

# ARTICLE 282. FFSA

## PRESCRIPTIONS GENERALES DES VOITURES

### TOUT-TERRAIN

***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.***

**LES DIFFÉRENCES EXISTANTES ENTRE LE RÈGLEMENT 2022 ET 2023 SONT DUES À LA MODIFICATION, À LA SUPPRESSION OU LA CRÉATION DES ARTICLES SUIVANTS :**

ART 9.5.

RAVITAILLEMENT

APPLICATION 01/01/2022

*\*Les modifications figurent en en **gras italiques et soulignées***

#### ARTICLE 1. GÉNÉRALITÉS

***1.2. APPLICATION DES PRESCRIPTIONS GENERALES***

***1.3. MODIFICATIONS DIVERSES***

***1.5. PIECE « LIBRE »***

***1.6. MATERIAU***

***1.7. PULVERISATION D'EAU***

#### ARTICLE 2. DIMENSIONS ET POIDS

***2.1. GARDE AU SOL***

***2.2. LEST (Interdit en T2)***

#### ARTICLE 3. MOTEUR

***3.1. SURALIMENTATION***

***3.2. FORMULE D'EQUIVALENCE ENTRE MOTEUR A PISTONS ALTERNATIFS ET MOTEURS A PISTON(S) ROTATIF(S)***

***3.3. EQUIVALENCES ENTRE MOTEUR A PISTONS ALTERNATIFS ET AUTRES MOTEURS***

***3.4 FORMULE D'EQUIVALENCE ENTRE MOTEURS 2 TEMPS ET MOTEURS 4 TEMPS***

***3.5. TUYAUTERIE D'ECHAPPEMENT ET SILENCIEUX***

***3.6. MISE EN MARCHE A BORD DE LA VOITURE***

***3.7 DRIVE-BY-WIRE***

***3.8 FUMÉES***

***3.9 JOINTS***

## ARTICLE 4. TRANSMISSION

## ARTICLE 5. SUSPENSION

## ARTICLE 6. ROUES ET PNEUMATIQUES

### 6.2. MESURE DE LARGEUR DES ROUES

## ARTICLE 7. CARROSSERIE / CHASSIS / COQUE

### 7.1. DIMENSIONS INTERIEURES MINIMALES

### 7.2. HABITACLE

### 7.4. FIXATIONS ET PROTECTIONS DES PHARES

## ARTICLE 8. SYSTÈME ÉLECTRIQUE

### 8.3. ECLAIRAGE

### 8.4. TELEMETRIE

## ARTICLE 9. CARBURANT-COMBURANT

### 9.5. RAVITAILLEMENT

### 9.6. VENTILATION DE RESERVOIR

## ARTICLE 10. FREINS

## ARTICLE 1. GÉNÉRALITÉS

**1.1.** Toute modification est interdite si elle n'est pas expressément autorisée par le règlement du groupe dans laquelle la voiture est engagée, ou les prescriptions générales ci-dessous, ou imposée par le chapitre « Equipements de sécurité ». Les composants de la voiture doivent garder leur fonction d'origine.

Il est du devoir de chaque concurrent de prouver aux Commissaires Techniques et aux Commissaires Sportifs que son véhicule est en conformité avec le règlement dans son intégralité à tout moment de l'épreuve. Les véhicules doivent respecter les règlements routiers nationaux.

### 1.2. APPLICATION DES PRESCRIPTIONS GENERALES

Les prescriptions générales doivent être observées au cas où les spécifications des voitures Tout Terrain (groupes T1, T2, T2B, T2B+, SSV, T3 FFSA) ne prévoient pas de prescriptions plus strictes ou différentes et obligatoires.

### 1.3. MODIFICATIONS DIVERSES

L'emploi de magnésium et de titane est interdit sauf pour les jantes ou si un composant existe effectivement sur la voiture homologuée.

Le titane est uniquement autorisé pour les raccords rapides des canalisations (sauf circuit de freinage).

**1.4.** Les filets endommagés peuvent être réparés par un nouveau filet vissé, (type "helicoil").

### **1.5 PIÈCE « LIBRE »**

Le terme "libre" signifie que la pièce d'origine, ainsi que sa (ses) fonction(s), peut être supprimée ou remplacée par une pièce nouvelle, à condition que la nouvelle pièce ne possède pas de fonction supplémentaire par rapport à la pièce d'origine.

### **1.6 MATERIAU**

L'utilisation de matériau dont le module d'élasticité spécifique est supérieur à 40 GPa/g/cm<sup>3</sup> est interdite sauf pour les bougies, les revêtements d'échappement, le turbo joint de pompe à eau, les plaquettes de frein, les revêtements des pistons d'étriers de frein, les éléments roulants des roulements (billes, aiguilles, rouleaux), les composants et capteurs électroniques, les pièces dont le poids est inférieur à 20 g et tout revêtement d'épaisseur inférieure ou égale à 10 microns.

L'utilisation de matériau métallique dont le module d'élasticité spécifique est supérieur à 30 Gpa/g/cm<sup>3</sup> ou dont la limite maximum à la rupture spécifique (UTS) est supérieure à 0,24 Mpa/kg/m<sup>3</sup> pour les matériaux non ferreux et à 0,30 Mpa/kg/m<sup>3</sup> pour les matériaux ferreux (ie 80 % de fer) est interdite pour la construction de toutes les pièces libres ou homologuées en Variante Option.

### **1.7 PULVERISATION D'EAU**

La pulvérisation d'eau sur l'intercooler/échangeur est autorisée, mais le système utilisé devra faire en sorte que, voiture à l'arrêt, l'eau ne s'écoule pas par terre.

Tout système de pulvérisation d'eau dans le collecteur d'admission est interdit. Toutefois en ce qui concerne les voitures des groupes T2 T2B et T2B+, si un tel système est homologué avec la voiture ou monté d'origine sur celle-ci, il pourra être conservé.

## **ARTICLE 2. DIMENSIONS ET POIDS**

### **2.1. GARDE AU SOL**

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

Ce test sera effectué sur une surface plane dans les conditions de course (occupants à bord).

### **2.2. LEST (Interdit en T2)**

Le lest amovible doit être fixé et scellé par les commissaires techniques et ne pourra dépasser un poids de 30 kg maximum, réparti en 3 unités minimum positionnées sur le plancher.

Il sera permis de transporter outillage et pièces de rechange, dans les conditions prévues par l'art. 283.

## **ARTICLE 3. MOTEUR**

Tout moteur dans lequel du carburant est injecté et brûlé après une lumière d'échappement est interdit.

### **3.1. SURALIMENTATION**

En cas de suralimentation, la cylindrée nominale sera affectée du coefficient suivant :

- 1,7 pour les moteurs à essence équipant les voitures T1, T2B, T2B+, T2
- 1,0 pour les moteurs Diesel équipant les voitures T2, T2B, T2B+
- 1,5 pour les moteurs Diesel équipant les voitures T1
- T3 FFSA et SSV : voir règlement spécifique

La voiture sera reclassée dans la classe qui correspond au volume fictif résultant de cette multiplication.

La voiture sera traitée en toutes circonstances comme si sa cylindrée moteur ainsi majorée était sa cylindrée réelle.

Ceci est valable pour son classement par classe de cylindrée, ses dimensions intérieures, son nombre minimum de places, son poids minimum, etc.

### **3.2 FORMULE D'EQUIVALENCE ENTRE MOTEUR A PISTONS ALTERNATIFS ET MOTEURS A PISTON(S) ROTATIF(S)**

(du type couvert par les brevets NSU-Wankel)

La cylindrée équivalente est de 1,5 fois le volume déterminé par la différence entre la capacité maximale et la capacité minimale de la chambre de travail.

### **3.3 EQUIVALENCES ENTRE MOTEUR A PISTONS ALTERNATIFS ET AUTRES MOTEURS**

#### **3.3.1 EQUIVALENCES ENTRE MOTEUR A PISTONS ALTERNATIFS ET MOTEURS DE TYPE NOUVEAU**

La FFSA se réserve le droit d'apporter des modifications aux bases de comparaisons établies entre moteur de type classique et moteur de type nouveau en donnant un préavis de 1 an partant du 1er janvier qui suivra la décision prise.

### **3.4. FORMULE D'EQUIVALENCE ENTRE MOTEURS 2 TEMPS ET MOTEURS 4 TEMPS**

La cylindrée nominale d'un moteur 2 temps doit être affectée du coefficient de 1,9.

### **3.5. TUYAUTERIE D'ÉCHAPPEMENT ET SILENCIEUX**

Même lorsque les prescriptions particulières à un groupe autorisent le remplacement du silencieux d'origine, les voitures participant à une épreuve sur route ouverte devront toujours comporter un silencieux d'échappement conforme aux règlements de police du ou des pays parcourus au cours de l'épreuve.

Le niveau sonore maximum des silencieux d'échappement est limité à 100 Décibels.

Le système d'échappement ne devra pas traverser l'habitacle.

Les orifices des tuyaux d'échappement devront être situés à une hauteur :

- Pour les groupes T1, T2 et T3  
Maximale de 80 cm.  
Minimale de 10 cm par rapport au sol en cas de sortie latérale.
- Pour le groupe T4  
Qui ne dépasse pas de plus de 300 mm la hauteur de la caisse porteuse.

La partie terminale de l'échappement ne devra pas être orientée vers le sol et se trouver à l'intérieur du périmètre de la voiture, à moins de 10cm de ce périmètre, et en cas de sortie latérale, à l'arrière du plan vertical passant par le milieu de l'empattement.

En outre, une protection efficace devra être prévue afin que les tuyaux chauds ne puissent causer de brûlures.

Le système d'échappement ne doit pas avoir de caractère provisoire.

Les gaz d'échappement ne pourront en sortir qu'à l'extrémité du système. Les pièces du châssis ne doivent pas être utilisées pour l'évacuation des gaz d'échappement.

### **3.6 MISE EN MARCHÉ A BORD DE LA VOITURE**

Démarrateur avec source d'énergie à bord, électrique ou autre, pouvant être actionné par le pilote assis à son volant.

### **3.7 DRIVE-BY-WIRE**

Les commandes d'accélérateur de type "drive-by-wire" sont interdites en Groupes T2 et T4, sauf si elles existent sur les véhicules homologués, et sont autorisées en Groupe T1.

### **3.8 FUMÉES**

Le moteur ne peut produire de fumée, mais des émissions raisonnables sont néanmoins tolérées. Un juge de fait sera spécifiquement désigné.

Tout officiel de la compétition est habilité à en juger.

### **3.9 JOINTS**

Les joints statiques et dynamiques sont libres

## **ARTICLE 4. TRANSMISSION**

Toutes les voitures devront avoir une boîte de vitesses comportant obligatoirement un rapport de marche arrière entièrement mécanique (commande à palette autorisée en T1A et T1B uniquement) en état de fonctionnement lorsque la voiture prend le départ d'une épreuve, et pouvant être engagé par le pilote à son volant.

Les transmissions à chaînes sont interdites sur tous les véhicules.

Les transmissions à courroie (CVT) sont interdites sur les véhicules T1A et T1B.

## **ARTICLE 5. SUSPENSION**

Les pièces de suspension constituées partiellement ou complètement de matériaux composites sont interdites.

## **ARTICLE 6. ROUES ET PNEUMATIQUES**

**6.1.** Les roues constituées partiellement ou complètement de matériaux composites sont interdites.

A l'exception des liquides et gels anti-crevaisson, ou de chambres à air, l'utilisation de tout dispositif permettant au pneumatique de conserver ses performances avec une pression interne égale ou inférieure à la pression atmosphérique est interdite.

L'intérieur du pneumatique ou de la/des chambres à air ne doit être rempli que par de l'air et les produits mentionnés ci-dessus.

A compter du 01/01/06, les moyeux de roues devront comporter un centrage de roues par un épaulement, selon le principe utilisé sur les voitures de série pour les nouvelles voitures.

### **6.2. MESURE DE LARGEUR DES ROUES**

La roue étant montée sur la voiture et reposant sur le sol, la voiture étant en état de course, pilote à bord, la mesure de la largeur de roue sera effectuée en n'importe quel point de la circonférence du pneu, sauf dans la zone en contact avec le sol.

**6.3.** Les roues jumelées sont interdites.

- 6.4.** Les pneumatiques à clous, à crampons ou à tétines ou équipés de chaînes ne sont pas autorisés, 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 pas dépasser 15mm.
  - En cas d'usure ou d'arrachement des angles, la mesure sera 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 15mm.
- 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 pneumatique.
- 6.5.** Dans les tous les groupes, la roue de secours est facultative sauf en Rallye. Si toutefois la voiture en est équipée, leur nombre sera limité à deux.  
En rallye, à tout moment de l'épreuve, le nombre de roues de secours à bord de la voiture est fixé à 1 ou 2, ceci pour tous les groupes.  
La ou les roues de secours doit ou doivent être identiques à celles montées sur la voiture.  
Exception : Pour les voitures du groupe T1A et T1B, le diamètre extérieur de la roue de secours complète (flasque, jante +pneumatique) doit être identique aux roues montées sur la voiture. (Tolérance: +/- 1 "). La largeur de l'assemblage pneu/jante est libre, le pneu utilisé devra être à crampons et à usage de compétition automobile.
- 6.6.** Les pneus équipés de systèmes anti-crevaisson (ATS ou autres) sont interdits.
- 6.7.** Diamètre maximum des jantes pour les voitures du Groupe T1A et T1B : 16 pouces.

## ARTICLE 7. CARROSSERIE / CHASSIS / COQUE

### 7.1. DIMENSIONS INTERIEURES MINIMALES

Si une modification autorisée par l'Annexe J affecte une dimension portée à la fiche d'homologation, cette dimension ne peut être retenue comme critère d'éligibilité de cette voiture.

### 7.2. HABITACLE

Il ne sera pas permis d'installer quoi que ce soit dans l'habitacle, à l'exception de : roue(s) (uniquement dans les voitures de groupe T2, T2B, T2B+, et interdit dans les voitures de groupe T1A et T1B et T3) outillage, pièces de rechange, équipements de sécurité (1 gilet jaune et un triangle obligatoires) équipements électroniques, matériels et commandes nécessaires à la conduite, réservoir de fluide de lave-glace (celui-ci devra être situé dans un caisson étanche aux liquides et aux flammes).

Les conteneurs pour les casques et outils situés dans l'habitacle doivent être constitués de matériaux non inflammables et ils ne devront pas, en cas d'incendie, dégager des vapeurs toxiques.

- 7.3** Tous les panneaux de carrosserie et du châssis / coque du véhicule doivent être à tout moment du même matériau que ceux du véhicule d'origine homologuée, et doivent être de même épaisseur que ceux du véhicule d'origine homologuée.  
Tout traitement chimique est interdit.
- 7.4. *FIXATIONS ET PROTECTIONS DES PHARES***  
Il est autorisé de percer des orifices dans la carrosserie et au châssis /coque avant pour les supports de phares, en se limitant aux fixations.  
Des protections anti-reflets souples pourront être montées sur les phares.
- 7.5.** Tout objet présentant des dangers (produits inflammables, etc.) doit être transporté en dehors de l'habitacle.
- 7.6.** Des protections flexibles pourront protéger les commandes ou fixations extérieures des équipements obligatoires de sécurité.
- 7.7.** Le montage de pare buffles est interdit.

## **ARTICLE 8. SYSTÈME ÉLECTRIQUE**

- 8.1.** La fixation de l'alternateur est libre.
- 8.2.** Toute aide électronique au pilotage, et tout système électronique en boucle fermée sont interdits (sauf si explicitement autorisés).  
Les systèmes électroniques en boucle fermée sont uniquement autorisés pour le système de contrôle moteur, et pour les systèmes de verrouillage/déverrouillage automatique des différentiels en Groupe T2 conformément à l'Article 284-6.2.  
Un seul capteur de vitesse roue est autorisé.
- 8.3 *ECLAIRAGE***  
Un feu anti brouillard peut être changé pour un autre, dans la mesure où le montage d'origine est le même.  
Le montage d'un phare de recul est autorisé à condition qu'il ne fonctionne que lorsque le levier de vitesses est en position marche arrière.  
Les gyrophares sont interdits.
- 8.4 *TELEMETRIE***  
L'usage de la télémétrie est interdit (Transmission de données entre une voiture en mouvement et quiconque lié à l'engagement de cette voiture.)
- 8.5.** La transmission entre PC et voiture ne devra s'effectuer que par câble.

## **ARTICLE 9. CARBURANT-COMBURANT**

- 9.1.** Essence : Voir article 252.9.1.
- 9.2.** Diesel : Voir article 252.9.2.
- 9.3** Autres carburants : Voir article 252.9.3.

9.4. Comburant : Voir article 252.9.4 incluant la note France Bio Ethanol.

9.5. **RAVITAILLEMENT**

Un officiel devra être présent dans la zone des ravitaillements.

Avant tout ravitaillement, il est nécessaire d'établir une mise à la masse commune à la voiture et au dispositif de ravitaillement.

Si le ravitaillement s'effectue au moyen de jerricans, ceux-ci devront être à bec verseur.

Si un accoupleur standardisé **conforme à** est utilisé : voir article 252.9.5. **est recommandé en 2023 et obligatoire à partir du 01.01.2024 pour toute nouvelle construction [hors groupe T2].**  
**Pour les épreuves d'endurance Tout Terrain, se référer à l'article 7.5.5 des « RÈGLES SPÉCIFIQUES ENDURANCE TOUT-TERRAIN ».**

9.6. **VENTILATION DE RESERVOIR**

Le réservoir devra être équipé d'une ventilation conforme à l'article 283-14.2. sauf si le réservoir, le circuit d'alimentation de carburant et la ventilation de série sont conservés.

## ARTICLE 10. FREINS

Les disques de freins en carbone sont interdits.