

ARTICLE 279A. REGLEMENT TECHNIQUE AUTO-CROSS

Le présent règlement est rédigé en termes d'autorisations.

Par conséquent, toute modification est interdite si elle n'est pas autorisée par le présent règlement.

Par ailleurs, toute modification autorisée ne peut justifier une modification non autorisée.

<u>LES DIFFÉRENCES EXISTANTES ENTRE LE RÈGLEMENT 2021 ET 2022 SONT DUES À L'UNIFICATION DU RÈGLEMENT FFSA AVEC L'ARTICLE 279A DE LA FIA DE L'ANNÉE EN COURS:</u>

ART.1.4	Pneumatiques et roues	application 01/01/2022
ART.1.6	Feux arrière	application 01/01/2022
ART.2.6	Poids	application 01/01/2022

Les modifications figurent en gras italique et soulignées.

ARTICLE 1. GENERALITES

- 1.1 DEFINITIONS
- 1.2 BRUIT ECHAPPEMENT
- 1.3 CARBURANT COMBURANT
- 1.4 PNEUMATIQUE ET ROUES
- 1.5 TELEMETRIE / COMMUNICATIONS VOCALES
- 1.6 FEUX
- 1.7 ANNEAU DE REMORQUAGE
- 1.8 HARNAIS DE SECURITE
- 1.9 TRANSMISSION
- 1.10 DIRECTION
- 1.11 FREINS
- 1.12 COUPE-CIRCUIT

ARTICLE 2 . PRESCRIPTIONS POUR LES MONOPLACES D'AUTOCROSS : SUPERBUGGY, BUGGY 1600 ET BUGGY CUP

- 2.1 CYLINDREE MOTEUR
- 2.2 PROTECTION DU MOTEUR
- 2.3 PROTECTION LATERALE
- 2.4 CARROSSERIE

2.5	HABITACLE
2.6	POIDS
2.7	PAROI ANTI-FEU
2.8	AILES
2.9	SUSPENSION
2.10	ACCELERATEUR
2.11	RESERVOIRS DE CARBURANT, D'HUILE ET D'EAU DE REFROIDISSEMENT
2.12	DYNAMOS, ALTERNATEURS, BATTERIES
2.13	CANALISATIONS ET POMPES DE CARBURANT
2.14	ROUES ET PNEUS
2.15	NUMERO DE COMPETITION
2.16	PARE-BRISE
2.17	CAGE DE SECURITE
2.18	BAVETTES
2.19	SIEGES DU PILOTE
2.20	TRANSMISSION
2.21	ARBRE LONGITUDINAL
2.22	CHAINE LONGITUDINALE
RTICL	E 3 . PRESCRIPTIONS POUR LES TOURISMES AUTOCROSS
3.1	DEFINITION
3.2	POIDS MINIMUM
3.3	CARROSSERIE
3.4	COQUE / CHASSIS
3.5	PORTES, GARNITURES LATERALES, CAPOT MOTEUR ET COFFRE
3.6	PARE-BRISE ET FENETRES
3.7	OUVERTURE DE VENTILATION DE L'HABITACLE
3.8	SIEGE, FIXATIONS ET SUPPORTS DE SIEGES
3.9	PROTECTION INTERIEURE
3.10	DISPOSITIF AERODYNAMIQUES
3.11	ARMATURE DE SECURITE
3.12	RESERVOIR A CARBURANT
3.13	AILES
3.14	MOTEUR
3.15	INTERIEUR
3.16	RESERVOIR DE CARBURANT, D'HUILE ET D'EAU DE REFROIDISSEMENT
3.17	SUSPENSION
3.18	TRANSMISSION

3.19

3.20

RADIATEUR D'EAU

ELEMENTS MECANIQUES

- 3.21 FEUILLE DE MAGNESIUM
- 3.22 FEUX EXTERIEURS
- 3.23 TAPIS
- 3.24 BAVETTES
- 3.25 SYSTEMES D'EXTINCTION

ARTICLE 1. GENERALITES

Modifications

Les exigences contenues dans l'Annexe J – Article 252.1.1 sont mises en application dans le présent règlement.

1.1 DEFINITIONS

Les voitures doivent être des modèles fermés à toit rigide et non décapotables.

NOTE FRANCE

1.1.1 Buggy 1600, Super Buggy et Buggy Cup

Véhicules à 4 roues construits et conçus spécialement pour pratiquer l'Auto-cross.

Les véhicules doivent être à 2 ou à 4 roues motrices. Ils doivent répondre au l'Article 2 ci-dessous.

1.1.2 Maxi Tourisme et Tourisme Cup

Sont éligibles dans ces Divisions Tourisme :

Les voitures issues des groupes $\underline{B^{(1)}, N^{(2)}, A^{(2)}, GT^{(3)}}$ les voitures d'homologation caduque et conformes à l'Annexe "J". Les modifications énumérées aux articles ci-après sont autorisées.

Les voitures de type T3F conformes au règlement technique T3F et à ses spécificités Auto-cross.

Les voitures 2 litres 2 roues motrices construites suivant le règlement technique T3F et à ses spécificités Auto-cross.

Les voitures construites suivant le règlement T3F et à ses spécificités Auto-cross équipées d'un moteur de moto d'une cylindrée maximum de 1400 cm³.

Groupe B (1): Les voitures issues du Groupe B ayant au minimum un passeport 3 volets pourront toujours rouler jusqu'à nouvel ordre, toute création est impossible.

Groupe N ⁽²⁾, A ⁽²⁾: Les voitures issues des Groupe N et A dont la date de fin de commercialisation est supérieure à 25 ans n'auront plus la possibilité de faire de création de nouveau passeport.

Groupe GT⁽³⁾: Les véhicules, même non homologué FIA mais qui sont régulièrement fabriqué et dont le type de carrosserie correspond à la définition d'un coupé sport pourront être admis. Le ⁽²⁾ est aussi applicable à ce groupe.

1.1.3 Catégories

Dans chaque division, les concurrents seront répartis dans les catégories suivantes :

1.1.3.1 Buggy Cup et Tourisme Cup (Catégorie 2 Litres) :

Voitures à 2 roues motrices, de cylindrée maximum 2 000 cc, à alimentation atmosphérique.

1.1.3.2 Super Buggy et Maxi Tourisme (Catégorie libre) :

Voitures n'entrant pas dans la catégorie 2 litres. Cylindrée minimum de 1601cc pour les Super Buggy.

1.1.3.3 Buggy 1600

Voitures à 2 ou 4 roues motrices, de cylindrée maximum 1600 cc.

1.2 BRUIT ECHAPPEMENT

Pour toutes les divisions

Une limite de 100 dB/A est imposée à toutes les voitures. Le bruit doit être mesuré conformément à la procédure de mesure du bruit de la FIA utilisant un sonomètre réglé sur "A" et "LENT", placé à un angle de 45° par rapport à la sortie du tuyau d'échappement et à une distance de 500 mm de celui-ci, avec le moteur tournant au régime de 4500 t/mn.

Le système d'échappement doit comprendre un ou plusieurs convertisseurs catalytiques homologués, qui doivent fonctionner à tout moment et par lesquels tous les gaz d'échappement doivent passer.

Le tuyau d'échappement doit se terminer à l'extrémité arrière de la voiture.

Les sorties d'échappement dirigées vers le bas sont interdites.

NOTE FRANCE

La méthode employée pour la mesure sera celle définie par la FIA qui est décrite dans le livret « Réglementation Technique », Article : METHODE DE MESURE DE BRUIT POUR LES VOITURES DE COURSES.

1er contrôle : inscription sur le passeport technique.

<u>2ème contrôle</u>: mise en conformité immédiate, si impossibilité: exclusion de l'épreuve.

1.3 CARBURANT - COMBURANT

Les voitures doivent utiliser du carburant sans plomb (maximum 0.013 gr/l) conforme aux Articles 252-9.1 et 252-9.2.

1.3.1. Prélèvement de carburant

La voiture doit être équipée d'un raccord auto-obturant pour prélever du carburant.

Ce raccord doit être approuvé par la FIA (Liste Technique n°5) et être monté sur la ligne d'alimentation immédiatement en amont de la pompe haute pression et sur le moteur.

Le raccord doit être placé dans une zone non condamnable à l'intérieur du compartiment moteur et doit être facile d'accès.

Il doit être possible de fixer un tuyau à ce raccord.

3 litres de carburant au minimum doivent rester dans le réservoir de carburant à tout moment de la compétition.

NOTE FRANCE

Obligatoire uniquement pour les épreuves du championnat d'Europe.

Epreuve nationale : 2 litres de carburant au minimum doivent rester dans le réservoir de carburant à tout moment de la compétition.

1.4 PNEUMATIQUE ET ROUES

1.4.1. Roues complètes

La roue complète (voile + jante + pneu gonflé) doit à tout moment entrer dans un gabarit en "U" dont les branches sont distantes de 250 mm, la mesure étant effectuée sur une partie non chargée du pneu. Le diamètre de la jante est libre mais ne doit pas dépasser 18".

Les roues de secours sont interdites.

NOTE FRANCE

Les roues jumelées, les roues munies de chaînes et les roues de secours sont interdites.

Le diamètre des jantes devra être compris entre 13 et 15 pouces.

Les moyeux de roues devront comporter obligatoirement un centrage de roues par un épaulement, selon le principe utilisé sur les voitures de série.

Dans le cas de montage avec élargisseurs de voie, ces derniers ne devront pas excéder une épaisseur de 30mm.

1.4.2. Pneumatiques

Les pneus slicks sont interdits.

Les pneus suivants (taux d'entaillement inférieur à 25 %) sont définis comme "pneus pour temps sec" :

Les pneus sculptés sont acceptés sur la base d'un dessin homologué par la FIA.

Cette sculpture doit être moulée.

Les pneus suivants (taux d'entaillement supérieur à 25 %) sont définis comme "pneus pluie" :

Pour les pneumatiques ayant un taux d'entaillement supérieur à 25 %, le dessin est libre.

Il est permis d'utiliser en toutes circonstances des "pneus pour temps secs" ou des "pneus pluie".

NOTE FRANCE

Les pneumatiques réglementaires sont obligatoires pour toutes les épreuves françaises des catégories Maxi Tourisme - Tourisme Cup - Super Buggy - Buggy 1600 et Buggy Cup comptant pour le Championnat de France d'Auto-cross, la Coupe de France d'Auto-cross et les épreuves du Trophée National inscrites dans les Challenges régionaux sont les suivants :

Manufacturier retenu : Cooper Tires

Distributeur: Sodipneu, 8 avenue d'aubiere 63800 Cournon d'Auvergne - Mr. Guillaume Maillard Gérant

BUGGY 1600 - SUPER BUGGY - BUGGY CUP - TOURISME CUP

Type de pneu : **Cooper Tires - Gomme M+S** (référence non exhaustive)

MAXI TOURISME

Type de pneu : **Cooper Tires - Gomme DG1** (référence non exhaustive)

Tous les pneumatiques seront identifiés individuellement

Seuls les pneumatiques ayant fait l'objet de ce marquage pourront être utilisés. Les pneus doivent être montés sur les jantes de telle sorte que leur marquage soit placé vers l'extérieur.

Les pilotes auront l'obligation d'apposer la publicité <u>Cooper Tires</u> sur leur véhicule ainsi que sur leur combinaison selon le Plan fourni par le Partenaire OFAC. Le respect de cette publicité sera contrôlé pour chaque épreuve par les Commissaires sportifs chargés des Relations avec les Concurrents.

Pour les épreuves françaises du Championnat d'Europe d'Auto-cross, comptant également pour le Championnat de France, les pilotes de la catégorie française Super Buggy, courant dans les catégories européennes Super Buggy et Buggy 1600 devront équiper leur véhicule de pneus <u>Cooper Tires</u> pour pouvoir marquer des points au championnat de France. Pour ces seules épreuves, des pneus <u>Cooper Tires</u> <u>(référence à confirmer)</u> pourront être utilisés.

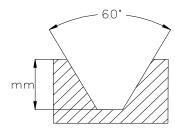
Le taux d'entaillement est calculé suivant le règlement suivant :

1. Définition de la surface de contrôle

Bande de roulement d'une largeur de 170 mm (85 mm de part et d'autre de l'axe du pneu) et d'une circonférence de 140 mm.

Dans cette zone, la surface occupée par des rainures d'au moins 2 mm de largeur doit occuper au minimum 17 % de la surface totale.

Pour les pneumatiques moulés, lorsqu'ils sont neufs, la profondeur des rainures doit être de 5.5 mm minimum (voir Dessin 279-5).



	Largeur x longueur	Surface	Taux de 25%
9.5"	180x140	25200	6300
9"	170X140	23800	5950
8.5"	161x140	22540	5635
8''	148x140	20720	5180
7.5"	142x140	19880	4970
7"	133x140	18620	4655
6.5"	124x140	17360	4340

- 2. La somme de la largeur des rainures rencontrées par une ligne de circonférence dans la zone décrite ci-dessus doit être de 4 mm minimum.
- 3. La somme de la largeur des sillons rencontrés par une ligne radiale doit être de 16 mm minimum.
- 4. Les pavés et les lamelles doivent être considérés comme faisant partie de la bande de roulement s'ils sont inférieurs à 2 mm.
 - 5. Le découpage à la main est autorisé sur les pneus homologués
 - 6. À tout moment de la course, la profondeur des rainures doit être de 2 mm minimum quel que soit le type de pneumatiques utilisés et doit couvrir au minimum 75% de la surface.

1.5 TELEMETRIE / COMMUNICATIONS VOCALES

1.5.1.

Toute forme de transmission de données sans fil entre le véhicule et toute personne et/ou équipement est interdite lorsque la voiture se trouve sur la piste.

Cette définition ne comprend pas :

- Les communications radio vocales entre le pilote et son équipe
- Le transpondeur du chronométrage officiel, et
- Le chronométrage automatique.

Les données de transmission susmentionnées ne peuvent en aucun cas être connectées à tout autre système de la voiture (à l'exception d'un câble indépendant raccordé à la batterie uniquement).

Les enregistreurs de données embarqués sont autorisés dans la mesure où l'enregistreur n'a pas de connexion filaire ou sans fil avec l'un des systèmes de la voiture (à l'exception d'un câble indépendant raccordé à la batterie uniquement). Cette définition comprend en particulier le tableau de bord, les compteurs, le boîtier de gestion du moteur, etc.

Les caméras de télévision embarquées ne sont pas comprises dans les définitions ci-dessus, toutefois les équipements et leurs supports doivent être approuvés au préalable par le Délégué Technique de la FIA.

NOTE FRANCE

Les connexions informatiques à la voiture sont interdites sur la pré-grille, piste ou en régime de parc fermé.

1.5.2. Boitiers GPS

Les boîtiers GPS sont autorisés dans la mesure où il n'y a pas de connexion filaire ou sans fil avec l'un des systèmes de la voiture.

Cette définition comprend en particulier le tableau de bord, les compteurs, le boîtier de gestion du moteur, etc.

Les caméras de télévision embarquées ne sont pas comprises dans les définitions ci-dessus, toutefois le système doit être approuvé au préalable par le Délégué Technique de la FIA.

Les dispositifs de mesure de la vitesse de la voiture doivent être totalement indépendants et ne peuvent être connectés en aucune manière avec tout système de la voiture.

1.6 FEUX

Feux stop

Chaque voiture doit être munie au minimum de 2 feux rouges arrière du type feu de brouillard (surface minimum éclairée par chaque feu : 6000 mm² - ampoules de 15 watts minimum chacune) ou de 2 feux de pluie approuvés par la FIA (Liste Technique n°19) fonctionnant chaque fois que les freins sont actionnés.

Ils doivent être placés entre 1000 mm et 1500 mm au-dessus du sol et doivent être visibles de l'arrière. Ces feux doivent être placés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de la voiture et dans le même plan transversal.

Feux arrière

Chaque voiture doit être équipée d'un feu rouge arrière du type feu de brouillard (ampoule de 21 watts minimum), clairement visible de l'arrière, et placé entre 1500 mm et 1150 mm au-dessus du sol.

Ce feu doit pouvoir être allumé par le pilote assis à son volant. Les feux arrière équipés de LED sont autorisés (Voir Liste Technique FIA n°19).

NOTE FRANCE

Chaque voiture doit être équipée à l'arrière des feux suivants :

- Un feu rouge central de type "anti-crash" du type à LED (hauteur ou diamètre minimum de 80 mm/ 36 diodes minimum). Ce feu devra fonctionner en permanence indépendamment du circuit électrique du véhicule, son alimentation se fera par une source auxiliaire. Son interrupteur devra être proche du feux pour éviter toute coupure intempestive. Ce feu branché directement sur le coupe-circuit fonctionnera en permanence. Il doit être allumé même lorsque le coupe-circuit est en position "Off".
- Deux feux rouges "stop" placés symétriquement par rapport à l'axe de la voiture du type à LED (hauteur ou diamètre minimum de 80 mm / 36 diodes minimum) ils devront être commandés exclusivement par un contacteur hydraulique inséré dans le circuit de freinage.

Ces trois feux devront être placés de façon qu'au moins deux d'entre eux soient simultanément visible depuis l'arrière, selon un angle de 30° de part et d'autre de l'axe médian, et ceci quel que soit la forme de la carrosserie, dispositifs aérodynamiques réglementaires compris. La surface éclairante des feux doit se trouver dans un plan vertical par rapport à la piste.

1.7 ANNEAU DE REMORQUAGE

Chaque voiture doit être équipée à l'avant et à l'arrière d'un anneau de prise en remorque.

La conception est libre mais doit pouvoir supporter une force de traction minimale de 5000 N.

L'anneau doit être facilement accessible et de couleur vive, jaune, rouge ou orange.

Ces anneaux ne doivent pas faire saillie par rapport au périmètre de la carrosserie vue du dessus.

Les sangles de remorquage sont autorisées.

1.8 HARNAIS DE SECURITE

Obligatoire, avec 6 points minimum, conforme aux spécifications de l'Article 253-6 de l'Annexe J (normes FIA 8853/98 et ou 8853/2016).

Les deux sangles d'épaules doivent avoir chacune un point d'ancrage séparé.

NOTE FRANCE

Pour le montage du système HANS, l'angle des sangles d'épaules du harnais doit de préférence être situé entre 10° et 20° par rapport à l'horizontale, et entre 20° et 40° par rapport à l'axe longitudinal.

Un tube transversal servant de renvoi d'angle des sangles d'épaules devra être soudé dans l'arceau principal derrière le siège pilote.

Il doit être au minimum de 38x2.5 mm ou 40x2 mm en acier étiré à froid sans soudure avec une résistance minimale à la traction de $350N/mm^2$.

1.9 TRANSMISSION

Tout capteur, contacteur et fil électrique aux quatre roues, à la boîte de vitesse et aux différentiels avant, milieu et arrière est interdit.

Un capteur de coupure pour le changement de rapport est autorisé.

Exception:

Seul un capteur permettant l'affichage du rapport engagé est autorisé sur la boite de vitesses, à condition que l'ensemble capteur, câble électrique, afficheur soit complètement indépendant du système de contrôle du moteur.

De plus, ce câble ne peut être inclus dans le faisceau de câbles principal de la voiture et doit être indépendant. Il est également préférable qu'il soit d'une couleur différente afin de faciliter son identification.

Le contrôle de la traction est interdit.

La transformation en 4 roues motrices est permise.

Par différentiel à glissement limité mécanique, on entend tout système fonctionnant exclusivement mécaniquement, c'est-à-dire sans l'aide d'un système hydraulique ou électrique. Un viscocoupleur n'est pas considéré comme un système mécanique.

Dans le cas d'un véhicule à 4 roues motrices, il est permis d'ajouter un système hydraulique ou un viscocoupleur au différentiel central pour limiter le glissement, mais ce système ne doit pas être réglable pendant que le véhicule se déplace.

Les boîtes de vitesses semi-automatiques ou automatiques à contrôle électronique, pneumatique ou hydraulique sont interdites.

Les différentiels à glissement contrôlé électroniquement, pneumatiquement ou hydrauliquement et réglables par le pilote sont interdits.

1.10 DIRECTION

Le système de direction et sa position sont libres mais seule une liaison mécanique directe entre le volant et les roues directrices est autorisée (chaîne ou pignons intermédiaires sont interdits).

La colonne de direction doit comporter un dispositif de rétraction en cas de choc, provenant d'un véhicule de série

La direction à quatre roues est interdite

Le volant de direction doit être équipé d'un mécanisme de déverrouillage rapide conforme à l'Article 255-5.7.3.9 de l'Annexe J.

Les dispositifs anti-vol doivent être enlevés.

NOTE FRANCE

Le dispositif de rétractation de la colonne de direction doit avoir une course minimum de 50 mm. A ce dispositif, il sera adapté un arrêt formé d'une bague ou rondelle fixée ou soudée juste devant le pallier de support de colonne.

1.11 FREINS

Libres, mais il doit y avoir un double circuit commandé par la même pédale de la façon suivante : l'action de la pédale doit s'exercer normalement sur toutes les roues.

En cas de fuite en un point quelconque des canalisations ou d'une défaillance quelconque de la transmission de freinage, l'action de la pédale doit continuer à s'exercer au moins sur deux roues. Les systèmes antiblocages de freins ne sont pas autorisés.

Les disques de freins doivent être faits d'alliage à base de fer.

Un frein à main est autorisé ; il doit être efficace et agir simultanément sur les deux roues avant ou les deux roues arrière.

Les réservoirs de fluide ne peuvent se trouver à l'intérieur de l'habitacle.

Frein de parking

Obligatoire ; il doit être efficace et agir simultanément sur les deux roues avant ou les deux roues arrière.

NOTE FRANCE

Toute action sur le circuit de freinage doit allumer les feux stop.

1.12 COUPE-CIRCUIT

Le coupe-circuit doit être conforme à l'Art.253-13 de l'Annexe J.

Pour toutes les catégories, le coupe-circuit doit être positionné sur la partie inférieure des fixations du pare-brise / grillage métallique du côté gauche de la voiture.

ARTICLE 2. PRESCRIPTIONS POUR LES MONOPLACES D'AUTOCROSS : SUPERBUGGY, BUGGY 1600 ET BUGGY CUP

Ces voitures doivent être conformes aux articles suivants de l'Annexe J :

ARTICLE 251 (Classification et définitions)

- 2.1.9 Parties mécaniques
- 2.2 Dimensions
- 2.3.1 Cylindrée
- 2.3.8 Compartiment moteur
- 2.5.1 Châssis
- 2.5.2 Carrosserie
- 2.5.3 Sièges
- 2.5.5 Habitacle
- 2.7 Réservoir de carburant

ARTICLE 252 (Prescriptions générales)

- 1.3 Magnésium
- 1.4 Conformité de la voiture
- 1.5 Filets endommagés
- 2.1 Garde au sol
- 2.2 **Lest**
- 3.1 Suralimentation
- 3.3 Formule équivalente entre moteurs à pistons alternatifs et moteurs à piston(s) rotatif(s) (du type couvert par les brevets NSU Wankel)
- 3.4 Formule équivalente entre moteurs à pistons alternatifs et moteurs à turbine
- 3.5 Injection de carburant
- 3.6 Formule équivalente entre moteurs à pistons alternatifs et moteurs de type nouveau
- 3.8 Mise en marche à bord du véhicule
- 4. Transmission
- 5. Suspension
- 7.6 Objets dangereux

- 9.1 Essence
- 9.2 Diesel
- 9.3 Comburant
- 10. Freins

ARTICLE 253 (Equipements de sécurité)

- 1. Constructions dangereuses
- 2. Dispositifs facultatifs
- 3. Canalisations et pompes (à l'exception de l'Article 3.4)
- 8.3 Spécifications des matériaux (Annexe J à partir de 1993) : Voir Art. 2.17.
- 13. Coupe-circuit
- 14. Réservoirs de sécurité approuvés par la FIA
- 15. Protection contre l'incendie
- 17. Soupapes de surpression

2.1 CYLINDREE MOTEUR

La cylindrée corrigée maximum est de 4000 cm³ pour les SuperBuggy, de 1600 cm³ pour les Buggy1600.

NOTE FRANCE

Les voitures des Divisions Super Buggy et Buggy 1600 courrent séparément.

2.2 PROTECTION DU MOTEUR

Un arceau de protection sur les moteurs arrière est obligatoire.

La partie arrière de cet arceau doit envelopper la totalité du moteur y compris l'échappement et sa sortie. Cet arceau doit être étayé en son centre.

Ce dispositif peut être logé sous le véhicule ou être relié à l'arceau principal du véhicule. L'épaisseur minimum des tubes utilisés doit être de 1.5 mm.

L'arceau de protection du moteur peut être en plusieurs pièces démontables. Dans ce cas, les tubes le constituant doivent être manchonnés et leur assemblage assuré de part et d'autre du manchon par deux boulons positionnés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre et distants de 30 mm minimum. Le diamètre des boulons à utiliser ne peut être inférieur à 6 mm.

2.3 PROTECTION LATERALE

Elle doit être constituée de structures composites sur nid d'abeille solidement fixées sur des structures en tube d'acier, de chaque côté de la voiture.

Ces structures de tubes doivent être conformes aux prescriptions de l'Article 253-8.3.3 de l'Annexe J, sauf en ce qui concerne les dimensions des tubes qui doivent être d'au moins 30 x 2 mm.

Ces structures doivent être fixées à la structure principale de la voiture.

L'épaisseur minimale des panneaux composites est de 15 mm, et ils peuvent être montés de part et d'autre des tubes.

La partie la plus extérieure de la protection doit être située au niveau du centre des moyeux des roues, sur une longueur d'au moins 60 % de l'empattement.

Ces protections doivent s'étendre de chaque côté, vers l'extérieur, au moins jusqu'aux plans verticaux passant par les milieux de la partie la plus en avant des pneus arrière et par les milieux de la partie la plus en arrière des pneus avant, mais pas au-delà des plans verticaux passant par l'extérieur de la partie la plus en avant des pneus arrière et par l'extérieur de la partie la plus en arrière des pneus avant.

L'espace entre cette protection et la carrosserie doit être entièrement fermé.

NOTE FRANCE

Les panneaux composites en nid d'abeille de protection latérale devront être positionnés horizontalement de chaque côté de la voiture.

Le poste de pilotage devra comporter des protections feuille en aluminium d'une épaisseur minimum de 1,5 mm ou avec un matériau rigide ininflammable situé entre l'arceau principal et l'arceau avant, panneau de carbone interdit.

2.4 CARROSSERIE

Les monoplaces d'Auto-cross sont des voitures à carrosserie fermée.

La carrosserie doit être d'un fini irréprochable sans caractère provisoire.

Elle ne doit pas présenter d'angle vif, de parties tranchantes ou pointues, les angles devant être arrondis avec un rayon ne pouvant être inférieur à 15mm.

Les dimensions maximales sont :

Largeur: 2100 mmLongueur: 3900 mm

Tout véhicule doit être équipé à l'avant et latéralement d'une carrosserie dure et opaque fournissant une protection contre les projections de pierres.

A l'avant, elle doit s'élever au minimum jusqu'au centre du volant, sans que sa hauteur puisse être de moins de 42 cm par rapport au plan de fixation du siège du pilote.

La hauteur de la carrosserie latérale ne doit pas être inférieure à 42 cm, mesurée par rapport au plan passant par la fixation du siège du pilote.

Tous les éléments mécaniques nécessaires à la propulsion (moteur, transmission) doivent être couverts par la carrosserie ou par les ailes.

Vues du dessus, toutes les parties du moteur doivent être recouvertes d'une carrosserie solide dure et opaque, les côtés du moteur pouvant être laissés à découvert. Les tôles utilisées ne peuvent excéder 10 mm d'épaisseur.

Un rétroviseur extérieur doit être présent de chaque côté de la voiture. La surface réfléchissante de chacun de ces rétroviseurs ne doit pas être inférieure à 90 cm², et il doit être possible d'inscrire dans cette surface un carré de 6 cm de côté.

NOTE FRANCE

A l'avant

Aucun élément aérodynamique ne peut être ajouté à la carrosserie.

Les déflecteurs et pare pierres de capot avant ne seront autorisés que s'ils font partie intégrante du moulage de la carrosserie.

A l'arrière

L'élément aérodynamique ne pourra se trouver qu'entre l'arceau principal et la partie mécanique la plus en arrière de la voiture. Sa largeur ne pourra excéder la voie arrière du véhicule et sa hauteur totale ne pourra dépasser le point le plus haut de l'arceau principal.

-Tous les éléments aérodynamiques de la carrosserie, ou rapportés à la carrosserie, léchés par les filets d'air, pouvant avoir une influence aérodynamique notoire ne pourront pas être situés sous la voiture -Ces éléments ne pourront avoir aucun degré de liberté par rapport à celle-ci (flexible, mobile, contrôlé

ou non, etc....) et ne présenteront pas de parties agressives

2.5 HABITACLE

La largeur de l'habitacle sur 50 cm à partir du point le plus reculé du siège, dans un plan horizontal vers l'avant, ne doit pas être inférieure à 60 cm.

Aucun élément de l'habitacle, ou situé dans l'habitacle, ne peut présenter de parties tranchantes ou pointues.

Toutes les précautions doivent être prises pour éviter toute protubérance qui pourrait blesser le pilote. Les deux arceaux de sécurité doivent avoir une hauteur suffisante pour qu'une droite tirée du sommet de l'arceau arrière à celui de l'arceau avant, passe au moins 5 cm au-dessus du casque du pilote lorsque celuici est assis normalement dans la voiture, avec son casque mis et ses harnais de sécurité attachés. Un panneau de toit rigide au-dessus du pilote est obligatoire.

Le panneau de toit doit être fabriqué soit en tôle d'acier d'une épaisseur minimale de 1.5 mm, soit en un matériau composite ou en alliage d'aluminium d'une épaisseur minimale de 3 mm.

Le panneau doit être attaché aux tubes à l'aide d'au moins 6 boulons M6.

Aucun élément mécanique autre que les commandes nécessaires à la conduite du véhicule ne peuvent être situé dans l'habitacle.

Exception:

Les arbres longitudinaux et les chaînes longitudinales montés conformément à l'Article 279A-2.21 et à l'Article 279A-2.22.

Il est obligatoire d'avoir des protections comme suit pour les deux ouvertures latérales de l'habitacle : Elles doivent être complètement fermées pour empêcher le passage de la main ou du bras. Cette fermeture doit être réalisée :

- Soit par un filet à mailles d'au plus 6 cm x 6 cm constituées de fils d'au moins 3 mm de diamètre ou à mailles comprises entre 10 mm x 10 mm et 25 mm x 25 mm constituées de fil dont le diamètre minimal doit être de 1 mm.
 - Le haut de ce filet doit être fixé de façon permanente et le bas aisément détachable, de l'intérieur comme de l'extérieur.
- Soit par un grillage métallique à mailles d'au plus 6 cm x 6 cm et le fil du grillage ayant au minimum 2 mm de diamètre ou à mailles comprises entre 10 mm x 10 mm et 25 mm x 25 mm constituées de fil dont le diamètre minimal doit être de 1 mm.

Le haut de ce grillage doit être attaché par deux charnières et le bas muni d'un dispositif extérieur de dégagement rapide, également accessible de l'intérieur de la voiture (éventuellement par une ouverture), permettant de basculer la grille en position verticale.

• Soit par des vitres en polycarbonate d'une épaisseur minimum de 5 mm.

NOTE FRANCE

Ces fermetures seront obligatoirement réalisées soit par :

- Un cadre équipé d'un grillage métallique à mailles d'au plus 6 cm x 6 cm avec un fil de grillage ayant au minimum 2 mm de diamètre de fil.
- Un cadre équipé d'un filet à maille d'au plus 6 cm x 6 cm, constitué de fils d'au moins 3 mm
 d'épaisseur fixé au cadre par des colliers de type » RYLSAN » de 3mm de largeur maxi.

Le haut de ce cadre sera attaché par deux charnières soudées sur la structure principale. Les axes seront fixés par des goupilles facilement démontables.

Le cadre devra épouser la forme de l'ouverture latérale et basculer en position verticale. La section du cadre ne devra pas être inférieure à 8mm.

Le bas de ce cadre sera muni d'un dispositif de fermeture efficace à dégagement rapide pouvant être commandé de l'intérieur comme de l'extérieur, (éventuellement par une petite ouverture), permettant de basculer la grille en position verticale.

En complément des systèmes de fermetures utilisés, un sandow de sécurité devra maintenir les 2 cadres en position fermée pendant la course.

2.6 POIDS

POIDS SANS PILOTE

Le poids du véhicule, sans pilote à bord, et avec les fluides restants au moment où la mesure est prise, doit, à tout moment de la compétition, se conformer à l'échelle suivante de poids minimum, fonction de la cylindrée, du nombre de cylindres, du type d'alimentation et du type de transmission :

Cylindrée	2RM	4RM 4cyl atmo	4RM 6cyl + 4RM 4cyl sural	4RM-8cyl et plus + 4RM-6cyl sural
600 cm³	365 kg	420 kg	ł	1
1300 cm ³	435 kg	490 kg	550 kg	600 kg
1600 cm ³	465 kg	520 kg	570 kg	620 kg
2000 cm ³	515 kg	570 kg	620 kg	670 kg
2500 cm³	565 kg	620 kg	670 kg	720 kg

3000 cm ³	590 kg	645 kg	695 kg	745 kg
3500 cm ³	615 kg	670 kg	720 kg	770 kg
4000 cm ³	640 kg	695 kg	745 kg	795 Kg

Cylindrée	2RM	4RM-4cyl atmosph.	4RM-6cyl + 4RM-4cyl suralim.	4RM-8cyl et plus + 4RM-6cyl suralim.
600 cm ³	390 kg	445 kg	-	-
1300 cm ³	460 kg	515 kg	575 kg	625 kg
1600 cm ³	490 kg	545 kg	595 kg	645 kg
2000 cm ³	540 kg	595 kg	645 kg	695 kg
2500 cm ³	590 kg	645 kg	695 kg	745 kg
3000 cm ³	615 kg	670 kg	720 kg	770 kg
3500 cm ³	640 kg	695 kg	745 kg	795 kg
4000 cm ³	665 kg	720 kg	770 kg	820 kg

POIDS AVEC PILOTE

Le poids du véhicule, avec le Pilote à bord portant son équipement de course complet et avec les fluides restants au moment où la mesure est prise, doit, à tout moment de la compétition, se conformer à l'échelle suivante de poids minimums, en fonction de la cylindrée, du nombre de cylindres, du type de moteur et du type de transmission :

Cylindrée	2RM	4RM-4cyl atmosph.	4RM-6cyl + 4RM-4cyl suralim.	4RM-8cyl et plus + 4RM-6cyl suralim.
600 cm ³	455 kg	510 kg	-	-
1300 cm ³	545 kg	600 kg	660 kg	710 kg
1600 cm ³	575 kg	630 kg	680 kg	730 kg
2000 cm ³	625 kg	680 kg	730 kg	780 kg
2500 cm ³	675 kg	730 kg	780 kg	830 kg
3000 cm ³	700 kg	755 kg	805 kg	855 kg
3500 cm ³	725 kg	780 kg	830 kg	880 kg
4000 cm ³	750 kg	805 kg	855 kg	905 kg

2.7 PAROI ANTI-FEU

Une cloison pare-feu métallique, étanche aux flammes et aux liquides, doit être fixée au plancher de la voiture et aux deux montants postérieurs de la structure anti-tonneau, sur au moins toute la largeur de l'arceau; son bord supérieur doit être au minimum à 50 cm du plancher de la voiture. Les voitures doivent avoir un plancher fermé.

NOTE FRANCE

Une cloison pare-feu ininflammable et étanche est obligatoire entre l'habitacle et le moteur. Elle devra occulter toute la largeur et la hauteur de l'habitacle.

2.8 AILES

Elles doivent être solidement fixées.

Les ailes doivent surplomber les roues de façon à les couvrir efficacement sur au moins un tiers de leur circonférence et sur au moins toute la largeur du pneumatique, et doivent descendre vers l'arrière au minimum 5 cm en dessous de l'axe des roues.

Dans le cas où les ailes font partie de la carrosserie, ou sont recouvertes en tout ou partie par des éléments de carrosserie, l'ensemble des ailes et de la carrosserie ou la carrosserie seule doit néanmoins satisfaire à la condition de protection prévue ci-dessus.

Les ailes ne peuvent présenter aucune perforation ni d'angle aigu.

Si les ailes nécessitent un renforcement, celui-ci peut être effectué par du fer rond d'un diamètre maximum de 10 mm, ou par du tube de 20 mm de diamètre maximum.

Ces renforts d'aile ne peuvent servir de prétexte à la fabrication de butoirs.

2.9 SUSPENSION

L'utilisation de la suspension active est interdite.

Les essieux doivent être suspendus.

Le montage des essieux directement sur le châssis n'est pas autorisé.

2.10 ACCELERATEUR

Il doit y avoir un dispositif sûr pour fermer l'accélérateur en cas de non-fonctionnement de son accouplement, au moyen d'un ressort extérieur agissant sur chaque guillotine ou axe de papillon.

Les voitures ne doivent être équipées d'aucun dispositif permettant au pilote de régler en roulant la pression de suralimentation ou le système de gestion électronique contrôlant la pression de suralimentation (hors pédale d'accélérateur).

NOTE FRANCE

Si la motorisation est équipée d'origine d'un papillon motorisé, celui-ci pourra être conservé.

2.11 RESERVOIRS DE CARBURANT, D'HUILE ET D'EAU DE REFROIDISSEMENT

Ils doivent être séparés de l'habitacle par des cloisons de manière qu'en cas de fuite ou de rupture du réservoir, le liquide ne puisse y pénétrer. Ceci s'applique également aux réservoirs de carburant par rapport au compartiment moteur et au système d'échappement.

Le réservoir de carburant doit être conforme à l'Article 253-14 de l'Annexe J et être situé derrière le siège en vue de côté.

Il doit être monté dans un endroit suffisamment protégé et doit être solidement fixé à la voiture.

Il ne doit pas se trouver dans l'habitacle, et doit en être séparé par une cloison pare-feu.

Sauf si une cloison étanche et non inflammable isole le réservoir de carburant du moteur et de l'échappement, ce réservoir doit être situé à au moins 40 cm de la culasse et du système d'échappement. Les bouchons de remplissage de ce réservoir de carburant doivent être étanches et ne doivent pas faire saillie par rapport à la carrosserie.

La capacité du réservoir de carburant ne doit pas être supérieure à 20 litres.

NOTE FRANCE

Si le circuit de recyclage des vapeurs d'huile n'est plus d'origine, un bidon récupérateur d'huile à niveau visible doit être monté. Capacité min 2 litres jusqu'à 2000cc et 3 litres à partir de 2001cc.

Le réservoir d'essence doit être installé dans un caisson métallique étanche, avec une trappe de visite pour contrôler les références du réservoir ainsi que sa date de validité.

2.12 DYNAMOS, ALTERNATEURS, BATTERIES

Les dynamos et alternateurs peuvent être enlevés, mais chaque voiture doit être équipée d'une batterie totalement chargée.

Tout apport d'énergie extérieur pour mettre en route le moteur sur la grille de départ ou pendant une course est interdit.

2.13 CANALISATIONS ET POMPES DE CARBURANT

Une protection des tuyauteries d'essence, d'huile et des canalisations du système de freinage, doit être prévue à l'extérieur contre tout risque de détérioration (pierres, corrosion, bris de pièces mécaniques, etc.), et à l'intérieur de l'habitacle en ce qui concerne le circuit de carburant contre tout risque d'incendie. Il ne doit pas y avoir de raccords sur les canalisations situées dans l'habitacle.

Coupure automatique du carburant

Il est conseillé que toutes les canalisations d'alimentation en carburant allant au moteur soient munies de vannes de coupure automatiques, situées directement sur le réservoir de carburant, et fermant automatiquement toutes les canalisations de carburant sous pression si une de ces canalisations du système de carburant est rompue ou fuit.

Les canalisations d'évent doivent également être équipées d'une soupape anti-tonneau activée par gravité.

Toutes les pompes à carburant ne doivent fonctionner que lorsque le moteur tourne ou durant la mise en route.

2.14 ROUES ET PNEUS

Le diamètre maximum autorisé pour les roues est de 18 pouces.

Les pneus fabriqués pour utilisation agricole ou marqués pour une utilisation à une vitesse limitée sont interdits.

Si des roues d'un matériau autre que l'acier sont utilisées, le concurrent doit prouver par des documents que ces roues ont été fournies pour une voiture de série comme équipement original ou comme extension ou équipement de remplacement.

Les fabrications artisanales sont interdites.

La roue complète (voile + jante + pneu gonflé) doit à tout moment entrer dans un gabarit en "U" dont les branches sont distantes de 250 mm, la mesure étant effectuée sur une partie non chargée du pneu.

Les roues jumelées et les roues munies de chaînes sont interdites.

Les pneus sculptés ou moulés tels qu'utilisés en Rallyes, sont interdits

Les pneumatiques à clous sont interdits.

Le diamètre des jantes devra être compris entre 13 et 15 pouces.

Un tableau récapitulatif reprenant les types de pneumatiques autorisés pour chaque catégorie sera intégré dans la réglementation technique.

Nota : dans l'hypothèse où les Super Buggys pourront utiliser les pneumatiques R800 ou R900, le panachage sera interdit.

Les pneumatiques à crampons ou à tétines ne sont pas autorisés sauf par décision du collège des commissaires sportifs de la compétition lorsque les conditions atmosphériques sont défavorables et qu'elles compromettent le bon déroulement de la course.

Ne sont pas considérés comme pneumatiques à crampons ou à tétines, les pneumatiques répondant aux caractéristiques suivantes :

 Aucun intervalle entre deux pavés mesurés perpendiculairement ou parallèlement à la bande de roulement ne doit dépasser 15 mm.

En cas d'usure ou d'arrachement des angles, la mesure est faite à la base du pavé. Dans le cas de pavés circulaires ou ovales, la mesure est prise à la tangente des pavés.

La profondeur des sculptures ne doit pas dépasser 15 mm.
Ces mesures ne s'appliquent pas sur une largeur de 30 mm en bordure et de chaque côté de la bande de roulement, mais les pavés ne doivent pas dépasser l'aplomb des flancs du pneu.
Les roues de secours sont interdites.

NOTE FRANCE

Concernant la réglementation des roues et pneumatiques, se reporter à la note de l'Art. 1.4.1 du présent règlement.

2.15 NUMERO DE COMPETITION

Il doit être présenté une seule fois sur chaque côté de la voiture et sur chaque côté d'un panneau monté sur le toit ou sur le capot moteur.

Aucun numéro susceptible d'être confondu avec le numéro de compétition ne doit être porté.

Le numéro placé sur le toit doit être monté de manière permanente sur un support vertical de 24 cm x 35 cm, sans aucune arête aiguë et doit être placé selon l'axe longitudinal de la voiture. Le numéro aura une hauteur de 18 cm et les traits le composant une épaisseur de 4 cm.

NOTE FRANCE

Voir Art.4.4 de la Réglementation Générale Auto-cross & Sprint car.

2.16 PARE-BRISE

Doit être en verre feuilleté ou en polycarbonate et les vitres doivent être en verre de sécurité ou en plastique.

Si elles sont en plastique, l'épaisseur ne doit pas être inférieure à 5 mm.

Les voitures dont les pare-brises en verre feuilleté comportent des impacts ou des fêlures qui gênent sérieusement la visibilité ou qui les rendent susceptibles de se casser davantage pendant la compétition, ne seront pas acceptées.

Les films plastiques, autocollants et pulvérisations ne sont pas autorisés, sauf ceux permis par le Code Sportif Article 15.7.

Les pare-brises synthétiques ne doivent pas être teintés.

Le pare-brise peut être remplacé ou protégé par un grillage métallique, couvrant toute la surface de l'ouverture du pare-brise.

Les dimensions des mailles du grillage doivent être comprises entre 10 x 10 mm et 25 x 25 mm, et le diamètre minimum du fil constituant les mailles doit être de 1 mm.

En cas d'absence de pare-brise, le port d'un casque intégral avec visière est obligatoire sinon le départ sera refusé.

Dans les voitures ayant un pare-brise en verre feuilleté ou un grillage métallique comme défini ci-dessus sans pare-brise en polycarbonate, des lunettes de type moto ou une visière équipant le casque doivent être portées par le pilote.

Des ouvertures peuvent être pratiquées dans le pare-brise sur une surface totale n'excédant pas 64 cm².

2.17 CAGE DE SECURITE

Elle est obligatoire et doit se conformer aux Articles 283-8.1, 8.2 et 8.3.

La référence à la date d'homologation doit être comprise comme la première date de délivrance du passeport technique FIA.

Toutefois pour les voitures construites avant le 01.01.1995, et utilisant les Articles 253-8.1, 8.2, 8.3, les dimensions minimales des tubes constituant la cage sont de 38×2.5 mm ou 40×2 mm.

NOTE D'INFORMATION

Une période de transition pour la mise en conformité avec l'article 279A-2.17 sera accordé pour les épreuves FIA et Nationales :

Les Buggys dont les passeports seront délivrés à partir du 01-01-2018 devront être en conformité avec les articles 283-8.1, 8.2 et 8.3

Tous les Buggys déjà existant (passeport validé avant le 01-01-2018) devront être modifiés avant le 31-12-2019.

NOTE FRANCE

Les nouvelles constructions feront l'objet d'une demande de dossier à la FFSA via le Délégué technique de la discipline.

Les constructions tubulaires feront l'objet d'une demande par le constructeur d'un :

CERTIFICAT D'ARMATURE DE SECURITE

Si la construction n'est pas conforme à l'art.2.17 du présent règlement, le constructeur devra joindre au dossier de Certificat d'Armature de Sécurité une fiche de calcul établie par l'intermédiaire de la FFSA dans un bureau ou laboratoire agréé FIA.

Une fois ces documents établis et validés, les structures décrites ne seront plus modifiables. Le ou les certificat(s) seront valables pour chaque armature construite à l'identique par le même constructeur. Seul, le numéro de série sera différent.

2.17.1 Définition de l'armature de sécurité

L'armature de sécurité est l'ensemble définie par l'arceau principal, l'arceau avant ou les arceaux latéraux, les entretoises et les jambes de forces arrière.

Les armatures peuvent être homologuées par une ASN ou de constructions artisanales.

2.17.1.1. Armature de sécurité homologuée ASN

Le concurrent doit détenir un certificat original de l'armature de sécurité conforme au règlement d'homologation FIA pour ASN en vigueur.

Ce certificat d'armature de sécurité comportera une description précise de la cellule.

Toute modification d'une armature homologuée est interdite.

2.17.1.2. Armature de sécurité de construction artisanale

La structure devra respecter la norme standard de construction décrite à l'art. 283-8.1, 283-8.2 et 283-8.3 de l'annexe J.FIA.

2.17.2 Construction artisanale

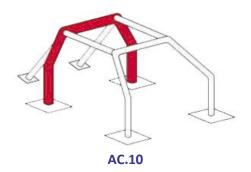
Les articles et dessins ci-dessous sont conformes à l'art.283-8 de l'annexe J.FIA.

Une armature de sécurité de type « cage » est obligatoire. Elle devra être intégrée au châssis, comporter 6 points minimum et avoir une des diagonales définies à l'art.4.6.5.1.

Elle sera inspirée des dessins 283-1, 283-2 ou 283-3 (art. 2.17.10), la construction devra obligatoirement comporter les entretoises et renforts décrits à l'article 2.17.11, les tubes de l'arceau devront être en acier étiré à froid sans soudure défini à l'article 2.17.13 du présent règlement technique. La structure de sécurité ne doit pas percée.

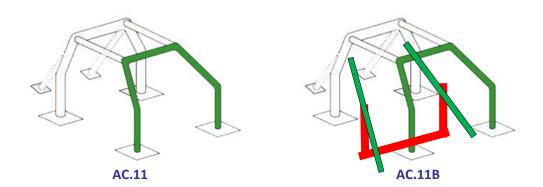
2.17.3 Arceau principal

Arceau tubulaire monopièce transversal et sensiblement vertical (inclinaison maximale +/- 10° par rapport à la verticale) situé en travers du véhicule immédiatement derrière le siège. L'axe du tube doit être contenu dans un seul plan. (Dessin AC.10)



2.17.4 Arceau avant

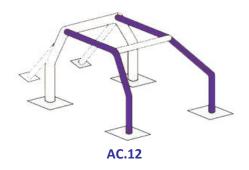
Identique à l'arceau principal, mais dont la forme suit les montants et le bord supérieur de la grille avant. La section comprise entre le bas de la grille avant et le plancher sera verticale (dessin AC.11)



Nota: Une modification de l'arceau avant AC.11 par l'ajout de deux tubes verticaux et d'une liaison transversale (tubes en rouge) entre ces derniers est autorisé (Ø 40mm minimum) AC.11B pour correspondre aux modifications demandées pour les épreuves FIA à partir de 2020.

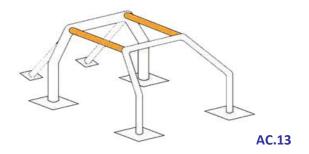
2.17.5 Demi-arceau latéral

Demis arceaux latéraux monopièce longitudinal. La section comprise entre le bas de la grille avant et le plancher sera vertical (dessinAC.12)



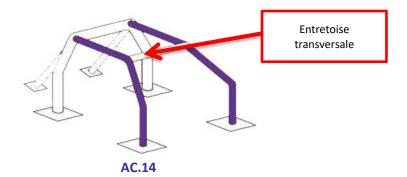
2.17.6 Entretoise longitudinale

Tube monopièce rectiligne sensiblement longitudinal reliant les parties supérieures de l'arceau avant et de l'arceau principal (dessin AC.13)



2.17.7 Entretoise transversale

Tube monopièce rectiligne reliant les deux demi-arceaux latéraux (dessin AC.14).



2.17.8 Jambes de force arrière

Les jambes de force arrière seront constituées de 2 tubes de part et d'autre de l'axe longitudinal du véhicule reliant les angles de l'arceau principal à l'extrémité du plancher arrière.

2.17.9 Plancher

Les nouvelles constructions devront comporter un tube transversal reliant les deux pieds de l'arceau principal (mini 40x2) et un tube transversal relaint les deux pieds de l'arceau avant ou des demi-arceaux latéraux (mini 40x2).

2.17.10 Spécifications

Structure de base

La structure de base doit être composée de l'une des façons suivantes :

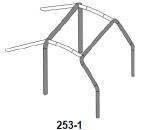
1 arceau principal + 1 arceau avant + 2 entretoises longitudinales + 2 jambes de force arrière + 6 pieds de fixation (Dessin 253-1)

Ou

 2 arceaux latéraux + 2 entretoises transversales + 2jambes de force arrière + 6 pieds de fixations (Dessin 253-2)

Ou

 1 arceau principal + 2 demi-arceau latéraux + 1 entretoise transversale + 2 jambes de force arrière+ 6 pieds de fixations (Dessin 253-3)







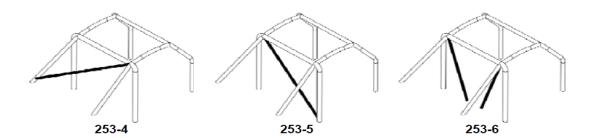
2.17.11 Entretoises et renforts obligatoires

2.17.11.1 Entretoise diagonale

Véhicule mis en circulation avant le 31/12/2014 :

L'arceau principal doit comporter au moins une des entretoises diagonales définies par les dessins 253-4, 253-5 ou 253-6. L'utilisation de la diagonale du dessin 253-7 est conseillée.

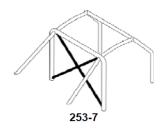
Les extrémités inférieures des entretoises devront rejoindre l'arceau principal à moins de 100 mm de sa jonction avec le plancher. Les extrémités supérieures devront rejoindre l'arceau principal à moins de 100 mm de sa jonction avec les jambes de force arrière.



Véhicule mis en circulation après le 01/01/2015 :

L'arceau principal doit comporter la diagonale en croix définie par le dessin 253-7.et deux goussets définis à l'article 2.17.11.5.

Les extrémités inférieures des entretoises devront rejoindre l'arceau principal à moins de 100 mm de sa jonction avec le plancher. Les extrémités supérieures devront rejoindre l'arceau principal à moins de 100 mm de sa jonction avec les jambes de force arrière.

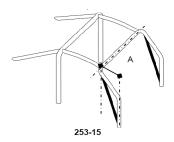


2.17.11.2 Renfort de montant avant

Véhicule mis en circulation après le 01/01/2015 : (conseillée avant le 31/04/2014)

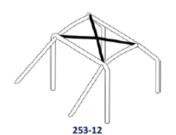
Il doit être monté de chaque côté de l'arceau avant si la cote «A" est supérieure à 200 mm (Dessin 253-15). Il peut être coudé à condition qu'il soit rectiligne en vue de côté et que l'angle du coude ne dépasse pas 20°. Son extrémité supérieure doit se trouver à moins de 100 mm de la jonction entre l'arceau avant (latéral) et l'entretoise longitudinale transversale). Son extrémité inférieure doit se trouver à moins de 100 mm du pied d'ancrage (avant) de l'arceau avant (latéral).

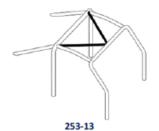
En cas de jonction avec l'entretoise latérale, c'est le renfort de montant de pare-brise qui devra être coupé pour permettre la jonction. Cette jonction sera consolidée par deux goussets tels que définis à l'article 2.17.11.5.



2.17.11.3 Renfort de toit

La partie supérieure de l'armature de sécurité doit être conforme au dessin 253-12, 253-13, 253-14. Le renfort peut suivre la courbure du toit. Une seule entretoise diagonale du dessin 253-12 peut être montée. Les extrémités doivent se trouver à moins de 100 mm des jonctions entre les arceaux et entretoises



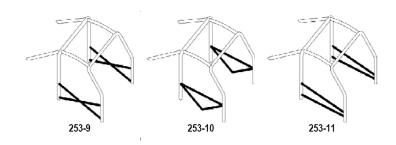




2.17.11.4 Entretoises latérales

Une ou plusieurs entretoises longitudinales doivent être montées de chaque côté du véhicule conformément aux dessins 253-8, 253-9, 253-10 et 253-11. Les dessins peuvent être combinés entre eux. La conception doit être identique des deux côtés. La protection latérale doit être aussi haute que possible mais son point supérieur de fixation ne doit pas être inférieur à 420 mm.

La connexion des entretoises latérales au renfort de montant de pare-brise (Dessin 253-15) est autorisée. La jonction avec le renfort d'arceau avant devra comporter obligatoirement 2 goussets tels que définis à l'article 2.17.11.5.



2.17.11.5 Goussets

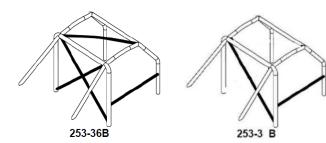
Renfort de coude ou de jonction en tôles pliées en forme de U dont l'épaisseur ne doit pas être inférieur à 1 mm. Les extrémités du gousset (point E) doivent être situées à une distance comprise entre 2 et 4 fois le diamètre extérieur du plus gros des tubes joints, par rapport au sommet de l'angle (point S). Une découpe est autorisée au sommet de l'angle mais son rayon (R) ne doit pas être supérieur à 1.5 fois le diamètre extérieur du plus gros des tubes joints. Les faces planes du gousset peuvent comporter un trou dont le diamètre ne doit pas être supérieur au diamètre extérieur du plus gros des tubes joints.



2.17.12 Configuration minimale de l'armature de sécurité

La configuration minimale d'une armature de sécurité est définie de la façon suivante :

	o
Véhicule avec construction artisanale	Configuration minimale
Véhicule mis en circulation jusqu'au 31/12/2014	Dessin 253-3 B
Véhicule mis en circulation à partir du 01/01/2015	Dessin 253-36B



NOTE D'INFORMATION

A partir du 01/01/2020, toutes monoplaces ayant un passeport technique FIA devra être conforme avec les Art.2.5 concernant le panneau de toit, 2.17.4, 2.17.11.3, 2.17.11.4 et aux dessins 253.7 et 253.15 si nécessaire pour pouvoir prétendre participer aux épreuves européennes.

2.17.13 Spécifications des tubes

Seuls les tubes de section circulaire sont autorisés (sauf châssis).

Matériau	Résistance minimale à la traction	Dimensions minimales (mm)	Dessins/article :
Acier au carbone non allié étiré à froid sans soudure contenant au maximum 0.3 % de carbone	350 N/mm²	Passeport établi avant le 31/12/1993 38 x 2.5 ou 40 x 2 A partir du 01/01/1994 45 x 2.5 (1.75"x0.095") Ou 50 x 2.0 (2.0"x0.083") 40 x 2.0 (1.6"x0.083")	Arceau principal (Dessins 253-1 et 253-3) ou Arceaux latéraux +Entretoise transversale arrière (Dessin 253-2) (Art. 2.17.10) Tous les autres tubes de la construction

NOTE:

Pour un acier non allié, la teneur maximale des éléments d'addition doit être de 1.7 % pour le manganèse et de 0.6 % pour les autres éléments.

En choisissant l'acier, il faudra faire attention à obtenir de bonnes qualités d'élongation et une aptitude correcte à la soudure.

Le cintrage doit être effectué à froid avec un rayon de courbure (mesuré à l'axe du tube) d'au moins trois fois le diamètre du tube.

Si le tube est ovalisé pendant cette opération, le rapport entre le petit et le grand diamètre doit être d'au moins 0.9.

La surface au niveau des cintrages doit être uniforme et dépourvue d'ondulations ou de fissures.

2.17.14 Indications pour la soudure

Elles doivent être faites sur tout le périmètre du tube.

Toutes les soudures doivent être d'une pénétration totale (de préférence soudure à l'arc sous gaz protecteur).

Lors de l'utilisation des aciers traités thermiquement, les indications spéciales des fabricants doivent être respectées (électrodes spéciales, soudure sous gaz protecteur).

2.17.15 Garniture de protection

Aux endroits où le casques du pilote pourrait entrer en contact avec l'armature de sécurité, une garniture ignifugeante doit être utilisée comme protection.

Tous les tubes de l'armature identifiés sur le Dessin 253-68 et tous les renforts de toit doivent être équipés de garnitures conformes à la norme FIA 8857-2001 type A (voir Liste Technique n°23).

Chaque garniture doit être fixée de façon telle qu'elle ne soit pas mobile par rapport au tube.

Application:

Pour toutes les catégories.

Pour les compétitions sans copilote, les garnitures sont obligatoires uniquement du côté du pilote.

2.18 BAVETTES

Il est obligatoire de fixer des bavettes derrière les roues motrices.

Elles doivent être en matériau flexible et d'une épaisseur minimum de 5 mm.

Elles doivent se trouver à au plus 5 cm du sol, couvrir au moins toute la largeur de la roue complète et mesurer au maximum 5 cm de plus que cette largeur.

A l'exception d'une bavette transversale possible en avant des roues arrière, pour protéger le moteur, tout autre système de bavettes ou protections flexibles sous la voiture est interdit.

2.19 SIEGES DU PILOTE

Un siège complet homologué par la FIA (normes 8855-1999 ou 8862-2009) est obligatoire.

Il ne peut subir aucune modification.

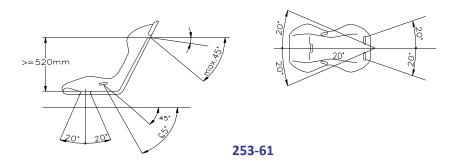
Les supports de sièges doivent être fixés sur des ancrages pour fixation de sièges conformes au Dessin 253-65B, mais au lieu de boulonner les traverses au châssis, les traverses doivent être soudées à la structure principale du buggy, transversalement ou longitudinalement.

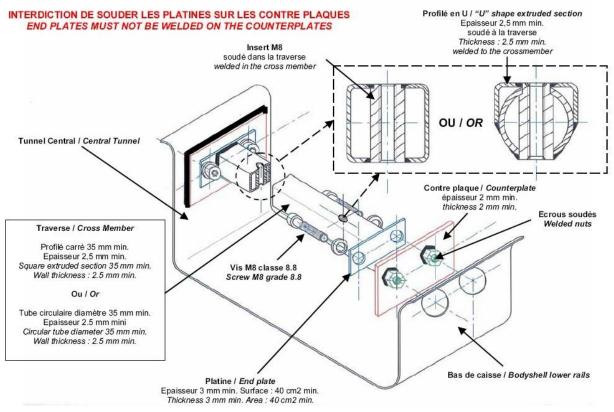
Les supports de sièges peuvent être également soudés à la structure principale du buggy.

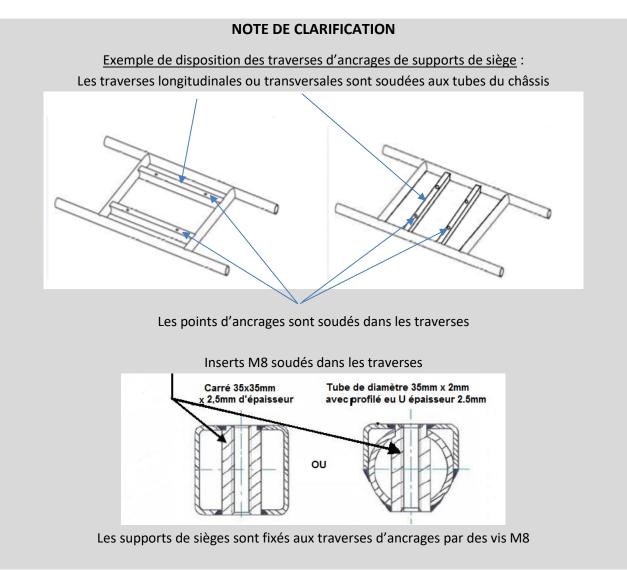
Les supports de sièges doivent être fixés aux ancrages pour fixation de sièges avec au minimum 4 attaches par siège utilisant des boulons de 8 mm minimum de diamètre.

Les Articles 253-16.1, 253-16.4 et 253-16.5 sont également applicables.

Le siège du pilote peut être incliné de 15° au maximum vers l'arrière par rapport à la verticale.









2.20 TRANSMISSION

Le contrôle de la traction est interdit.

Les différentiels à contrôle électronique, pneumatique ou hydraulique sont interdits.

Toutes les voitures doivent être équipées d'une boîte de vitesses comprenant une marche arrière qui doit être en état de fonctionner lorsque la voiture prend le départ de la compétition et doit pouvoir être actionnée par le pilote assis normalement.

2.21 ARBRE LONGITUDINAL

L'emplacement de l'arbre longitudinal doit respecter les conditions suivantes :

- Il peut être situé à l'intérieur ou à l'extérieur de l'habitacle.
- Le plancher de l'habitacle doit être fermé par une tôle métallique d'une épaisseur minimale de 1,5 mm.
 - La tôle métallique doit être solidement fixée au châssis.
- Si l'arbre longitudinal est situé à l'intérieur de l'habitacle, il doit être installé dans un tunnel de transmission.
 - Le tunnel de transmission doit renfermer l'arbre longitudinal sur toute la longueur de l'habitacle. Le tunnel de transmission doit être constitué d'une tôle d'acier d'une épaisseur minimale de 1,5 mm, ou d'un tube d'acier d'une épaisseur minimale de 3 mm.
 - Le tunnel de transmission doit être solidement fixé au plancher ou au châssis de manière à s'assurer qu'il ne peut pas se détacher pendant une utilisation normale ou en cas d'accident.
 - Toute la surface du tunnel de transmission doit être exempte de tout type de trou, à l'exception de la partie le reliant au plancher ou au châssis.
- S'il est installé à l'extérieur de l'habitacle, au minimum deux sangles de sécurité en acier, d'une épaisseur minimale de 3 mm et d'une longueur minimale de 250 mm, doivent être montées autour de chaque arbre longitudinal afin d'empêcher qu'il ne touche le sol en cas de rupture.
- Si un réservoir de carburant ou d'huile se trouve à proximité de l'arbre longitudinal, il est obligatoire que le réservoir soit équipé d'une protection supplémentaire dans les parois à proximité de l'arbre.

2.22 CHAINE LONGITUDINALE

L'emplacement de la chaîne longitudinale doit respecter les conditions suivantes :

• Elle peut être située à l'intérieur ou à l'extérieur de l'habitacle.

- Le plancher de l'habitacle doit être fermé par une tôle métallique d'une épaisseur minimale de 1,5 mm.
 - La tôle métallique doit être solidement fixée au châssis.
- Si la chaîne longitudinale est située à l'intérieur de l'habitacle, elle doit être installée dans un tunnel de transmission.
 - Le tunnel de transmission doit renfermer la chaîne longitudinale sur toute la longueur de l'habitacle.
 - Le tunnel de transmission doit être constitué d'une tôle d'acier d'une épaisseur minimale de 1,5 mm.
 - Le tunnel de transmission doit être solidement fixé au plancher ou au châssis de manière à s'assurer qu'il ne puisse pas se détacher pendant une utilisation normale ou en cas d'accident.
 - Toute la surface du tunnel de transmission doit être exempte de tout type de trou, à l'exception de la partie le reliant au plancher ou au châssis.
- Si un réservoir de carburant ou d'huile se trouve à proximité d'une chaîne longitudinale, il est obligatoire que le réservoir soit équipé d'une protection supplémentaire dans les parois à proximité de l'arbre.

NOTE FRANCE

Si le système de graissage de(s) chaîne(s) de(s) transmission(s) est à l'air libre, il devra être équipé de telle manière que les écoulements d'huile retombent dans un récipient récupérateur.

ARTICLE 3. PRESCRIPTIONS POUR LES TOURISMES AUTOCROSS

3.1 **DEFINITION**

Homologuées en Groupe A/N (Kit Car et World Rally Car exclues) ou en Super Cars et conformes à l'Annexe J - Groupe A (Articles 251 à 255), les modifications énumérées à l'Article ci-après sont autorisées.

Sont également admissibles les voitures non homologuées par la FIA mais produites en série et régulièrement commercialisées par un réseau commercial reconnu.

Ces modèles figurent sur une liste établie par la FIA.

La fourniture des éléments nécessaires à établir l'admissibilité d'un modèle est à la charge du demandeur. La demande doit être soumise à l'approbation de la FIA par l'intermédiaire de l'ASN du demandeur.

Pour que l'ajout d'un modèle sur cette liste soit approuvé, il doit être vérifié qu'il répond aux critères suivants :

- Posséder 4 places avec des cotes d'habitabilité conformes à l'Article 2.3 du règlement d'homologation FIA du Groupe A
- Avoir une carrosserie/coque, y compris les portières, en acier, ou en tout matériau produit en grande quantité et approuvé par la FIA
- Avoir fait l'objet d'une homologation routière, la notice descriptive relative à cette homologation étant fournie.

Les voitures conformes à l'Article 279 de l'Annexe J, et à l'Article 279 de l'Annexe J 2014, pour les SuperCars sont autorisées.

La cylindrée maximum corrigée est de 3500 cm³.

NOTE FRANCE

Voir l'Art. 1.1.2 du présent règlement.

3.2 POIDS MINIMUM

Le poids minimum du véhicule, sans le pilote à bord portant son équipement de course complet et avec les liquides restants au moment où le pesage est effectué, doit à tout moment pendant la compétition être conforme au barème ci-après de poids minimums en fonction de la cylindrée :

<u>CYLINDREE</u>	POIDS FIA	POIDS FFSA
Jusqu'à 1000 cm³	670 kg	580 kg
De 1001 cm ³ à 1400 cm ³	760 kg	675 kg
De 1401 cm ³ à 1600 cm ³	850 kg	750 kg
De 1601 cm ³ à 2000 cm ³	930 kg	820 kg
De 2001 cm ³ à 2500 cm ³	1030 kg	890 kg
De 2501 cm ³ à 3000 cm ³	1110 kg	960 kg
De 3001 cm ³ à 3500 cm ³	1200 kg	1030 kg
De 3501 cm³ à 4000 cm3		1100 kg
De 4001 cm ³ à 4500 cm ³		1170 kg
De 4501 cm ³ à 5000 cm ³		1235 kg
De 5001 cm ³ à 5500 cm ³		1300 kg
Plus de 5500 cm ³		1370kg

NOTE FRANCE

Sur les épreuves nationales, Coupe et Championnat de France c'est le poids FFSA qui sera appliqué.

3.3 CARROSSERIE

La carrosserie d'origine doit être conservée, sauf pour ce qui concerne les ailes et les dispositifs aérodynamiques admis.

Les joncs, baguettes, etc. peuvent être enlevés.

Les essuie-glaces sont libres, mais il doit en exister au moins un en état de fonctionner.

NOTE FRANCE

Un rétroviseur extérieur doit être présent de chaque côté de la voiture. La surface réfléchissante de chacun de ces rétroviseurs ne doit pas être inférieure à 90 cm², et il doit être possible d'inscrire dans cette surface un carré de 6 cm de côté.

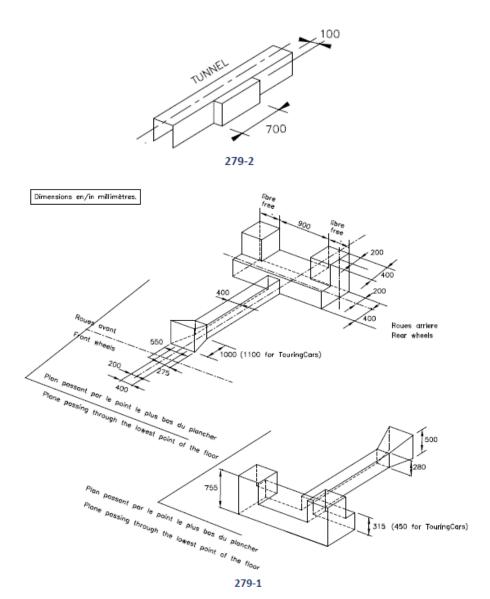
3.4 COQUE / CHASSIS

La carrosserie peut être modifiée conformément au Dessin 279-1.

Toutes les mesures sont effectuées par rapport au milieu des essieux avant et arrière de la carrosserie homologuée.

Les matériaux ajoutés doivent être des alliages à base de fer et soudés à la carrosserie.

Afin d'installer le catalyseur, il est permis de pratiquer un évidement dans le tunnel central conformément à la description du Dessin 279-2.



3.5 PORTES, GARNITURES LATERALES, CAPOT MOTEUR ET COFFRE

A l'exception de la porte du pilote, le matériau est libre, à condition que la forme extérieure d'origine soit conservée.

Les charnières des portes et leurs commandes extérieures sont libres.

Les serrures peuvent être remplacées, mais les nouvelles doivent être efficaces.

La portière d'origine du pilote doit être conservée mais la garniture peut être enlevée.

Il est autorisé de condamner les portes arrière par soudure.

Les fixations des capots, moteur et coffre, ainsi que leurs charnières sont libres, mais les capots doivent être fixés chacun par quatre points et l'ouverture de l'extérieur doit être possible.

Les dispositifs de fermeture d'origine doivent être enlevés.

Il est permis de pratiquer des ouvertures d'aération dans le capot moteur, pour autant qu'elles ne permettent pas de voir les éléments mécaniques.

En toutes circonstances, les capots doivent être interchangeables avec les capots d'origine homologués. Il est permis de retirer les mécanismes d'ouverture des vitres des quatre portes ou de remplacer un lèveglace électrique par un lève-glace manuel.

3.6 PARE-BRISE ET FENETRES

Le pare-brise doit être en verre feuilleté ou en polycarbonate et les vitres doivent être en verre de sécurité ou en plastique.

Si elles sont en plastique, l'épaisseur de celui-ci ne doit pas être inférieure à 5 mm.

Les voitures dont les pare-brises en verre feuilleté comportent des impacts ou des fêlures qui gênent sérieusement la visibilité ou qui les rendent susceptibles de se casser davantage pendant la compétition, ne seront pas acceptées.

Les films plastiques, autocollants et pulvérisations ne sont pas autorisés, sauf ceux permis par le Code Sportif Article 15.7.

Les pare-brises synthétiques ne doivent pas être teintés.

Les pare-brises en verre teinté, comme les pare-brises de protection contre la chaleur, ne sont autorisés que s'ils sont d'origine pour la voiture en question.

Le montage d'un réservoir de lave-glace additionnel ou de plus grande capacité est autorisé. Ce réservoir doit être strictement réservé au nettoyage du pare-brise.

NOTE FRANCE

Si les vitres sont en verre de sécurité elles devront être recouvertes à l'intérieur d'un film protecteur. Un filet de sécurité devra être fixé à l'armature de sécurité du côté pilote.

3.7 OUVERTURE DE VENTILATION DE L'HABITACLE

Il est permis de pratiquer un ou deux volets d'aération dans le toit de la voiture, dans les conditions suivantes :

- Hauteur maximale 100 mm
- Déplacement contenu dans le premier tiers du toit
- Charnières sur le côté arrière
- Largeur maximale totale des ouvertures : 500 mm
- Qu'elles ne forment pas saillie en dehors de la ligne d'origine de la carrosserie vue de devant.

Le dispositif de chauffage peut être retiré.

3.8 SIEGE, FIXATIONS ET SUPPORTS DE SIEGES

Les sièges des passagers ainsi que la plage arrière des véhicules à deux volumes peuvent être enlevés. **Sièges :** *voir Article 253-16.1.*

Si les fixations ou les supports d'origine sont changés, les nouvelles pièces doivent soit être approuvées pour cette application par le constructeur de sièges, soit être conformes aux spécifications des Articles 253-16.2 à 253-16.5.

3.9 PROTECTION INTERIEURE

L'utilisation de protection inférieure est autorisée conformément à l'Article 255-5.7.2.10, mais tout prolongement de cette protection en avant des roues avant est interdit, sauf s'il se situe strictement en dessous d'un des organes décrits dans l'Article 255-5.7.2.10.

3.10 DISPOSITIF AERODYNAMIQUES

3.10.1 Dispositifs aérodynamique Avant

Matériau et forme de conception libre, limité :

- Par le plan vertical passant par l'axe des roues avant et le plan horizontal passant par le point le plus bas de l'ouverture de porte (Dessin 279-3)
- Par la longueur hors-tout de la voiture homologuée
- Vers l'avant, par la projection verticale du pare-chocs de la voiture homologuée.

Le matériau du pare-chocs doit être conservé (plastique restant plastique, ceci incluant les matériaux composites).

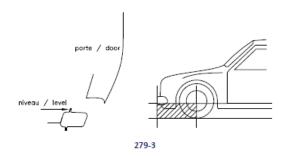
Les éléments de sécurité permettant d'absorber les chocs entre le pare-chocs et le châssis doivent être conservés.

La partie latérale du bouclier avant peut être modifiée jusqu'à la face intérieure de la roue complète de la voiture standard.

Une ou des ouvertures peuvent être pratiquées dans le pare-chocs (partie située au-dessus du plan passant par le point le plus bas de l'ouverture de la porte), mais la surface totale des ouvertures du bouclier doit être d'au plus 2500 cm².

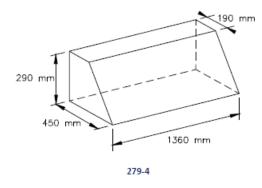
Ces ouvertures ne doivent pas affecter l'intégralité structurelle du pare-chocs.

L'épaisseur des dispositifs aérodynamiques avant doit être au minimum de 2 mm et au maximum de 5 mm.



3.10.2 Dispositifs aérodynamique Arrière

Il doit avoir les dimensions maximales définies sur le Dessin 279-4.



Même si le véhicule a des dimensions d'origine supérieures à ces dimensions maximums, il doit néanmoins se conformer à ce dessin.

A ses extrémités, ce dispositif doit joindre la carrosserie et il doit être totalement inscrit dans la projection frontale de la voiture sans ses rétroviseurs.

La base de la boîte incluant le dessin doit être celle ayant les plus grandes dimensions. Elle doit se trouver à l'horizontale.

De plus, ce volume peut être étendu section par section, c'est-à-dire qu'en tout point du dispositif aérodynamique arrière, chaque section ne doit pas dépasser la section de 450 x 290 x 190 mm, supports compris.

Ce dispositif aérodynamique doit être inclus dans la projection frontale de la voiture, ainsi que dans la projection de la voiture vue de dessus.

L'épaisseur des dispositifs aérodynamiques arrière doit être au minimum de 2 mm et au maximum de 5mm.

NOTE FRANCE

À l'avant

Ils ne pourront dépasser plus de 10% l'empattement de la voiture (mesure effectuée à partir de la limite hors-tout de la carrosserie) et ne pourront en aucun cas dépasser de plus de 20 cm la limite hors-tout de la carrosserie d'origine. Ils seront obligatoirement installés en dessous du plan horizontal passant par le moyeu des roues et pourront s'inscrire entre la partie suspendue la plus basse et le sol.

À l'arrière

Ils ne pourront dépasser de plus de 20% l'empattement de la voiture (mesure effectuée à partir de la limite hors-tout de la carrosserie) et ne pourront en aucun cas dépasser de plus de 40 cm la limite hors-tout de la carrosserie d'origine.

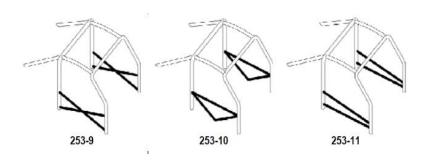
3.11 ARMATURE DE SECURITE

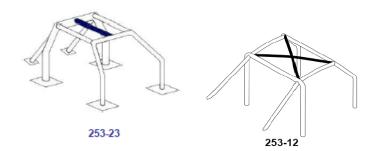
Obligatoire comme définie dans l'Article 253-8 de l'Annexe J.

NOTE FRANCE

Recommandé en 2019, Obligatoire en 2020 :

Tout véhicule de Tourisme ayant un passeport d'avant 2015 devra comporter au minimum une des entretoises de sécurité 253-9 à 253-11 pour la porte du pilote, une simple diagonale suffit de l'autre côté. Une entretoise dans la partie supérieure de l'arceau est obligatoire suivant les dessins 253-12 ou 253-23 :





3.12 RESERVOIR A CARBURANT

Si le réservoir n'est pas d'origine, il doit être un réservoir de sécurité homologué par la FIA (Spécification FT3-1999 minimum) conforme aux spécifications de l'Article 253-14.

Le réservoir, le réservoir collecteur (boîte tampon), les pompes ainsi que tout composant du système d'alimentation en carburant doivent être placés à au moins 300 mm de la coque, dans le sens latéral et le sens longitudinal, en dehors de l'habitacle. Dans tous les cas, le réservoir, y compris la canalisation de remplissage doit être isolé par une paroi anti-feu ou par un conteneur, tous deux étanches aux flammes et résistants au feu empêchant toute infiltration de carburant dans l'habitacle ou tout contact avec la tuyauterie d'échappement.

Au cas où le réservoir serait installé dans le compartiment à bagages et les sièges arrière enlevés, une cloison résistant au feu et étanche aux flammes et aux liquides doit séparer l'habitacle du réservoir.

Dans le cas des voitures à deux volumes, il est possible d'utiliser une cloison non structurelle de plastique transparent et non inflammable entre l'habitacle et l'emplacement du réservoir.

Les réservoirs doivent être efficacement protégés et très solidement fixés à la coque ou au châssis de la voiture.

L'utilisation de mousse de sécurité est recommandée.

Toutes les pompes à carburant ne doivent fonctionner que lorsque le moteur tourne ou durant la mise en route.

NOTE FRANCE

Le réservoir de carburant doit être un réservoir de sécurité homologué FIA (spécification FT3 .1999. FT3.5 ou FT5).

Le réservoir d'essence doit être installé dans un caisson métallique étanche, avec une trappe de visite pour contrôler les références du réservoir ainsi que sa date de validité.

3.13 AILES

La définition d'aile est celle de l'Article 251-2.5.7 de l'Annexe J.

Le matériau et la forme des ailes sont libres, toutefois, la forme de l'ouverture du passage de roue doit être maintenue.

Ceci n'implique pas que ses dimensions d'origine soient maintenues.

Toute aile supplémentaire doit avoir une épaisseur minimale de 0,5 mm et maximale de 2 mm.

Dans tous les cas, l'extension maximale autorisée à la hauteur de l'axe des roues avant et arrière est de 140 mm par rapport aux dimensions données dans la fiche d'homologation de la voiture homologuée.

Lorsque la voiture est vue de dessus avec les roues alignées pour aller en ligne droite, les roues complètes ne doivent pas être visibles au-dessus des axes de roues.

De plus, les parties latérales des pare-chocs avant et arrière doivent suivre le volume de l'aile. Des ouvertures de refroidissement peuvent être pratiquées dans les ailes.

Toutefois, au cas où elles le seraient en arrière des roues arrière, des persiennes doivent empêcher de voir le pneumatique de l'arrière selon un plan horizontal.

Il est permis d'installer dans les ailes des éléments mécaniques, mais ceci ne doit en aucun cas être prétexte au renforcement des ailes.

3.14 MOTEUR

Le moteur est libre, mais le bloc moteur doit provenir d'un modèle de voiture de la même marque déposée d'origine que la carrosserie d'origine.

Le moteur doit être situé dans le compartiment du moteur d'origine.

Des moteurs jumelés ne sont pas admis, à moins d'être homologués sous cette forme.

Les distributions variables ne sont pas autorisées. Les trompettes d'admission à longueur variable sont interdites.

L'alliage de titane n'est autorisé que pour les bielles, les soupapes, les dispositifs de retenue des soupapes et les boucliers thermiques.

L'emploi d'alliage de magnésium n'est pas autorisé sur les pièces mobiles.

L'emploi de tout composant de céramique est interdit. La pulvérisation ou l'injection interne et/ou externe d'eau ou de quelque substance que ce soit est interdite (sauf celle de carburant dans le but normal de combustion dans le moteur).

L'emploi de carbone ou de matériaux composites est limité à l'embrayage et aux protections ou conduits non en acier.

Seul un lien mécanique direct entre la pédale d'accélérateur et le dispositif de contrôle de la charge du moteur est autorisé.

Les tunnels utilisés pour le passage de l'échappement doivent rester ouverts vers l'extérieur sur au moins les deux tiers de leur longueur.

Les moteurs atmosphériques sont autorisés jusqu'à la cylindrée corrigée équivalente des moteurs turbos.

Les moteurs suralimentés doivent être conformes à ce qui suit :

Pour les moteurs suralimentés des SuperCars, la cylindrée maximum autorisée est de 2058 cm³ pour les moteurs à essence et de 2333 cm³ pour les moteurs diesel.

Toutes les voitures suralimentées doivent comporter une bride fixée au carter de compresseur.

Tout l'air nécessaire à l'alimentation du moteur doit passer au travers de cette bride, qui doit respecter ce qui suit :

- Voir Dessin 254-4.
- Le diamètre maximum intérieur de la bride est de 45 mm.
- Ce diamètre doit être maintenu sur une longueur minimum de 3 mm.
- Cette longueur est mesurée vers l'amont à partir du plan A.
- Le plan A est perpendiculaire à l'axe de rotation du turbocompresseur et est situé à 47 mm maximum en amont du plan B, mesurés le long de la fibre neutre du conduit d'admission.
- Le plan B passe par l'intersection entre les extrémités les plus en amont des aubages de la roue et un cylindre de diamètre 45 mm dont l'axe est l'axe de rotation du turbocompresseur.

Ce diamètre doit être respecté quelles que soient les conditions de température.

Le diamètre extérieur de la bride au niveau du col doit être inférieur à 51mm. Ce diamètre doit être maintenu sur une longueur de 5 mm de part et d'autre du col sonique.

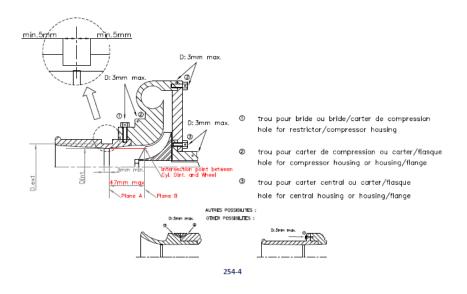
Le montage de la bride sur le turbocompresseur doit être effectué de telle façon qu'il soit nécessaire de retirer entièrement deux vis du corps du compresseur, ou de la bride, pour pouvoir désolidariser la bride du compresseur.

Le montage par vis pointeau n'est pas autorisé.

Pour installer cette bride, il est autorisé d'enlever de la matière du carter de compresseur, et d'en ajouter dans le seul but d'assurer la fixation de la bride sur le carter de compresseur.

Les têtes des vis de fixation doivent être percées afin de pouvoir les plomber.

La bride doit être constituée d'un seul matériau et ne peut être percée que pour sa fixation et le plombage, qui doit pouvoir être effectué entre les vis de fixation, entre la bride (ou la fixation bride/carter de compression), le carter de compression (ou la fixation carter/flasque) et le carter de turbine (ou la fixation carter/flasque) (voir Dessin 254-4).



Dans le cas d'un moteur à deux compresseurs en parallèle, chaque compresseur est limité à un diamètre intérieur maximum d'entrée de 32 mm et 38 mm de diamètre extérieur.

Les gaz d'échappement de la "waste-gate" doivent sortir dans l'échappement du véhicule et ne doivent être recyclés d'aucune façon.

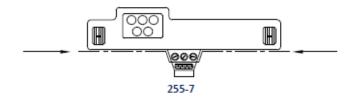
De plus, il ne doit y avoir aucune connexion entre les systèmes d'admission et d'échappement.

L'injection d'eau est interdite, même si elle est d'origine sur le bloc homologué. L'arrosage de l'intercooler est interdit. Les voitures à moteur suralimenté ne doivent être équipées d'aucun dispositif permettant au pilote de régler en roulant la pression de suralimentation ou le système de gestion électronique contrôlant la pression de suralimentation (hors pédale d'accélérateur).

Les composants de céramique, les admissions à diamètre variable et les pales internes sont interdits pour les turbocompresseurs.

3.15 INTERIEUR

Les garnitures situées en dessous du tableau de bord et n'en faisant pas partie peuvent être enlevées. Il est permis de retirer la partie de la console centrale qui ne contient ni le chauffage, ni les instruments selon le Dessin 255-7.



Le tableau de bord ne doit pas comporter d'angles qui fassent saillie.

Le siège complet doit être entièrement situé d'un côté ou de l'autre du plan vertical passant par l'axe de la voiture.

Les cloisons séparant l'habitacle du compartiment moteur et du coffre doivent conserver leurs emplacement et forme.

Le matériau doit être celui d'origine ou plus résistant.

L'installation d'éléments est toutefois permise contre ou au travers de l'une de ces cloisons, à condition de ne pas empiéter de plus de 200 mm (mesurés horizontalement par rapport à la cloison d'origine) sur l'habitacle. Cette possibilité ne s'applique toutefois pas aux bloc moteur, carter, vilebrequin ou culasse. D'autre part, il est autorisé de modifier le plancher pour loger les quatre roues motrices en respectant l'Article 3.2.2.

NOTE FRANCE

Un système de désembuage efficace devra être présent sur le tableau de bord.

3.16 RESERVOIR DE CARBURANT, D'HUILE ET D'EAU DE REFROIDISSEMENT

Doivent être séparés de l'habitacle par des cloisons de manière qu'en cas de fuite ou de rupture du réservoir, le liquide ne puisse y pénétrer.

Ceci s'applique également aux réservoirs de carburant par rapport au compartiment moteur et au système d'échappement.

Le bouchon de remplissage du réservoir d'essence doit être étanche et ne pas être en saillie par rapport à la carrosserie.

Le stockage de carburant à bord de la voiture à une température de plus de 10° centigrade au-dessous de la température ambiante est interdit.

NOTE FRANCE

Si le circuit de recyclage des vapeurs d'huile n'est plus d'origine, un bidon récupérateur d'huile à niveau visible doit être monté. Capacité min 2 litres jusqu'à 2000 cm³ et 3 litres à partir de 2001 cm³.

3.17 SUSPENSION

Les voitures doivent être équipées d'une suspension.

Le fonctionnement et la conception du système de suspension sont libres.

Essieu avant

Les modifications de la coque (ou châssis) sont limitées :

- Au renforcement des points d'ancrage existants
- A l'ajout de matériau pour créer de nouveaux points d'ancrage
- Aux modifications nécessaires pour fournir du jeu aux composants de suspension, aux arbres d'entraînement ainsi qu'à la roue et au pneu.
- Les renforts et ajouts de matériau ne doivent pas s'étendre au-delà de 100 mm par rapport au point d'ancrage.
- Le berceau avant, à l'exclusion des berceaux joignant l'avant à l'arrière, est libre en matériau et en forme, à condition qu'il soit :
- Interchangeable avec la pièce d'origine et que le nombre de points d'ancrage soit identique à celui d'origine
- Démontable (pas de fixation par soudure).

Il est permis de décaler les points de fixation du berceau si ceux-ci se trouvent englobés dans le nouveau tunnel.

Essieu arrière

Les modifications de la coque (ou châssis) pour adapter la position modifiée des points d'ancrage et des points pivotants sont limitées à celles du Dessin 279-1.

L'intermédiaire de suspension ne doit pas être constitué uniquement de boulons passant dans des manchons ou des montures flexibles, mais il peut être d'un type fluide.

Le mouvement des roues doit entraîner un débattement de suspension supérieur à la flexibilité des attaches.

L'utilisation de la suspension active est interdite.

Le chromage des bras de suspension en acier est interdit.

Tous les bras de suspension doivent être faits d'un matériau métallique homogène.

Les systèmes de suspension de type hydropneumatique sont autorisés, à condition qu'ils soient dépourvus de contrôle actif.

3.18 TRANSMISSION

Les boîtes de vitesses semi-automatiques ou automatiques à contrôle électronique, pneumatique ou hydraulique sont interdites.

Le contrôle de la traction est interdit.

La transformation en 4 roues motrices est permise.

Les différentiels à contrôle électronique, pneumatique ou hydraulique pouvant être réglés par le pilote en roulant sont interdits.

Les différentiels avant et arrière à glissement limité doivent être de type mécanique.

Par différentiel à glissement limité mécanique, on entend tout système fonctionnant exclusivement mécaniquement, c'est-à-dire sans l'aide d'un système hydraulique ou électrique. Un viscocoupleur n'est pas considéré comme un système mécanique.

Dans le cas d'un véhicule à 4 roues motrices, il est permis d'ajouter un système hydraulique ou un viscocoupleur au différentiel central pour limiter le glissement, mais ce système ne doit pas être réglable pendant que le véhicule se déplace.

3.19 RADIATEUR D'EAU

Libre, ainsi que sa capacité.

Le montage de ventilateurs de refroidissement supplémentaires est autorisé.

Son emplacement est libre, à condition qu'il n'empiète pas sur l'habitacle.

L'entrée et la sortie d'air du radiateur à travers la carrosserie peut avoir au maximum la même surface que le radiateur.

Les conduits d'air peuvent passer dans l'habitacle.

Le plancher ne doit pas être modifié pour le passage des conduits d'air.

Un écran de radiateur peut être monté à condition qu'il n'entraîne pas un renforcement de la caisse.

3.20 ELEMENTS MECANIQUES

Aucun élément mécanique ne doit être en saillie par rapport à la carrosserie d'origine de la voiture, sauf à l'intérieur des ailes.

3.21 FEUILLE DE MAGNESIUM

L'utilisation de feuilles de magnésium d'une épaisseur inférieure à 3 mm est interdite.

3.22 FEUX EXTERIEURS

Peuvent être enlevés à condition que les orifices dans la carrosserie soient couverts, et que les prescriptions de l'Article 2.1 soient respectées.

Les caches doivent être conformes à la silhouette générale d'origine.

3.23 TAPIS

Les tapis peuvent être retirés.

3.24 BAVETTES

Le montage de bavettes est autorisé sous réserve du respect de l'Article 252-7.7.

NOTE FRANCE

Il est obligatoire de fixer des bavettes derrière les roues motrices.

Elles doivent être en matériau flexible et d'une épaisseur minimum de 5 mm.

Elles doivent se trouver à au plus 5 cm du sol, couvrir au moins toute la largeur de la roue complète et mesurer au maximum 5 cm de plus que cette largeur.

A l'exception d'une bavette transversale possible en avant des roues arrière, pour protéger le moteur, tout autre système de bavettes ou protections flexibles sous la voiture est interdit.

3.25 SYSTEMES D'EXTINCTION

Un système conforme à l'Article 253-7.2 de l'Annexe J est obligatoire.

NOTE FRANCE

Système non obligatoire sur les épreuves nationales, de Coupe et Championnat de France.