monoplace doit être équipée de deux circuits de freinage indépendants de sorte que si l'un des

systèmes tombe en panne, le freinage fonctionne sur au moins deux roues.

-Le système anti-blocage (ABS) est interdit.

-Les écopés de freins sont interdites.

Article 9. Carrosserie, extérieur.

9.1. Dimensions.

Voir Annexe A.

9.2. Construction.

-La monoplace doit être pourvue d'un plancher complet d'une résistance adéquate et être fixé, d'une façon rigide, à l'intérieur de l'habitacle. Ce plancher doit être muni de trous d'évacuation afin d'éviter l'accumulation de liquide.

-Toute extension du plancher en arrière de la paroi de protection (sous le moteur) doit se conformer aux mêmes références de plan et de tolérance que le plancher. Applicable à toutes les voitures construites à partir du 1er Janvier 2000.

-L'utilisation de matériau(x) composite(s) à base de fibre de carbone et/ou de Kevlar comme procédé de renforcement est interdite.

-L'extrémité avant du nez de la voiture ne doit pas être située à plus de 200mm du sol.

-La carrosserie peut être fixée directement au châssis, au plancher, ou aux points d'ancrage des suspensions. Les points d'ancrage des suspensions peuvent être recouverts par de la carrosserie, mais seulement par des éléments faisant partie intégrante de la carrosserie non rapportés à la carrosserie principale.

9.3. Effets aérodynamiques.

-Tout dispositif aérodynamique destiné à procurer une portance négative est interdit. Exemple : ailerons, moustaches de capot ou spoiler de quelque type que ce soit.

-La carrosserie n'est pas imposée en arrière du plan vertical situé devant l'arceau de sécurité du pilote mais si elle existe, elle doit se conformer aux prescriptions ci-dessous.

-Le capot moteur ne doit pas s'étendre vers l'arrière au-delà du point le plus extrême du carter de boîte de vitesse, toute extension de boîte de vitesse étant interdite. La forme du capot ne doit présenter extérieurement aucune courbe concave. Aucune surface plate formant un angle de plus de 15° par rapport à l'horizontale n'est autorisée.

-La carrosserie peut être conçue pour s'adapter au châssis ou aux éléments de suspension sans contrevenir aux règles qui interdisent les courbes inversées. Quoiqu'il en soit, toute forme pouvant produire un effet aérodynamique est formellement interdite.

-La partie basse arrière de la carrosserie (située en dessous de la ligne de l'axe des roues arrières) est seulement autorisée le long et en dessous du moteur et peut seulement s'étendre de derrière le cockpit jusqu'à une ligne traversant l'axe des roues arrières. L'incorporation de la suspension ou de tout carénage à cette partie de la carrosserie ou séparément est interdite.

-Tout élément de carrosserie en avant de la cloison avant ne devra pas présenter de surface concave. Applicable à toutes les voitures construites à partir du 1er Janvier 2000.

Article 10. Intérieur du véhicule.

-L'ouverture donnant accès à l'habitacle doit permettre à un gabarit horizontal d'être descendu verticalement dans l'habitacle (sans tenir compte du volant, du siège amovible et d'appui-tête latéraux) de 200 mm pour les monoplaces construites avant le 1er Janvier 1999 et de 250 mm pour les monoplaces construites après le 1er Janvier 1999 en dessous du point le plus bas de l'ouverture de l'habitacle. Ce gabarit est défini à l'annexe A.

-La monoplace doit être pourvue d'une carrosserie et d'un habitacle isolé du moteur, de la batterie, de la

boite de vitesses, des arbres de transmission, des freins, des roues, de leur bras de suspension, des réservoirs d'essence et d'huile, des réservoirs d'expansion de liquide de refroidissement et des réservoirs de reniflard.

-La monoplace doit être pourvue d'une cloison de protection non inflammable entre l'habitacle et le compartiment moteur capable d'empêcher le passage de liquides ou de flammes. Toute ouverture devra être obturée avec du GRP ou du mastic expansible. L'utilisation du magnésium pour la cloison de protection est interdite. Là où le réservoir d'essence constitue une partie de la cloison pare-feu, une cloison additionnelle doit être installée.

-Applicable aux monoplaces construites après le 1er Janvier 1995. La section de l'espace interne de l'habitacle, de la semelle des pieds du conducteur jusqu'à l'arrière de son siège, ne devra en aucun point être inférieure à 700cm². Les seuls éléments qui puissent empiéter dans cet espace sont la colonne de direction et le rembourrage (amovible) destiné au confort du pilote.

-Une section verticale libre d'une largeur minimale de 25cm maintenue sur une hauteur minimale de 25cm avec des angles arrondis d'un rayon minimal de 2cm doit être maintenue sur toute la longueur de l'habitacle, le volant ayant été retiré. Le pilote, assis normalement avec son harnais de sécurité bouclé et le volant enlevé, doit pouvoir lever les deux jambes ensemble et vers l'arrière de telle sorte que ses genoux puissent atteindre le plan du volant. Cette action ne doit être gênée par aucune partie de la voiture. L'habitacle doit être conçu de telle sorte que le temps maximum nécessaire au pilote en position de conduite (en combinaison, casque et gants, sanglé et volant en place) pour s'extraire, n'excède pas 5 secondes.

-Les semelles des pieds du conducteur, assis dans une position de conduite, reposant sur les pédales en position d'inopération, ne doivent pas être situées en avant du plan vertical passant à travers l'axe central des roues avant.

-Aucune canalisation d'eau ou d'huile n'est autorisée à l'intérieur de l'habitacle.

Article 11. Accessoires additionnels.

11.1. Circuit de refroidissement moteur.

-Un système de refroidissement liquide est obligatoire. La pompe à eau de fabrication Ford être conservée. Son entraînement devra obligatoirement se faire par le vilebrequin et sa vitesse rotation est libre. Le radiateur et les canalisations qui lui sont associés sont libres.

-Le corps du boîtier thermostat doit être conservé et non modifié, sauf pour les raccords chauffage non utilisés qui doivent être obturés. Il peut être repositionné par l'installation d'un tube d'extension de son emplacement original sur la culasse à son nouvel emplacement, à condition qu'il conserve sa position d'élément le plus élevé du système de refroidissement. Le thermostat est facultatif. Si le thermostat est démonté, la durite de recirculation doit être obturée. Si le thermostat est maintenu, il doit être d'origine Ford ou similaire. Un thermostat similaire à celui d'origine, mais qui contrôle la température liquide de refroidissement à 70° C minimum, est autorisé.

-Le concept de circulation d'eau de la voiture de série doit être maintenu. Tout système canalisation de dérivation d'eau ou dérivation d'air qui peut interférer avec le principe fonctionnement du thermostat est interdit. Voir la description du principe de base du système à l'Annexe B - schéma 10.

-Si le radiateur est logé dans la carrosserie ou s'il incorpore une écope ou un déflecteur d'air frais, cela être en accord avec l'article relatif à la carrosserie.

11.2. Circuit d'huile.

-Aucune canalisation contenant de l'huile de lubrification ne doit passer à travers l'habitacle.

-Toutes les canalisations de lubrification d'huile, qui transportent de l'huile à une pression fonctionnement nominale de 1 Bar ou plus, doivent pouvoir résister à une pression interne d'éclatement de 70 Bar {1000 PSI) et à une température de fonctionnement minimum de 135° C.

-Lorsque ces canalisations sont flexibles, elles doivent avoir des raccords vissés et être recouvert d'une tresse extérieure résistant à l'abrasion et aux flammes (non résistant à la combustion).

-Toutes autres canalisations transportant de l'huile doivent être faites de matériau, conduits et raccords capables de résister aux températures et pressions de fonctionnement énumérées plus haut.

11.3. Transpondeur.

Les monoplaces devront être équipées pour le chronométrage d'un transpondeur homologué pour l'épreuve considérée installé sur le côté droit du véhicule à la hauteur de l'axe des roues avant.

Article 12. Système électrique.

12.1 Batterie.

-La batterie devra être installée dans un compartiment étanche en matériau non conducteur. Cette obligation ne s'applique pas pour une batterie sèche.

-Les cosses de la batterie devront être protégées de façon à éviter tout court-circuit et/ou à provoquer des étincelles. Identifier la masse par une marque jaune.

-La batterie doit être capable d'au moins cinq démarrages du moteur sans être rechargée à tout moment pendant la durée des essais, de la course ou du parc fermé.

-Une source d'énergie supplémentaire et extérieure connectée temporairement à la monoplace peut être utilisée pour démarrer le moteur hors de la piste.

12.2. Démarreur.

Un démarreur électrique est obligatoire et doit être alimenté par la batterie embarquée. Il doit être capable d'être opéré le conducteur normalement assis dans l'habitacle.

12.3. Alternateur.

Un alternateur de 12 Volts (nominaux) doit être installé. L'alternateur peut être entraîné soit par le moteur, soit par la transmission. La puissance minimum de l'alternateur doit être de 240 Watts, et l'installation doit permettre un débit disponible en permanence pendant que la voiture roule sur le circuit. Seuls des alternateurs automobiles de série doivent être utilisés.

11.3. Tableau de bord, acquisition et transmission de données.

11.3.1. Les instruments de bord tels que le compte-tours, manomètre de pression d'huile et température d'eau peuvent être du type à lecture analogique ou numérique.

11.3.2. Acquisition et transmission de données.

Les systèmes de mesure, d'enregistrement et de transmission embarqués suivants sont autorisés à l'exclusion de tout autre, à condition qu'ils ne comportent pas d'accéléromètre et que les données ne puissent être transmises à un ordinateur fixe que par connexion physique (exemples: connecteur, transfert de carte mémoire):

- les caméras vidéo;

- les systèmes de chronométrage consultables par le pilote et de relevé de trajectoires, basés sur un positionnement type GPS ou une balise fixe;

- les systèmes mesurant et enregistrant le régime du moteur, sa température d'eau et sa pression d'huile.

Tout autre système de mesure et de transmission est interdit, en particulier:

- la transmission des données depuis la monoplace vers l'équipe par radio ou tout autre moyen sans contact;

- les systèmes mesurant des données relatives au châssis telles que les mouvements de suspension, l'accélération suivant les trois axes, ainsi que les commandes du pilote telles que l'actionnement des pédales, du volant etc.

Les capteurs et transpondeurs relatifs à des systèmes interdits seront totalement déconnectés.

Article 13 . Système d'éclairage.

Voir article 15.4 concernant le feu de pluie arrière.

Article 14. Circuit de carburant.

14.1. Pompe à essence haute pression.

-Une pompe haute pression et un filtre (volume maximum : 0,5 litre) doivent être installés à l'intérieur de l'espace délimité par les tubes du châssis mais en aucun cas à l'intérieur de l'habitacle. Le débit maximum de la pompe à essence doit être de 120 litres/heure à la pression de 3,1 bars.

-La pression d'essence dans la rampe d'injecteurs doit toujours rester conforme à celle préconisée par Ford soit, avec un moteur à une température de fonctionnement correcte, moteur tournant au ralenti, la pression dans la rampe d'injecteurs doit être de :

-avec le manomètre de vide connecté au régulateur de pression : 2,1 +/- 0,2 bars ;

-avec le manomètre de vide non connecté au régulateur de pression : 2,7 +/- 0,2 bars.

14.2. Pompe basse pression.

L'installation d'une pompe à essence basse pression et d'un réservoir tampon (volume maximum : 1 litre), en amont de la pompe haute pression est autorisée. Cette installation doit être faite à l'intérieur de l'espace délimité par les tubes du châssis mais en aucun cas l'intérieur de l'habitacle.

14.3. Canalisations.

-Toutes les canalisations contenant du carburant doivent être installées de telle manière qu'en cas de fuite, il ne puisse se produire d'accumulation de carburant dans l'habitacle. -Lorsqu'elles sont flexibles, les canalisations doivent comporter à chaque extrémité un raccord vissé et être gainées d'une tresse résistante à l'abrasion et aux flammes.

-Toutes les canalisations de carburant doivent avoir une pression d'éclatement minimale de 41 Bar à une température opératoire maximale 135°C.

-Pour faciliter le démontage répété de raccords vissés à la rampe de carburant en aluminium, des canalisations adaptées plus courtes (aux mêmes spécifications) sont autorisées entre le moteur et le système de canalisations du châssis.

-La valve de mesure de pression d'origine doit être conservée.

-Les radiateurs d'essence sont autorisés mais tout ventilateur est interdit.

14.4. Réservoir.

-Contenance maximale du réservoir d'essence : 41 litres, sauf si le réservoir répond spécifications FIA- FT3.

-Les courses ayant une durée de moins de 70km, deux types de réservoirs sont autorisés:

1. Réservoir en tôle d'aluminium soudée de construction artisanale, situé à l'intérieur du châssis.
2. Réservoir suivant norme FIA-FT3 d'un modèle figurant dans le tableau "L01-RÉSEROIRS D'ESSENCE HOMOLOGUÉS SUIVANT LES NORMES FIA". La date de validité est de 5 ans reconductible une fois pour une durée de 2 ans. Le marquage réglementaire (type, norme, n° de série, date de validité) doit pouvoir être aisément contrôlé.

-Les réservoirs en métal revêtu de résine polyester renforcé à la fibre de verre ou entièrement en résine renforcée sont interdits.

-Dans le cas d'un véhicule dont le réservoir d'essence est placé directement derrière le conducteur, une cloison pare-feu (panneau de séparation non inflammable fixé au châssis avec des points de fixations situés à minimum 15,25 cm les uns des autres à la périphérie du panneau) doit être placée entre le moteur et le réservoir de carburant. De plus, un deuxième panneau doit être fixé entre le réservoir et le pilote afin d'éviter qu'une éventuelle fuite de carburant atteigne le pilote assis dans la voiture.

-La monoplace doit être équipée d'un système fiable destiné à stopper l'alimentation carburant par le conducteur normalement assis dans l'habitacle.

Article 15. Sécurité.

15.1. Pilote.

15.1.1. RFT

Obligatoire selon les listes techniques n°29 et 36 de la FIA pour toutes les voitures.

15.1.2. Casque.

-Obligatoire : casques correspondants aux normes de la liste technique n°25 de la FIA.

15.1.3. Vêtements.

Obligatoire : combinaison et gants, résistants au feu selon norme FIA 8856 / 2000.

15.1.4. Sous-vêtements.

Obligatoire : cagoule, résistante au feu selon norme FIA 8856 / 2000.

Obligatoire : sous-vêtements (caleçon long, t-shirt à manches longues) résistants au feu selon norme FIA 8856 / 2000.

15.1.5. Chaussures.

Obligatoire : chaussures résistantes au feu selon norme FIA 8856 / 2000.

15.2. Harnais de sécurité.

-Liste technique n°24 de la FIA.

-Voitures avec RFT : obligatoire en cours de validité obligatoire norme 8853/98 = 5 sangles (lettre C...) ou 6 sangles (lettre D...) en contact avec le corps.

-Autre voitures : minimum obligatoire en cours de validité norme 8854/98 = 4 sangles (lettre B...) en contact avec le corps.

15.3. Arceau cage.

-Un arceau placé immédiatement en arrière du conducteur est obligatoire.

-Matériau: tube étiré à froid, acier au carbone 350 N/mm². Aluminium interdit.

-Dimensions minimum : diamètre 42,4 mm ; épaisseur 2,6 mm.

-L'arceau de sécurité doit être symétrique par rapport à l'axe longitudinal central de la voiture et d'une hauteur minimum de 90cm mesurée verticalement de la base de l'habitacle, ou d'une hauteur de 92cm mesurée le long de la ligne de colonne vertébrale du conducteur à partir du fond du siège du conducteur.

-Il doit y avoir au moins un tube jambe de force, vers l'arrière, du sommet de l'arceau et d'un angle inférieur à 60° avec l'horizontale. Le diamètre du tube d'une jambe de force doit être le même que celui de l'arceau. Si deux jambes de force sont installées, le diamètre de celles-ci peut être réduit à 20-26mm à condition de conserver la même épaisseur du tube. -Des jambes de force vers l'avant sont recommandées.

-L'ouverture intérieure entre les tubes de l'arceau de sécurité doit être de 38cm minimum, mesurée à une hauteur de 60 cm à partir du fond du siège du conducteur.

-L'arceau doit inclure un tube transversal pour retenir la tête du conducteur et pour procurer un appui arrière.

-Le rayon de courbure de la partie haute de l'arceau ne doit pas être inférieur à 5 cm (mesuré à l'axe du tube)

-A défaut de respecter les exigences ci-dessus Le fabricant de cellule de sécurité doit pouvoir présenter une cellule de sécurité de sa conception à l'A.S.N. organisant le Championnat pour approbation de la qualité de l'acier utilisé, des dimensions des tubes, des éléments optionnels de renfort et du montage sur le véhicule, à condition que l'arceau de sécurité soit certifié pouvoir supporter les forces d'essais indiquées ci-dessous et exercées sur la partie supérieure de l'arceau de sécurité :

-1,5 p Latéral

-5,5 p Longitudinal vers l'avant et vers l'arrière

-7,5 p Vertical

Note : p = 525 kg pour les voitures construites avant le 31.9.99 et p = 600 kg pour toutes les voitures construites ultérieurement.

- Le montage d'un arceau de sécurité au niveau du tableau de bord est recommandé.
- Si la monoplace ne comporte pas d'arceau de sécurité au niveau du tableau de bord, le haut du casque du pilote, en position normale de pilotage, doit se trouver à un minimum de 5 cm en dessous d'une ligne imaginaire passant par le sommet de l'arceau et par le dessus du capot normalement installé.
- Si la monoplace comporte un arceau de sécurité au niveau du tableau de bord, le haut de casque du pilote, en position normale de pilotage, ne doit pas dépasser une ligne imaginaire passant par le sommet de l'arceau et par le dessus du capot avant normalement installé.

15.4. Extincteurs.

Obligatoire : 1 extincteur « système embarqué » dégoupillé ou boîtier « armé » en cours de validité selon la liste technique FIA n°16.

L'installation du système (fixation de l'extincteur, nombre de buses etc.) doit respecter les instructions de la fiche d'homologation.

La fixation au plancher par un assemblage vis-écrou-rondelle est obligatoire. Les fixations par rivets sont interdites.

15.5. Feu de pluie.

-Un feu de pluie à Diodes Electroluminescentes (LED) figurant sur la liste FIA n° 19, dirigé vers l'arrière est obligatoire.

-Position : moins de 10 cm maximum de l'axe central de la monoplace, le centre du feu devant être placé à un minimum de 30 cm du sol et à un minimum de 30cm de la partie la plus arrière de la voiture.

-Vu de l'arrière, sa visibilité ne doit être obstruée par aucun élément de la voiture.

-Il doit être allumé lorsqu'une séance d'essai ou une course est déclarée "humide" ou lorsque le Directeur de course le demande.

15.6. Système Electrique.

Tous les fils électriques doivent être immobilisés et protégés afin de réduire le risque d'incendie dû à un court-circuit.

15.7. Appui-Tête.

-Résistance : doit être capable de supporter une masse de 17 kg soumise à une décélération de 5 G.

-Dimensions minimum : 10cm x 10cm.

-La position et la construction seront telles que la tête casquée du conducteur ne puisse pas être emprisonnée entre la structure résistante de l'arceau de sécurité et l'appui-tête et que la tête du conducteur casquée soit retenue et ne puisse reculer lorsqu'une force la projetant vers l'arrière s'exerce.

-Les appui-têtes latéraux sont fortement recommandés à condition que la distance entre les oreilles soit de moins de 40 mm, et que les appui-têtes latéraux soient équipés d'un matériau absorbeur l'énergie d'au moins 20mm d'épaisseur. Leur construction ne doit pas influencer sur le temps minimum requis pour un pilote devant s'extraire de sa voiture. Le matériau absorbeur d'énergie utilisé doit être accompagné d'un certificat du fabricant prouvant que le matériau est conforme à cette utilisation.

15.8. Réservoir d'essence et canalisations.

Voir article 14.4.

Prescriptions supplémentaires:

-Les mises à l'air doivent être munies d'un clapet anti-retour pour le cas où le véhicule se renverse.

-L'orifice de remplissage doit être conçu et situé de telle façon qu'il ne soit pas endommagé ni s'ouvrir en cas d'accident. Un verrouillage du bouchon de réservoir est recommandé. La canalisation de l'orifice de remplissage ne doit pas dépasser de la carrosserie.

15.9. Orifices de Remplissage, Bouchons de Réservoirs, Ventilation.

Les orifices de remplissage et leurs bouchons ne doivent pas faire saillie hors de la carrosserie et ne doivent pas être situés à l'intérieur de l'habitacle. Ils doivent assurer une fermeture efficace pour réduire les risques d'ouverture par suite d'un choc violent et assurer une fermeture efficace après ravitaillement. La mise à

l'air libre doit déboucher à
25 cm minimum en arrière de l'habitacle.

15.10. Coupe-circuit.

- Le montage d'un coupe-circuit électrique est obligatoire.
- Le coupe-circuit, lorsqu'il est actionné, doit isoler tous les circuits électriques et en particulier empêcher le fonctionnement du moteur, à l'exception du circuit qui actionne l'extincteur.
- La commande extérieure du coupe-circuit devra se situer au pied de la partie supérieure de l'arceau de sécurité. Son emplacement devra être signalée de façon évidente sur la carrosserie par un éclair rouge dans un triangle équilatéral bleu à bordure blanche dont chaque côté mesurera au minimum 10cm. Les positions "ON" et "OFF" y seront clairement inscrites.
- Lorsque la coupure est actionnée, il ne devra pas y avoir de source d'énergie capable de maintenir le moteur en marche.

15.11. Roues et pneumatiques.

Les valves des pneumatiques devront être équipées de bouchons à tout moment de l'épreuve.

15.12. Mises à l'air libre.

Toute mise à l'air (circuit d'eau, d'huile et d'essence) doit déboucher dans un réservoir souple de 2 litres minimum.

15.13. Bouchon de Radiateur.

Le bouchon doit être positionné ou protégé de manière à ce que du liquide de refroidissement chaud ou de la vapeur ne puisse brûler le conducteur en cas d'ouverture accidentelle.

15.14. Rétroviseurs.

La monoplace doit être équipée d'au moins deux rétroviseurs assurant au conducteur une visibilité arrière de part et d'autre de la monoplace, chaque rétroviseur ayant une surface minimale de 55 cm².

15.15. Caméras embarquées.

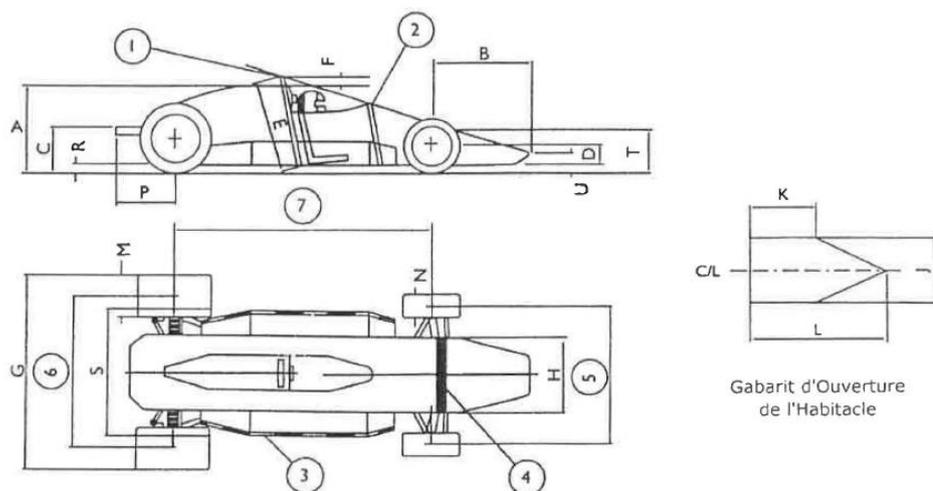
Les caméras embarquées sur la monoplace doivent répondre aux exigences suivantes:

- la caméra doit être fixée sur l'arceau ou tout autre partie du châssis proprement dit, en dessous du point le plus haut de l'arceau, en conséquence sur une partie latérale;
- la fixation doit être mécanique et rigide utiliser par exemple des demi-coquilles, vis, écrous, rondelles à l'exclusion de moyens tels que colliers Rilsan, velcro, colle, adhésif etc.
- un câble en acier doit relier chaque caméra au châssis de manière à éviter sa projection en cas de rupture de la fixation principale;
- si la caméra proprement dite est reliée à un boîtier de commande, ce boîtier doit être positionné à l'intérieur de l'habitacle.

Les caméras fixées à l'extérieur du casque du pilote sont interdites.

ANNEXE A

Table des dimensions



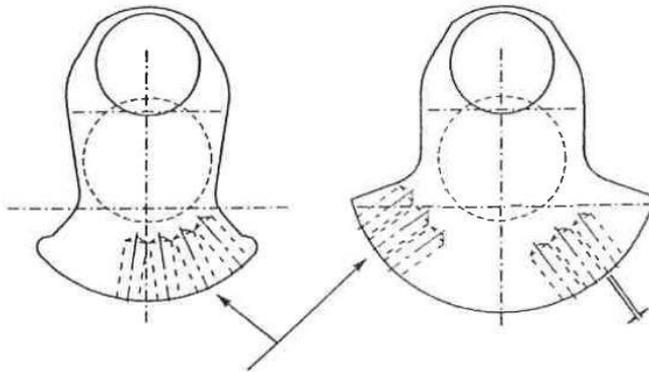
- 1. Arceau de sécurité.
- 2. Structure de support substantielle.
- 3. Structure de protection latérale.
- 4. Structure substantielle.
- 5. Train avant.
- 6. Train arrière.
- 7. Empattement.

Note : la hauteur maximale est mesurée conducteur à bord. La hauteur maximale exclut l'arceau de sécurité pour lequel il n'y a pas de hauteur maximale.

Dimensions d'une monoplace.	Cms
A Hauteur maximale de la carrosserie mesurée depuis le sol	90
B Porte à faux maximal en devant de l'axe des roues avant	100
C Hauteur de l'échappement par rapport au sol max	60
D Hauteur minimale de la structure de protection latérale	15
E Long. Mini, de l'arceau de sécurité mesurée le long de la colonne vertébrale du conducteur	92
F Hauteur mini, entre le sommet du casque et le sommet de l'arceau de sécurité	5
G Largeur maximale	185
H Largeur maximale de la carrosserie entre les roues avant	95
J Largeur minimale d'ouverture de l'habitacle	45
K Longueur minimale d'ouverture parallèle de l'habitacle	30
L Longueur minimale d'ouverture de l'habitacle	60
M Largeur maximale d'une roue arrière	7
N Largeur maximale d'une roue avant	6
P Longueur maximale de l'échappement à partir de l'axe des roues arrières	60
R Garde au sol minimale	4
S Largeur maximale structures de protection latérales incluses	130
T La hauteur maximale sur n'importe quel élément plus large que 110cm en avant des roues avant ne devra pas excéder la hauteur de la jante avant	20
U Hauteur maximum du nez mesurée depuis le sol	200
Empattement minimal	120
Voie minimale	13
Diamètre minimum d'une roue	13
Pouces	

ANNEXE B

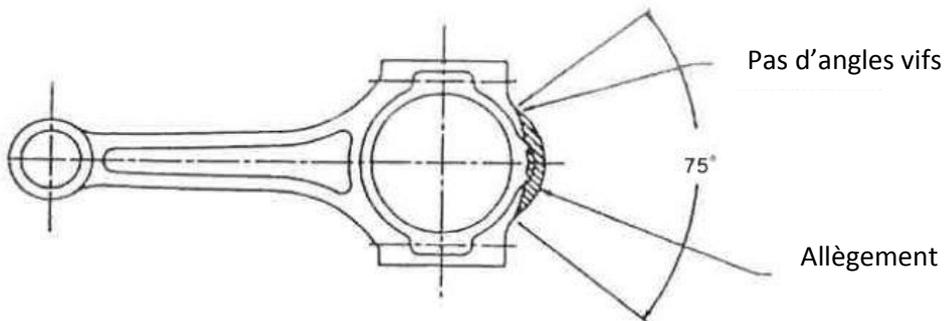
1. Equilibrage du vilebrequin.



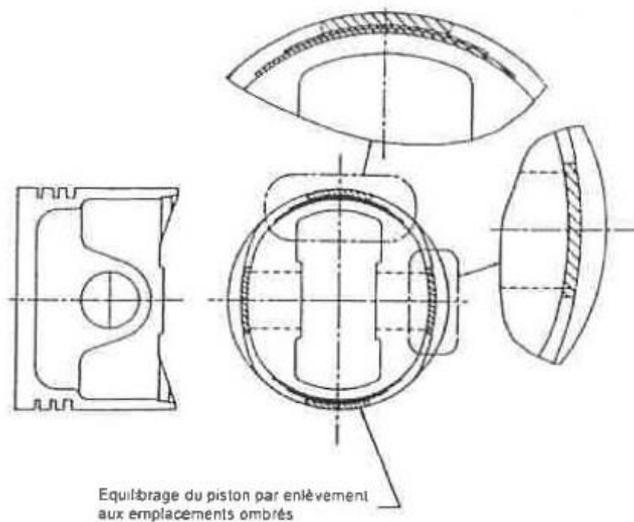
Trous d'équilibrage et d'allègement autorisés dans les contrepoids - profondeur max : 30. Usinage en étoile. Ne pas traverser le métal.

Poids minimum du vilebrequin à respecter. Tout perçage excessif sera considéré comme allègement.

2. Equilibrage de la bielle.



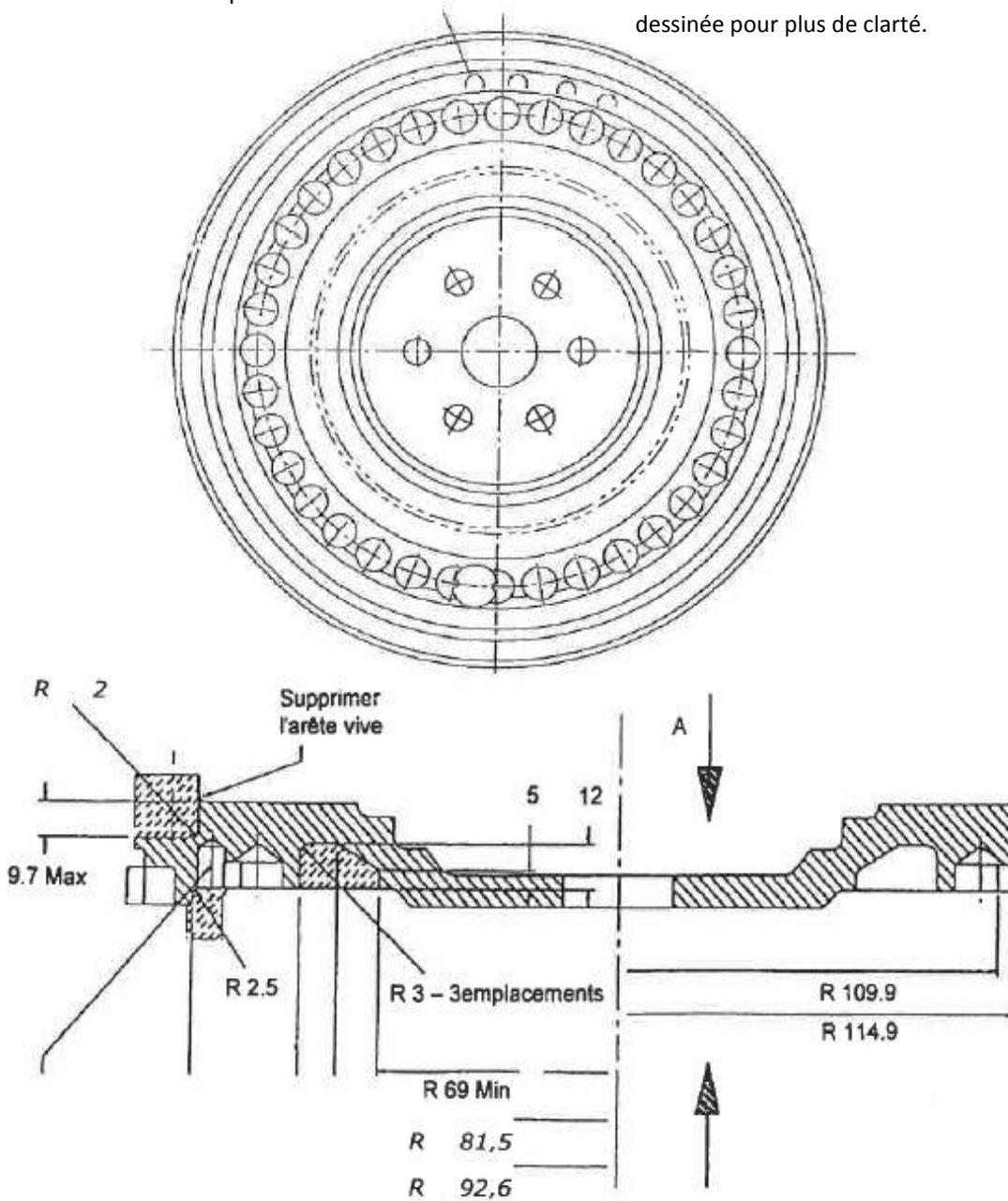
3. Equilibrage du piston.



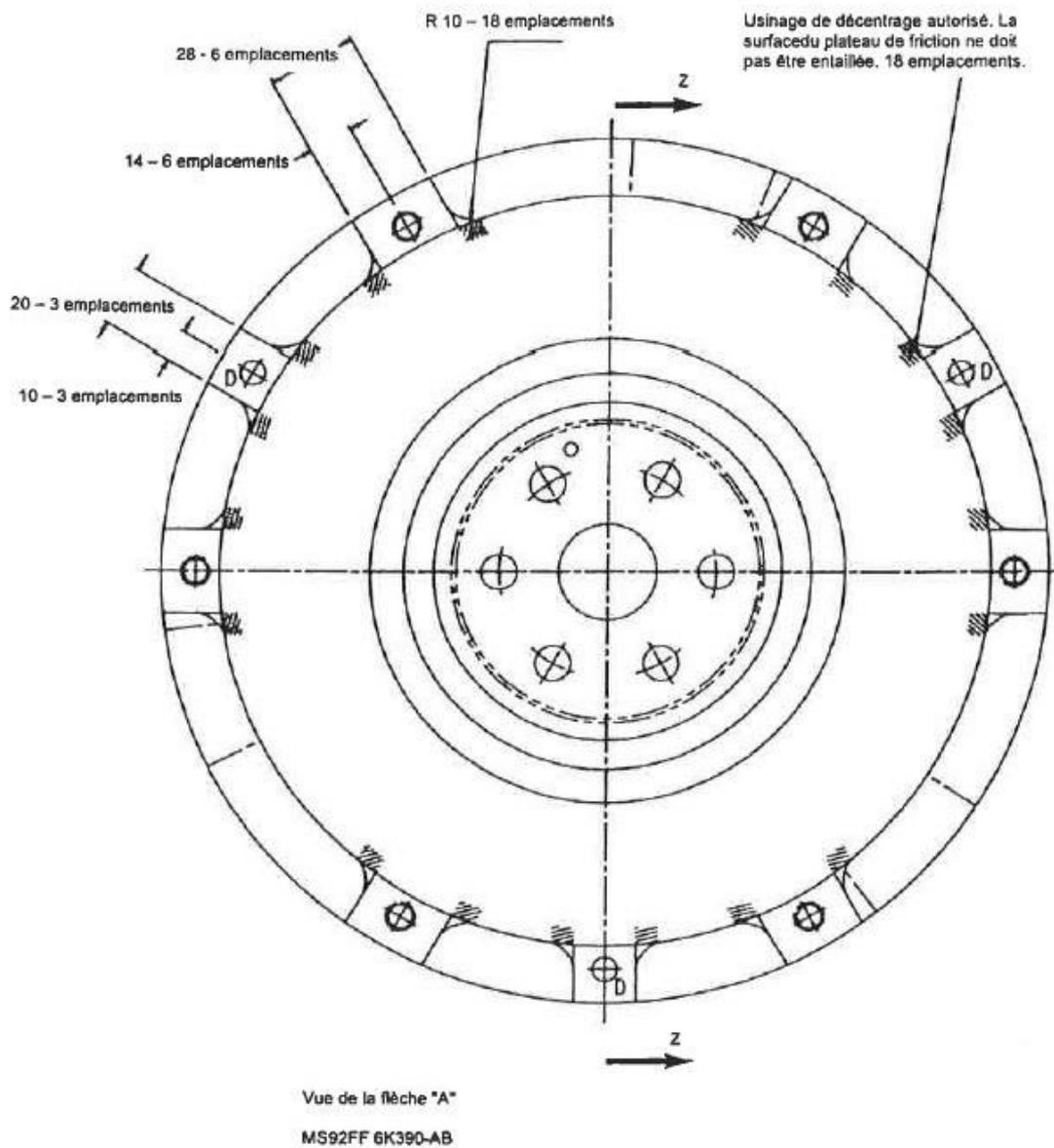
4. Equilibrage et allègement du volant moteur.

Trous d'équilibrage dessinés
seulement pour information.

Couronne de démarreur non
dessinée pour plus de clarté.



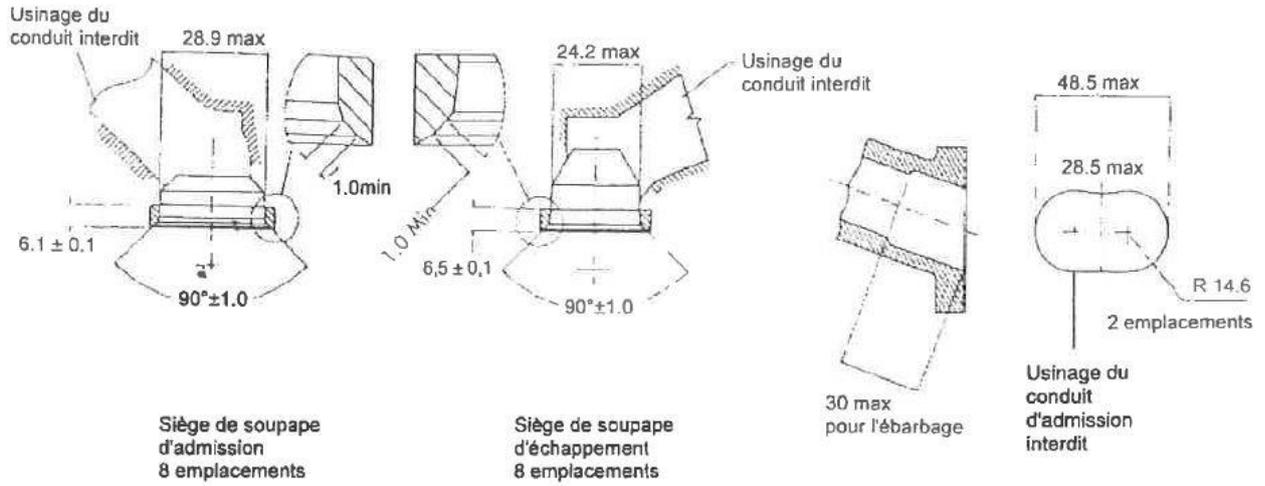
5. Equilibrage et allègement du volant moteur (2)



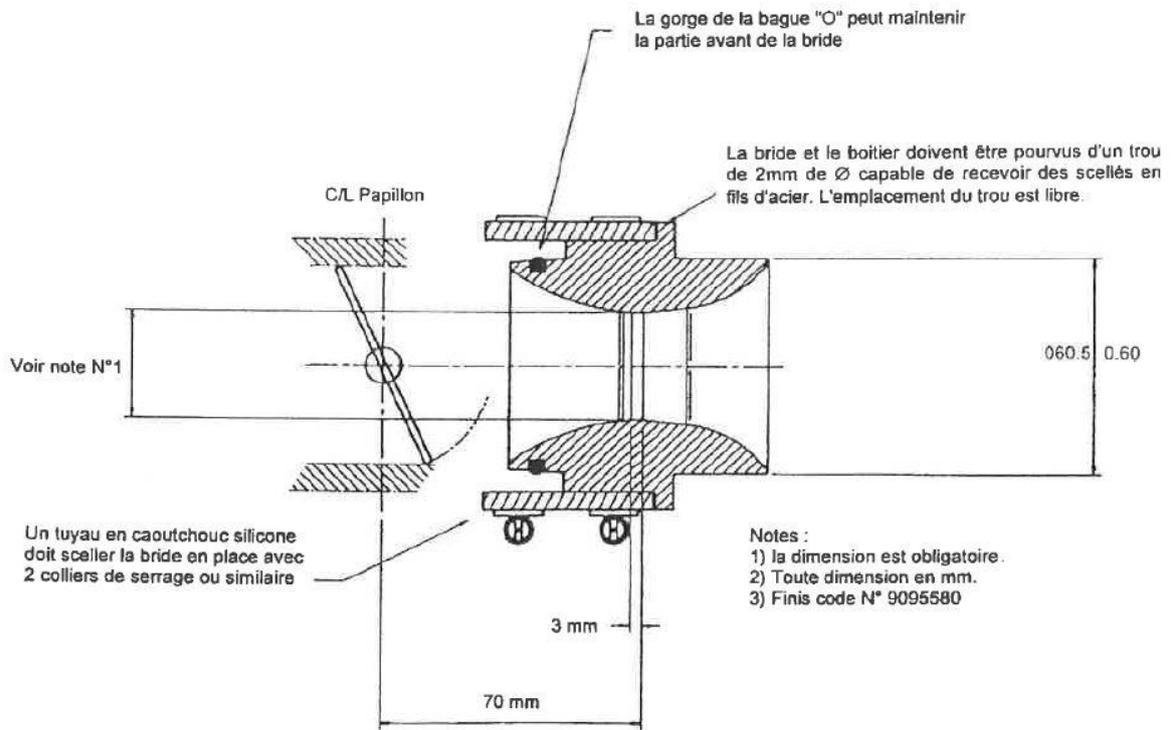
Trous d'équilibrage comme exigé 0x13
max. point de profondeur sur 0 118,5 p.c.

section en « Z - 2

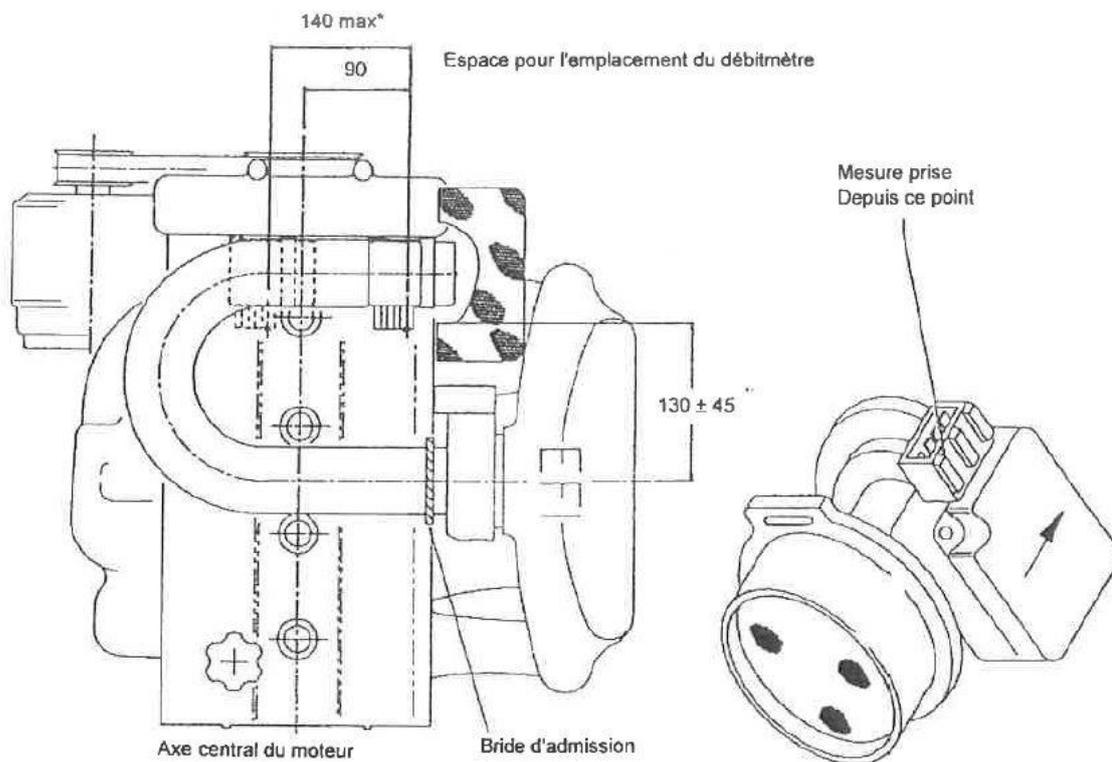
6. Usinage de siège de soupape de la culasse.



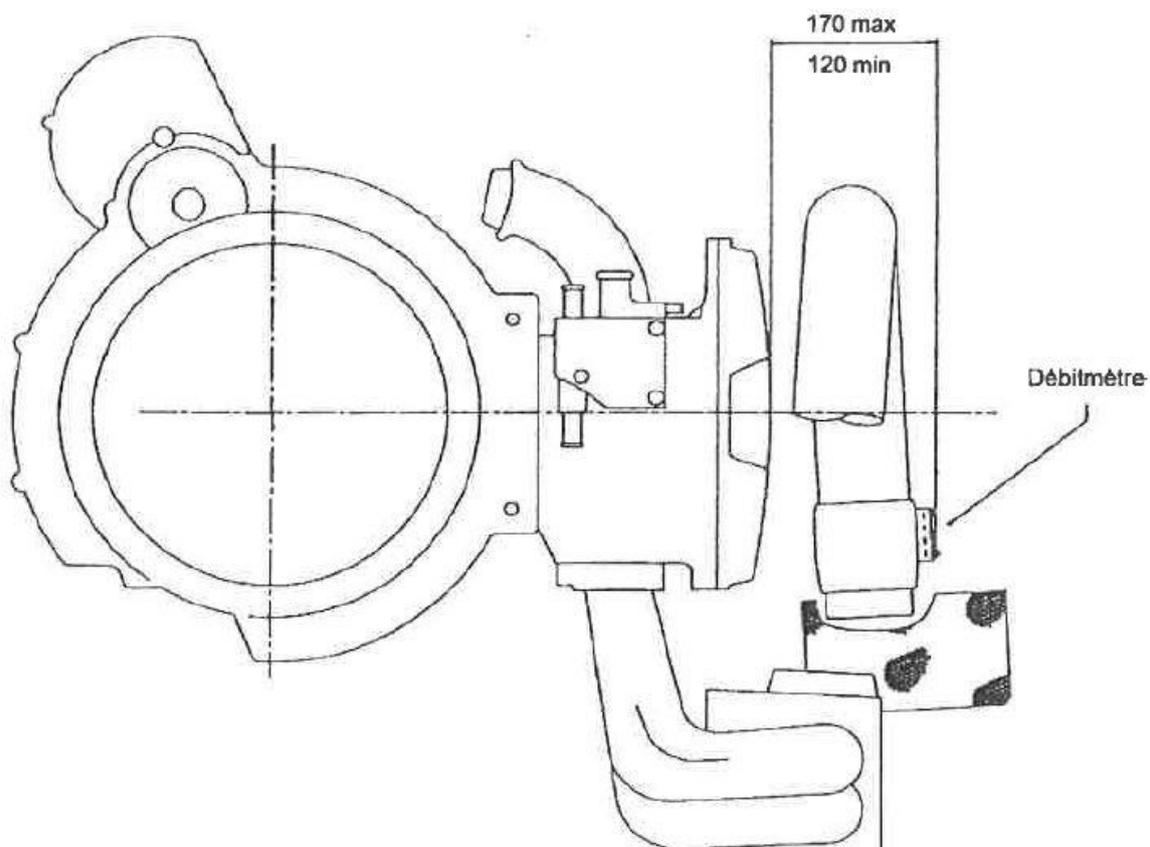
7. Position de la bride d'admission.



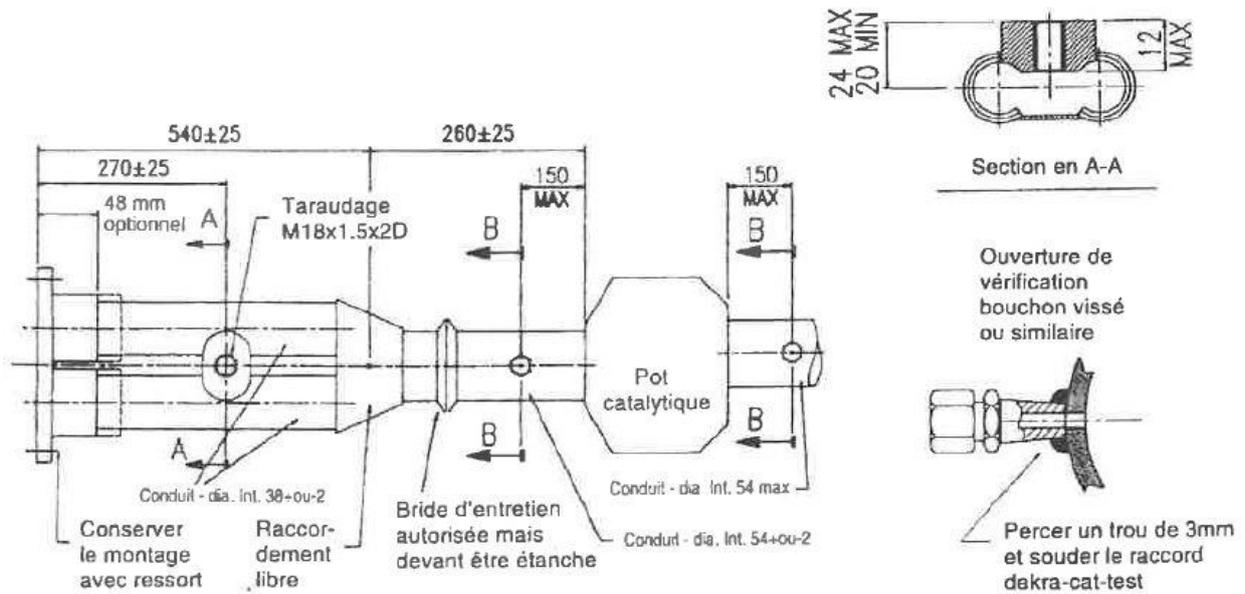
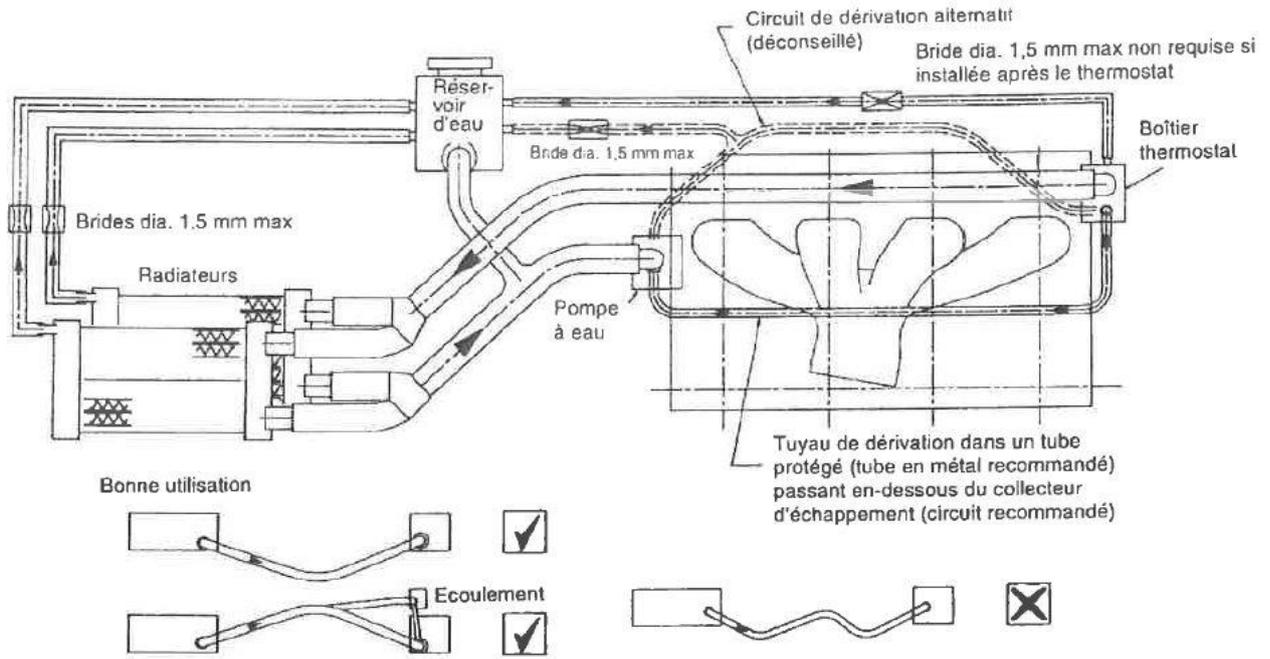
8. position de la bride d'admission.



- * inclus la réduction du conduit d'admission (Article 8.d).



9. Position de la bride d'admission



Vilebrequin

Jeu de marche des tourillons	0,011 - 0,058mm
Jeu axial	0,090 - 0,260mm

Arbres à cames

Nombre de paliers	5
Entraînement	par courroie crantée
Jeu axial de l'arbre à cames	0,090 - 0,220mm
Jeu des paliers	0,020 - 0,070mm

Liquide de refroidissement

Type	Antigel Motorcraft Super Plus 4
Spécification	ESD-M97B-49-A
Contenance du circuit	7,0 litres

Lubrification moteur

Type d'huile	Super Huile Moteur Ford
Viscosité	SAE 10W-30
..... de -20° C à + 30° C	SAE 15W-40
..... de -15° C à + 40° C	SAE 20W-50
..... de -10° C à + 40° C	

Type d'huile	Huile Moteur Ford XR+ Hautes Performances
--------------------	---

Viscosité	SAE 10W-40
Type d'huile	Huile Synthétique Formula S

Viscosité	SAE 5W-50
Spécification Ford	WSD-M2C-904-A
Contenance - remplissage initial (moteur sec) y compris filtre	4,75 litres
Renouvellement de l'huile sans filtre	3,75 litres
Avec filtre	4,25 litres

NOTA : l'huile SAE 15W40 "Huile Moteur Ford Super" peut-être utilisée comme huile universelle dans toute saison et pour toutes conditions d'utilisation.

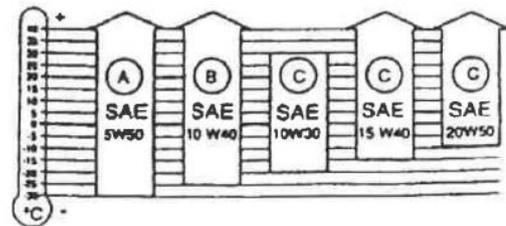
L'huile Moteur Super Ford SAE 10W-30 ou SAE 20W-50 peut aussi être utilisée en fonction des conditions de températures ambiantes.

Les huiles Ford XR+ SAE 10W-40 hautes performances et SAE 5W50 Synthétique Ford Formula S offrent des performances optimum, des économies de carburant et une protection de votre moteur pour une vaste plage de températures.

Fig. C Viscosité de l'huile moteur en fonction de la plage de température.

- A - Huile Moteur Synthétique Ford Formula S
- B - Huile Moteur Ford Hautes Performances XR+
- C- Huile Moteur Ford Super

En cas d'utilisation d'une huile moteur autre que Ford, celle-ci doit être conforme à la norme API SG/CD.



CE14-21-108

Fig. C Viscosité de l'huile moteur en fonction de la plage de températures.

Huile pour transmission

SpécificationSQM-2C 90C
9008-A

Lubrifiants

Cannelures de l'arbre d'entrée.....Spécification... ..ESD-M1C-220
-A

et manchon de guidage du roulement de butée d'embrayage...Finis code...5 021 439

Etanchéisant : Hylosil 102

Entretoises entre carter d'huile et carter d'embrayage

Fourchette d'ajustement..... utiliser	Entretoise à
Dépassement du carter d'huile de 0,1 mm d'entretoise	pas
Dépassement du bloc-cylindres de 0,25 mm d'entretoise	pas
Dépassement du bloc-cylindres de 0,26 mm à 0,50 mm (jaune)	0,25 mm
Dépassement du bloc-cylindres de 0,51 mm à 0,75 mm (noir)	0,50 mm

Couples de serrage

	Nm
Goujons et vis de chapeaux de palier de ligne d'arbre 90	70 à
Chapeaux de têtes de bielles 90°supp	15 à 20 +
Porte-arrêt d'huile arrière de vilebrequin 18	14 à
Chapeaux de paliers d'arbre à cames 1ère phase 2ème phase	10 17 à 20
Volant 117	107 à
Plateau de pression d'embrayage 34	25 à
Capteur de position de vilebrequin/régime moteur sur patte Patte de capteur de position de vilebrequin sur bloc-cylindres 23	6 à 9 18 à
Poulies de guidage de courroie de distribution 40	35 à
Poulie de vilebrequin/amortisseur de vibrations 115	100 à
Pompe à eau 20	16 à
Poulie de pompe à eau 12	8 à
Pattes de levage moteur..... 28	23 à
Patte de poulie tendeuse - axe de fixation de ressort 11	8 à
Carter d'huile 24	20 à
Poulie tendeuse..... 40	35 à
Couvercle de distribution sur bloc-cylindres/culasse Goujons de couvercle de distribution 11	6 à 8 8 à
Filtre à huile 18	12 à
Tuyauterie d'aspiration sur pompe à huile 11	8 à
Pompe à huile 11,5	8 à
Défecteur d'huile zi	17 à

Mano-contact de pression d'huile	25 à
29	
Adaptateur de filtre à huile sur bloc (raccord côté arrivée) ...	18 à
25	
Bouchon de vidange d'huile	21 à
28	
Vis de culasse	1ère phase 20 à 30
.....	2ème phase 40 à 50
Les vis ne doivent pas être resserrées ultérieurement 3ème phase	Serrer de 90° à
120°supp.	
Poulies d'arbres à cames	64 à
72	
Cache Culasse	1ère phase 1 à 3
.....	2ème phase 6 à 8
Goujons de collecteur d'échappement sur culasse	0 à
10	
Ecrous de collecteur d'échappement	14 à
17	
Goujons de collecteur d'admission sur culasse	0 à
10	
Rampe d'alimentation sur collecteur d'admission	16 à 20
Boîtier de thermostat	18 à
22	
Raccord de boîtier de Thermostat	8 à
11	
Couvercle supérieur de distribution sur écrou central	3 à 5
Collecteur intermédiaire	16 à
20	
Vis du collecteur d'admission	16 à
20	
Emetteur de température	6 à 10
Sonde de température de liquide de refroidissement	12 à
18	
Patte de la bobine d'allumage DIS sur la culasse	18 à
23	
Sonde de température d'air d'admission	12 à
18	
Bouchon d'obturation de galerie de barbotage d'huile M6 x 10	8 à
11	
Bouchon d'obturation de galerie d'huile sur bloc-cylindres M10 x 11,5	20 à
27	
Bouchon d'obturation de galerie d'huile sur bloc-cylindres 1/4 P.T.F	22 à
28	