



FÉDÉRATION INTERNATIONALE  
DE MOTOCYCLISME

**TECHNICAL RULES  
ENDURO**

**2018**

*RÈGLEMENTS TECHNIQUES  
ENDURO*

**Technical Rules Enduro**

**2018**

**Règlements Techniques Enduro**

*Version 0  
Applicable dès le 01.01.2018*

<b>ANNEE 2018</b>		
<b>Version</b>	<b>Applicable dès le</b>	<b>Articles modifiés</b>
0	01.01.2018	01.18, 31.02, 33.03, 37.01, 50.02.6, 50.04.4, 51.04, 55.12, 01.56, 63.01.2, 63.01.3, 63.02, 63.05, 65.01, 65.04, 01.67, 77.02, 77.03, 77.04, 77.05, 79.01, 79.03, 79.06
1		
2		
3		
4		

## Table des matières

01.01	INTRODUCTION.....	4
01.03	LIBERTÉ DE CONSTRUCTION.....	4
01.05	CATÉGORIES ET GROUPES DE MOTOCYCLES.....	4
01.07	CLASSES.....	5
01.11	MESURE DE LA CYLINDRÉE .....	6
01.17	SURALIMENTATION .....	7
01.18	TÉLÉMÉTRIE.....	7
01.19	POIDS DU MOTOCYCLE .....	7
01.21	DÉSIGNATION DE LA MARQUE.....	8
01.23	DÉFINITION D'UN PROTOTYPE.....	8
01.25	SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES.....	8
01.26	DÉFINITION D'UN CADRE DE MOTOCYCLE SOLO.....	9
01.27	DISPOSITIF DE DÉMARRAGE.....	9
01.29	GARDE CHAÎNE POUR LES TRANSMISSIONS OUVERTES.....	9
01.31	TUYAUX D'ÉCHAPPEMENT .....	10
01.33	GUIDON.....	11
01.35	LEVIERS .....	11
01.37	POIGNÉE DES GAZ (COMMANDE DES GAZ).....	12
01.39	REPOSE-PIED.....	12
01.41	FREINS .....	12
01.43	GARDE-BOUE ET PROTECTION DES ROUES .....	13
01.45	CARÉNAGE .....	13
01.47	ROUES, JANTES ET PNEUS .....	13
01.50	SPÉCIFICATIONS COMPLÉMENTAIRES POUR LES VÉHICULES A PROPULSION ÉLECTRIQUES.....	14
01.51	PNEUS POUR LES MOTOCYCLES D'ENDURO .....	20
01.53	SPÉCIFICATIONS COMPLÉMENTAIRES POUR LES SIDECARS .....	21
01.55	PLAQUES-NUMÉROS.....	23
01.56	FEUX, DISPOSITIF DE SIGNALISATION ET TACHYMÈTRES .....	25
01.63	CARBURANT, MÉLANGES CARBURANT/HUILE.....	26
01.65	EQUIPEMENT ET VÊTEMENTS DE PROTECTION POUR ENTRAÎNEMENTS ET COMPÉTITIONS .....	34
01.67	PORT DU CASQUE .....	34
01.69	INSTRUCTIONS PRATIQUES POUR LES CASQUES .....	35
01.70	MARQUES D'APPROBATION INTERNATIONALES RECONNUES POUR LES CASQUES .....	36
01.73	COULEURS NATIONALES DES CASQUES .....	37
01.75	EMBLÈME DE LA FIM .....	39
01.76	DOSSARDS .....	39
01.77	VERIFICATIONS TECHNIQUES .....	40
01.78	MACHINES DANGEREUSES .....	45
01.79	CONTRÔLE DU NIVEAU SONORE.....	46

## DIAGRAMMES

*Afin de garantir une meilleure lisibilité, nous nous conformons à la règle qui permet d'utiliser le masculin avec la valeur neutre ; les références au genre masculin dans ce document renvoient donc aussi au genre féminin sauf si le contexte s'y oppose.*

## **01.01 INTRODUCTION**

*Par le terme **motocycle**, on entend tout véhicule ayant, en principe, moins de 4 roues propulsé par un moteur et destiné essentiellement au transport d'une ou de plusieurs personnes dont l'une conduit le véhicule. Toutes les roues doivent normalement être en contact avec le sol, sauf momentanément dans certaines circonstances exceptionnelles. De plus, afin de pouvoir se mouvoir sur certaines surfaces, une ou toutes les roues peuvent être remplacées par des skis, des chenilles ou des chaînes.*

## **01.03 LIBERTÉ DE CONSTRUCTION**

*Un **motocycle** doit être conforme aux exigences des règlements FIM, au Règlement Particulier, ainsi qu'à certaines spécifications que la FIM pourrait exiger pour certaines compétitions. Aucune restriction n'est imposée quant à la marque, la construction ou le genre de **motocycles** utilisés.*

*Tous les **motocycles** solos (Groupe A) doivent être construits de manière à donner au conducteur le contrôle absolu de sa machine. Les **motocycles** avec sidecar (Groupe B) doivent être construits de manière à pouvoir transporter un passager.*

## **01.05 CATÉGORIES ET GROUPES DE MOTOCYCLES**

*Les **motocycles** sont divisés en catégories qui doivent être respectées pour toutes les manifestations et les tentatives de records du monde.*

*En principe, la présence de différentes catégories, groupes et classes en compétition dans la même course est interdite, sauf si le Règlement Particulier l'autorise.*

### **Catégorie I**

*Motocycles propulsés par l'action d'une roue en contact avec le sol.*

### **Catégorie II**

*Véhicules spéciaux propulsés par l'action de deux roues en contact avec le sol mais qui ne remplissent pas les conditions de la Catégorie I.*

#### **Groupe A1 - Motocycles solos**

*Véhicules à deux roues ne laissant qu'une trace sur le sol.*

#### **Groupe B1**

*Véhicules à trois roues laissant deux traces sur le sol et composés d'un motorcycle formant une trace et d'un sidecar pour le passager formant l'autre trace.*

### **Groupe B2**

*Véhicules à trois roues laissant deux ou trois traces sur le sol en direction de la marche avant, avec un sidecar attaché en permanence formant une unité complète et intégrale.*

*Au cas où trois traces sont laissées, les lignes médianes des deux traces des roues du motorcycle ne doivent pas comporter un écart de plus de 75 mm. Une trace est définie par la ligne médiane longitudinale de chaque roue du véhicule placée en direction de marche avant.*

### **Catégorie III**

*Véhicules propulsés par l'action de plusieurs roues en contact avec le sol dont la motricité s'exerce dans une seule direction.*

*Groupe C - Motocycles spéciaux à deux roues motrices*

*Groupe D - Motocycles spéciaux à trois roues, deux roues motrices*

*Groupe E - Motoneige*

*Groupe F - Sprinters et Dragsters*

*Groupe G - Quads de compétition*

*Groupe J – Véhicules à propulsion électrique (voir Art. 01.50)*

### **01.07 CLASSES**

*Les groupes sont encore séparés en classes, selon la cylindrée du moteur et les classes énoncées ci-dessous. En général, ces classes doivent être respectées pour toutes les manifestations. Toutefois, voir articles 061.41 et 062.21 du Règlement Enduro pour les ISDE et le Championnat du Monde d'Enduro.*

### **Catégorie I**

#### **Groupe A1 Motocycles**

<i>Classe</i>	<i>au-dessus de (cc)</i>	<i>jusqu'à (cc)</i>
50	-	50
80	50	85
100	85	100
125	100	125
175	125	175

250	175	250
450	250	450
500	450	500
750	500	750
1000	750	1000
1300	1000	1300

### **Groupes B1, B2 Sidecars**

Comme pour les groupes A1 et A2 au-dessus de 175 cc.

### **Catégorie II**

Comme pour la Catégorie I, Groupe A1.

### **Catégorie III**

Comme pour la Catégorie I, Groupe A1.

## **01.11 MESURE DE LA CYLINDRÉE**

### **11.11 Moteur à mouvement alternatif, cycle "Otto"**

La cylindrée de chaque cylindre-moteur est calculée selon la formule géométrique qui donne le volume d'un corps cylindrique; le diamètre est représenté par l'alésage et la hauteur par l'espace parcouru par le piston lors de sa course de haut en bas, soit:

$$\text{Cylindrée} = \frac{D^2 \times 3.1416 \times C}{4}$$

*D* = alésage

*C* = la course du piston

Lorsque l'alésage du cylindre n'est pas circulaire, la surface de la section transversale doit être déterminée par une méthode ou calcul géométrique approprié, puis multipliée par la course pour déterminer la cylindrée.

L'alésage du cylindre doit être mesuré à une tolérance de 1/10 mm. Si, avec cette tolérance, la limite de cylindrée dépasse celle de la classe respective, une nouvelle mesure sera effectuée, moteur à froid, avec une tolérance de 1/100 mm.

### **11.13 Moteur rotatif**

La cylindrée du moteur qui sert à définir dans quelle classe un motorcycle peut prendre part à une manifestation est calculée comme suit:

$$\text{Cylindrée} = \frac{2 \times V}{N}$$

*V = cylindrée totale de toutes les chambres composant le moteur*

*N = nombre de tours de l'arbre moteur nécessaires à l'accomplissement d'un cycle complet dans une chambre*

*Ce moteur est considéré comme un 4 temps.*

### **11.15          Système Wankel**

*Dans le cas du système Wankel, avec un piston triangulaire, la cylindrée est donnée par la formule suivante:*

$$\text{Cylindrée} = 2 \times V \times D$$

*V = la cylindrée d'une seule chambre*

*D = le nombre de disques*

*Ce moteur est considéré comme un 4 temps.*

### **01.17          SURALIMENTATION**

*La suralimentation, quels que soient les moyens utilisés, est interdite dans toutes les manifestations.*

*Un moteur à 2 ou à 4 temps qui rentre dans une des classes reconnues (en calculant la cylindrée du cylindre moteur) ne sera pas considéré comme suralimenté si, lors d'un tour complet, la capacité totale du ou des dispositifs de mélange du carburant, mesurée géométriquement, ajoutée à la cylindrée du cylindre moteur (si celui-ci est utilisé pour l'injection du carburant) ne dépasse pas la cylindrée maximale de la classe en question.*

### **01.18          TÉLÉMÉTRIE**

*En aucun cas, des informations ne doivent être transmises à ou d'un motocycle en marche.*

*Un dispositif de signalisation officielle peut être exigé sur la machine.*

*Les appareils de chronométrage automatique (appareils de chronométrage sur le motocycle) ne sont pas considérés comme de la télémétrie. Les appareils de chronométrage automatique ne doivent pas perturber les méthodes et équipements de chronométrage officiel.*

### **01.19          POIDS DU MOTOCYCLE**

*Pour l'instant, il n'y a pas de poids limite minimum. Les limites de poids minimum pourront être introduites à l'avenir.*

## **01.21 DÉSIGNATION DE LA MARQUE**

*Lorsque deux constructeurs ont construit un motocycle, le nom des deux constructeurs doit figurer sur la machine comme suit:*

- *Le nom du constructeur du cadre*
- *Le nom du constructeur du moteur*

## **01.23 DÉFINITION D'UN PROTOTYPE**

*Un motocycle prototype est un véhicule qui doit être conforme aux exigences de sécurité prescrites par le Code Sportif et Annexes de la FIM correspondant au type de compétition pour lequel il est utilisé.*

## **01.25 SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES**

*Les spécifications suivantes s'appliquent à tous les véhicules des groupes indiqués et à tous les genres de compétitions, excepté si d'autres spécifications figurent dans la partie appropriée du Code Sportif FIM.*

*Ces spécifications devraient aussi être appliquées dans toutes les compétitions nationales, sauf si la FMNR (Fédération Motocycliste Nationale) concernée a donné d'autres directives.*

*D'autres spécifications pour certaines compétitions peuvent être détaillées dans l'Annexe FIM correspondante dans le Règlement Particulier de la compétition concernée.*

*Concernant les vérifications des matériaux, en cas de doute, un échantillon ou pièce en question doit être prélevé(e) et analysé(e) auprès d'un laboratoire de test sur les matériaux.*

### **25.01 L'utilisation du titane**

*L'utilisation du titane dans la fabrication du cadre, de la fourche avant, du guidon, des bras oscillants, des axes des bras oscillants et des axes de roues de tous les motocycles est interdite.*

*Pour les axes des roues, il est également interdit d'utiliser des alliages légers.*

*L'emploi d'écrous et de boulons en alliage de titane est autorisé.*

### **25.03 Fibres de carbone**

*L'utilisation de matériaux renforcés avec fibres de carbone est autorisée (à l'exception de guidons et jantes).*

### **25.04 Matériaux céramiques**

*L'utilisation de pièces en céramique est interdite.*

#### **25.05          Autres équipements**

*L'utilisation de dispositifs d'enregistrement de données, ainsi que l'allumage électronique automatique, est autorisée.*

*Aucun signal quel qu'il soit, y compris les signaux radio et Bluetooth, ne doit passer entre un motocycle en marche et une personne. Le signal provenant de l'émetteur de chronométrage, du chronomètre ou d'une caméra embarquée (avec l'autorisation écrite préalable de l'Organisateur/Promoteur du Championnat).*

#### **25.06          Nombre de cylindres**

*Le nombre de cylindres dans un moteur est déterminé par le nombre de chambres de combustion.*

#### **25.07**

*Si des chambres de combustion séparées sont utilisées, elles doivent être connectées entre elles par un conduit non réductible et dont la section minimum sera d'au moins 50 % de la section totale d'admission.*

#### **01.26          DÉFINITION D'UN CADRE DE MOTOCYCLE SOLO**

*La ou les structures utilisées pour rassembler le mécanisme de direction situé sur la partie avant du motocycle à l'ensemble moteur/boîte de vitesse ainsi qu'à toutes les parties constituantes de la suspension arrière.*

#### **26.01**

*Tout motocycle dans le 'parc-fermé' doit être équipé d'une béquille. La béquille doit être fixée soit sur le cadre, soit sur le bras oscillant.*

#### **01.27          DISPOSITIF DE DÉMARRAGE**

*Le dispositif de démarrage est obligatoire.*

#### **01.29          GARDE CHAÎNE POUR LES TRANSMISSIONS OUVERTES**

**29.01**          *Un garde-chaîne doit être installé au pignon de l'arbre intermédiaire.*

**29.02**          *Un garde-chaîne doit être installé de telle manière à éviter que le coureur ne se coince entre la course de la chaîne inférieure et la couronne arrière.*

### **01.31 TUYAUX D'ÉCHAPPEMENT**

Les tuyaux d'échappement doivent être conformes aux normes existantes concernant le contrôle du niveau sonore (voir également l'art. 01.79).

#### **31.01**

L'extrémité du silencieux doit être parallèle (tolérance 10°) par rapport à l'axe central du véhicule. L'extrémité du silencieux ne doit pas dépasser la tangente verticale du pneu arrière.

#### **31.02**

L'extrémité du silencieux ne doit pas être dangereuse en cas de contact avec un coureur ou un assistant. Si l'extrémité du silencieux sort de plus de 3 mm, le bord doit être enroulé à 180° ou arrondi (voir photos en-dessous). Dans les deux cas, l'épaisseur du bord doit être de minimum 3 mm.



#### **31.03**

Les gaz d'échappement doivent être expulsés vers l'arrière. Les gaz d'échappement ne doivent pas être expulsés de manière à soulever de la poussière, à souiller les pneus ou les freins ou à constituer une gêne quelconque pour le passager (s'il y en a un) ou pour d'autres conducteurs.

#### **31.04**

Sur un sidecar, le tuyau doit expulser les gaz horizontalement et vers l'arrière, à un angle maximum de 30° par rapport à l'axe de la machine.

#### **31.05**

Tout système de clapet QUI N'EST PAS D'ORIGINE, installé sur le système d'échappement en vue d'influencer (ou de modifier) la prise du sonomètre est interdit. Seuls les clapets sur les systèmes d'échappement (ex: Exup, etc.) prévus

par le constructeur sur le collecteur d'échappement sont autorisés. Le réglage est libre.

## **01.33 GUIDON**

### **33.01**

*La largeur du guidon (solos et sidecars) doit être d'au moins 600 mm et de 850 mm au plus (voir Diagramme S).*

### **33.02**

*Le guidon doit être équipé d'une protection rembourrée sur la barre transversale. Les guidons sans barre transversale doivent être équipés d'une protection rembourrée située au milieu du guidon, recouvrant largement les brides du guidon.*

### **33.03**

*Les brides du guidon doivent être très soigneusement arrondies et façonnées pour éviter des criques dans le guidon.*

~~**Lorsque des guidons en alliage léger sont utilisés, l'écart entre les deux extrémités de la bride (ou des 2 brides) ne doit pas être inférieur à 120 mm.**~~

### **33.04**

*Les extrémités exposées du guidon doivent être bouchées avec un matériau solide, ou recouvertes de caoutchouc.*

### **33.07**

*L'utilisation des guidons fabriqués en matériaux composites n'est pas autorisée.*

### **33.08**

*La réparation des guidons en alliage léger par soudure est interdite.*

### **33.09**

*Des butées rigides (autre qu'un amortisseur de direction) doivent être fixées afin d'assurer un espace minimum de 30 mm entre le guidon avec ses leviers et le réservoir d'essence, lorsque l'angle de braquage est au maximum pour éviter que le coureur ne se pince les doigts.*

## **01.35 LEVIERS**

### **35.01**

Tous les leviers (embrayage, freins, etc.), doivent en principe se terminer par une sphère (diamètre de cette sphère: 16 mm au minimum). Cette sphère peut également être aplatie mais, dans tous les cas, les bords doivent être arrondis (épaisseur minimum de cette partie aplatie: 14 mm). Ces extrémités doivent être fixées d'une façon permanente et faire partie intégrante du levier.

### **35.03**

Chaque levier (au pied et à la main) doit être monté sur un pivot indépendant.

### **35.04**

Le levier de frein, s'il est articulé sur l'axe du repose-pied, doit fonctionner en toutes circonstances, même si le repose-pied est courbé ou déformé.

## **01.37 POIGNÉE DES GAZ (COMMANDE DES GAZ)**

### **37.01**

Les poignées des gaz doivent se fermer d'eux-mêmes lorsque le conducteur ne s'y agrippe plus. L'opération de la commande des gaz (ouverture et fermeture) doit être activée exclusivement par un câble mécanique liant la poignée tournante directement au papillon des gaz. **Tout papillon de gaz contrôlé électroniquement est interdit.** Toutes les admissions d'air dans le cylindre doivent passer par le corps du papillon. Tout autre dispositif permettant de l'air ambiant de pénétrer dans le conduit d'admission de la culasse est interdit.

### **37.03**

Les motocycles solos doivent être munis d'un coupe-circuit ou d'un interrupteur monté sur la gauche ou la droite du guidon (à portée de mains à partir des poignées lorsqu'il est sur le guidon) pouvant arrêter le moteur.

## **01.39 REPOSE-PIED**

Les repose-pied doivent être du type rabattable. Ils devront être équipés d'un dispositif pour que le retour à la position normale soit automatique. Une protection intégrale d'un rayon de 8 mm au moins doit se trouver à l'extrémité du repose-pied (voir Diagramme S).

## **01.41 FREINS**

### **41.01**

Tous les motocycles doivent être équipés d'au moins deux freins efficaces, (un sur chaque roue) qui fonctionnent indépendamment et de manière concentrique avec la roue.

## **41.02**

*Les motocycles du groupe B doivent avoir au moins deux freins efficaces sur au moins deux des roues et fonctionnant séparément et de manière concentrique avec les roues.*

## **01.43 GARDE-BOUE ET PROTECTION DES ROUES**

*Les motocycles doivent être munis de garde-boue.*

### **43.01**

*Ils doivent dépasser latéralement le pneu de chaque côté.*

### **43.02**

*Le garde-boue avant doit couvrir au moins 100° de la circonférence de la roue. L'angle formé par une ligne tracée depuis l'extrémité avant du garde-boue jusqu'au centre de la roue et une ligne tracée horizontalement en passant par le centre de la roue doit être compris entre 45° et 60°.*

### **43.03**

*Le garde-boue arrière doit couvrir au moins 120° de la circonférence de la roue. L'angle formé par une ligne tracée depuis le bord arrière du garde-boue jusqu'au centre de la roue et une ligne tracée horizontalement à travers par le centre de la roue ne doit pas être supérieur à 20°.*

*L'angle (20° maximum) pour le garde-boue arrière sera mesuré lorsque le coureur est assis sur le motocycle (voir Diagramme S).*

## **01.45 CARÉNAGE**

*Aucun type de carénage n'est autorisé.*

*Les cache-radiateur (protecteurs) doivent être fabriqués dans une matière flexible uniquement (ex: plastique).*

## **01.47 ROUES, JANTES ET PNEUS**

### **47.01**

*Tous les pneus seront mesurés, montés sur jante, à une pression de 1 kg/cm<sup>2</sup> (14 lb/in<sup>2</sup>), les mesures doivent être prises à une section du pneu située à 90° du sol.*

### **47.02**

Toute modification à la jante ou aux rayons d'une roue intégrale (coulée, moulée, rivée) tels que fournis par le fabricant, ou à une jante traditionnelle détachable à l'exception des rayons, clapets ou boulons de sécurité, est interdite, sauf pour les vis de sécurité, utilisées quelquefois pour empêcher un mouvement du pneu par rapport à la jante. Si, dans ce but, la jante est modifiée, des boulons, des vis, etc. doivent y être fixés.

## **01.50 SPÉCIFICATIONS COMPLÉMENTAIRES POUR LES VÉHICULES A PROPULSION ÉLECTRIQUES**

### **50.01 INTRODUCTION**

Le concept technique concerne les motocycles propulsés par des énergies sans échange thermique, sans aucune émission toxique/nocive, et par l'action d'une roue en contact avec le sol.

Des amendements aux règlements techniques peuvent être effectués en tout temps afin d'assurer une compétition plus équitable.

### **50.02 Exigences Générales pour la catégorie EPV**

Le concept technique concerne les motocycles autonomes à 2 et/ou 3 roues avec une ou deux roues motrices (avec un sidecar non motorisé si applicable).

Le nombre de moteurs électriques est limité à un.

#### **50.02.1 Procédures pour la Course**

Les procédures de la compétition seront établies par la Commission Sportive concernée.

#### **50.02.2 Format de course (Directives – format de la compétition dépendra de la discipline concernée et de la durée de la batterie)**

Longueur minimum de course: 20 minutes

Longueur maximum de course: 30 minutes

#### **50.02.3 Mise en charge des accumulateurs**

Les accumulateurs du véhicule doivent être mis en charge aux moments et aux emplacements déterminés par l'organisateur de la manifestation.

La mise en charge ne peut être effectuée qu'avec la station de charge mise à disposition par les organisateurs de la course.

Le système de charge doit être séparé de la machine et être conforme à toutes les exigences de sécurité électriques y compris un interrupteur pour surcharge thermique, un fusible, et être équipé d'une connexion de mise à terre de protection.

#### **50.02.4 Arrêt aux stands**

*Les équipes pourront elles-mêmes définir leur propre méthode de renouvellement de l'énergie en tenant compte de considérations pratiques et de sécurité, et suite à l'approbation des organisateurs de la course.*

*Les équipes qui désirent effectuer un arrêt aux stands doivent déclarer la procédure et la technologie employée au Directeur Technique/Commissaire Technique en chef pour une évaluation de la sécurité. Toute information sera traitée de manière strictement confidentielle.*

#### **50.02.5 Chronométrage par Transpondeur**

*Toutes les machines doivent être équipées d'un transpondeur officiel.*

#### **50.02.6 Vérifications Techniques**

*Comme condition d'engagement, tous les dispositifs de sécurité à bord de la machine doivent être soigneusement décrits et présentés au contrôle technique.*

*Le Directeur Technique devra contrôler la machine et le pilote pour vérifier la conformité aux spécifications techniques, ainsi que l'emploi de bonnes pratiques de construction mécanique et la présence d'isolation électrique et d'étanchéité adéquates.*

*Les machines endommagées doivent revenir à la zone du contrôle technique pour examen après la course ou les essais. Dans telles circonstances, il est de la responsabilité du coureur d'assurer que sa machine et ses vêtements ont été recontrôlés et approuvés pour une nouvelle utilisation lors de la manifestation. Si des autocollants (ou autres types de marquage) sont utilisées, un nouvel autocollant doit être utilisé.*

*Il est de la responsabilité du pilote d'assurer que la machine utilisée en compétition est électriquement, mécaniquement et structurellement en conditions sûres.*

*En cas de litige, la décision finale sera prise par le **Directeur Technique FIM**.*

#### **50.02.7 Conformité**

*Chaque concurrent a le devoir de montrer aux Commissaires Techniques de la manifestation que leur véhicule est entièrement conforme à ces règles et les règlements qui régissent la manifestation, dans leur totalité et à tout moment.*

### **50.03 SPÉCIFICATIONS**

#### **50.03.1 Exigences**

*Tous les motocycles doivent respecter en tous points toutes les exigences pour la compétition spécifiées dans les Règlements Techniques FIM, sauf spécifications ci-après.*

*Le circuit d'alimentation électrique est constitué de tous les éléments de l'équipement électrique qui sont utilisés pour propulser le motocycle. Le circuit à bord est constitué de tous les éléments de l'équipement électrique qui sont utilisés pour signaler, éclairer ou communiquer.*

*L'accumulateur est défini comme tout équipement utilisé pour le stockage intermédiaire de l'énergie électrique fournie par l'élément de charge.*

*Il est autorisé de récupérer de l'énergie générée par l'énergie cinétique du véhicule.*

*L'utilisation de toute source d'énergie externe, sous n'importe quelle forme, dans le but d'améliorer les performances du véhicule, est strictement interdite.*

### **50.03.2      Plaques numéros**

*Voir Art. 01.55.*

*Couleurs : Fonds vert – chiffres jaunes.*

### **50.03.3      Guidons**

*Voir Art. 01.33.*

### **50.03.4      Leviers**

*Voir Art. 01.35.*

### **50.03.5      Repose-pied**

*Voir Art. 01.39.*

### **50.03.6      Roues et jantes**

*Voir Art. 01.47.*

### **50.03.7      Pneus**

*Voir Art. 01.49.*

### **50.03.8      Carénage**

*Voir Art. 01.45.*

### **50.03.9      Poids de la Machine**

*Aucun poids minimum ni maximum n'est requis.*

### **50.03.10 Dimensions**

*Pour des plus amples détails, se référer à l'article correspondant de chaque discipline.*

### **50.03.11 Inclinaison**

*Une inclinaison à un angle de 40° relativement à la verticale doit être possible pour un motocycle pas chargé, sans qu'aucune partie du pneu ne soit en contact avec le sol.*

*En condition de course, le motocycle doit être capable d'entreprendre un départ debout sur une pente avec gradient de 18%.*

## **50.04 Sécurité électrique**

*Toutes les précautions doivent être prises pour que les éléments utilisés ne puissent, en aucune façon, provoquer des blessures, soit pendant une opération ordinaire soit dans des cas prévisibles de défaillance. Les éléments utilisés pour protéger des personnes ou des objets doivent remplir leur fonction de manière fiable pendant la période de la compétition.*

### **50.04.1 Composants électriques**

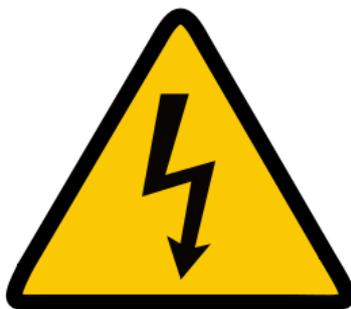
*Tous les éléments de l'équipement électrique doivent être protégés en utilisant au moins la protection de type IP 44 (contre la poussière et les éclaboussures). Les connecteurs/câbles exposés doivent être isolés correctement et protégés contre l'abrasion en cas d'accident (protection latérale).*

### **50.04.2 Tension maximale du réseau principale d'alimentation**

*La tension maximale permise dans le réseau principale d'alimentation est de 400 volts (DC) ou 285 volts (AC). Un réseau d'alimentation secondaire peut être utilisé pour alimenter les systèmes critiques avec une tension maximale de 20 volts (DC) ou 14 volts (AC).*

### **50.04.3 Symboles de haute tension**

*Des panneaux de signalisation «HAUTE TENSION » doivent être mis en place sur et près des couvercles de protection de l'équipement électrique ; le symbole doit représenter un éclair de lumière noir à l'intérieur d'un triangle jaune avec bordure noire. Les côtés du triangle doivent mesurer **8 cm** au moins, mais peuvent être plus grands pour raisons pratiques.*



#### **50.04.4 Isolement**

*Chaque élément de l'équipement électrique doit être isolé relativement à tous les éléments sous tension et à la masse du motorcycle. Le courant maximal par défaut est 20mA.*

*Un contrôle des éléments d'isolation des câbles peut être exigé par le **Directeur Technique FIM** en tout temps. Une isolation double est requise pour des câbles à haute tension ou à haut courant. Les fiches techniques des câbles utilisés priment en toute circonstance.*

*Les câbles plus/moins provenant de la batterie doivent être isolés relativement au châssis afin de supporter la tension maximale de la batterie au minimum.*

*Tous les éléments électriquement conducteurs hors tension doivent être connectés à la masse du motorcycle.*

*Tout circuit d'alimentation électrique dont la tension dépasse 36 volts (DC) doit être séparé du circuit d'alimentation électrique à bord par un isolateur approprié.*

*Les matériaux d'isolation qui n'ont pas de résistance mécanique suffisante, c.-à-d. couche de vernis, émail, oxydes, fibres de vernis (gonflés ou non) ou rubans d'isolation, ne sont pas autorisés.*

#### **50.04.5 Indicateur de puissance**

*Lorsque le véhicule est sous tension, il doit y avoir deux indicateurs clairement visibles, une lumière au tableau de bord et un feu à l'arrière du véhicule.*

*Le feu arrière doit être rouge et visible à une distance d'au moins 10 mètres, de côté ou vers l'arrière.*

#### **50.04.6 Coupe-circuit principal – 'Arrêt d'Urgence'**

*La corde doit se déconnecter du coupe-circuit et décharger le réseau principal d'alimentation en dessous de 60 volts. Ce système sera désigné comme coupe-circuit principal ou 'Arrêt d'Urgence'.*

*Des accumulateurs de faible puissance fournis pour des circuits de basse tension, i.e. circuits auxiliaires, n'ont pas besoin d'être isolés par le coupe-circuit principal –*

*Arrêt d'Urgence, si ils sont totalement isolés des accumulateurs de puissance principale.*

#### **50.04.7 Fusibles de courant de surcharge**

*Un fusible de courant de surcharge est un dispositif qui interrompt automatiquement le courant électrique dans lequel il est installé au cas où le niveau de ce courant dépasse une limite prédéfinie pour une période spécifique.*

*Les fusibles de courant de surcharge ne doivent en aucun cas remplacer le coupe-circuit principal (Arrêt d'Urgence).*

#### **50.04.8 Condensateurs**

*La tension à travers les condensateurs faisant partie du circuit d'alimentation électrique devrait tomber au-dessous de 65 volts en 5 secondes suivant l'ouverture du coupe-circuit principal ou le claquage des fusibles du courant de surcharge de l'accumulateur.*

#### **50.04.9 Contrôle de puissance**

*Un accélérateur (contrôle de puissance) à retour automatique doit être utilisé.*

#### **50.04.10 Accumulateur (batterie de stockage)**

*Le type, les dimensions et le poids du/des accumulateur(s) ne peuvent être changés entre les essais qualitatifs et la course.*

*Tous les équipements électriques de bord, à moins qu'il ne soit question d'éléments originellement alimentés par des batteries sèches, par un petit accumulateur ou par leurs propres cellules solaires, doivent obtenir leur alimentation en énergie de l'accumulateur officiel du véhicule.*

*IMPORTANT : Comme condition d'engagement, une feuille de sécurité de données du matériel (Material Safety Data Sheet) doit être fournie avec l'inscription de la machine comprenant tous les détails importants tels que la chimie de l'accumulateur, la teneur en métaux légers, les dangers pour l'homme et l'environnement, les caractéristiques de manutention et les risques et protections spécifiques contre le feu.*

#### **50.04.11 Fixation de l'accumulateur**

*L'accumulateur doit être installé solidement à l'intérieur du véhicule et être protégé contre les courts-circuits et les fuites. L'accumulateur doit être fixé au cadre au moyen de brides en métal munis d'un revêtement isolant.*

*La fixation doit être conçue de façon à ce que ni l'accumulateur, ni le dispositif de fixation et ni les points de fixation ne puissent se détacher, même en cas d'accident. Une cloison solide doit séparer l'emplacement de l'accumulateur du coureur.*

Chaque bloc accumulateur doit être muni d'un système de refroidissement et/ou ventilation. Dans les systèmes de batteries modulables, une protection contre la chaleur entre les modules est fortement recommandée, par moyen d'un système adiabatique ou intumescent.

L'accumulateur doit être installé de telle sorte qu'en cas de fuite ou d'explosion de la cellule de l'accumulateur, le contenu n'atteigne pas le pilote, n'obstrue en aucune manière sa vue et ne porte pas atteinte à sa capacité de piloter la machine de manière sûre.

## **01.51 PNEUS POUR LES MOTOCYCLES D'ENDURO**

### **51.01**

Les dimensions du diamètre et de la largeur du pneu avant et arrière sont libres.

### **51.03**

Les pneus à clous métalliques (à l'exception pour les manifestations d'hiver et approuvée par le Jury International – voir Art. 51.06), crampons, chaînes, ou munis de tout autre dispositif antidérapant ne sont pas autorisés.

Les pneus à spatules dits "Scoops" (nervures radiales continues) sont interdits.

### **51.04 Général**

Seuls les pneus normalement disponibles dans le commerce de détail ou de gros sont autorisés.

Il est interdit de modifier les pneus, de les traiter chimiquement de les couper ou de les rainurer. Il est interdit d'utiliser des dispositifs pour chauffer les pneus, ou tout autre moyen pouvant modifier la forme, la dureté minimum selon l'échelle Shore, la construction ou les autres caractéristiques des pneus.

Les pneus doivent figurer dans le catalogue des fabricants de pneus ou sur les listes de spécifications des pneus à disposition du grand public.

Ils doivent être approuvés conformément au Règlement Nations Unies No 75 Rév. 2 (2010) avec les caractéristiques suivantes :

- Catégorie d'utilisation (5.2) : "neige" ou "spéciale"
- Symbole de la catégorie de vitesse (5.4) : M (130 Km/h) ou supérieur
- Indice de capacité de charge (5.5) : 45 (165 Kg) ou supérieur.

Il est conseillé que les pneus soient utilisés selon les recommandations de l'Organisation Technique Européenne du Pneumatique et de la Jante (ETRTO).

**Tout marquage reportant "approuvé FIM" ou indication similaire est interdit pour les pneus avec nouvelles dates de production (à partir de 2018).**

### **51.05 Bande de roulement**

*La spécification de la bande de roulement du pneu arrière est la suivante: la profondeur du profil, mesurée à angle droit à la surface du pneu (tous les blocs de la bande de roulement doivent s'étendre jusqu'à la surface du pneu) doit être de 13 mm au maximum (voir Diagramme S).*

#### **51.06           Pneus à clous**

*L'utilisation des pneus à clous sera définie dans le Règlement Particulier de la manifestation. L'utilisation des pneus à clous devra être approuvée par le Jury International en fonction de l'état du parcours.*

*Seuls sont autorisés les pneus à clous disponibles par les réseaux commerciaux de pneus ou de détail. Ils doivent figurer dans le catalogue du fabricant de pneus ou sur la liste de spécifications du pneu à disposition du grand public (voir diagramme S).*

*Toutes les dimensions des clous, leur numéro, méthode de montage, etc. doivent être conformes à la législation nationale du pays dans lequel se déroule la manifestation.*

### **01.53           SPECIFICATIONS COMPLÉMENTAIRES POUR LES SIDECARS**

#### **53.01**

*Le sidecar doit être fixé au motorcycle en trois points au minimum, s'il ne fait pas partie intégrante du châssis.*

*Les points de fixation ne doivent pas bouger (les sidecars articulés sont interdits). Si l'angle d'inclinaison est variable, il doit être placé de telle façon qu'il soit solidement attaché et pas uniquement serré.*

*Une structure de sangles entrecroisées ou un treillis métallique (grillage) doit boucher l'ouverture entre le motorcycle et le sidecar pour empêcher que le pied du coureur ne puisse toucher accidentellement le sol.*

*Le réservoir à essence doit être protégé de manière convenable et indépendante contre tout contact avec le sol.*

#### **53.06**

*La traction se fera par la roue arrière du motorcycle uniquement.*

#### **53.07**

*La distance entre les traces laissées par les lignes médianes de la roue arrière du motorcycle et la roue du sidecar doit être de 800 mm au minimum et de 1150 mm au maximum.*

#### **53.09**

*Afin de réduire la torsion dans la direction, il est autorisé de déplacer les traces des roues avant et arrière pour y laisser un écart maximal de 75 mm.*

### **53.10**

*La direction de la roue avant doit être réalisée, sans bras articulés intermédiaires, directement par une fourche télescopique classique ou par une fourche oscillante, la roue étant soutenue de façon égale de chaque côté (bras oscillants longitudinaux longs ou courts). Tous les autres types de direction de la roue avant et de suspension sont interdits.*

### **53.11**

*Les dimensions minimales du Sidecar pour le passager sont :*

*Longueur 1000 mm - Largeur 400 mm (voir Diagrammes).*

*La hauteur minimale de l'écran protégeant le passager est 300 mm (Diagramme N).*

### **53.12**

*La garde au sol du véhicule, mesurée lorsque le motorcycle est chargé, ne doit pas être inférieure à 175 mm.*

### **53.13**

*La position du moteur est facultative, mais il doit être placé devant la roue arrière.*

*La ligne médiane du moteur correspond à l'axe du vilebrequin (pour les moteurs longitudinaux) et à la ligne médiane du bloc-cylindres (pour les moteurs transversaux). La ligne médiane du moteur ne doit pas dépasser de plus de 160 mm la ligne médiane de la roue arrière du motorcycle.*

*Si le moteur et la boîte à vitesses sont montés sur des plaques, l'épaisseur minimum des plaques doit être de 4 mm si elles sont en acier et de 5 mm pour celles en alliage léger.*

### **53.14**

*Le guidon doit être fixé solidement aux fourches; il sera positionné à une hauteur au-dessus du point central du siège.*

*Le véhicule doit être muni d'une tête de fourche qui, comme le guidon, ne doit pas être fixée à la partie non suspendue de la suspension de la roue avant.*

### **53.15**

*Le siège du motorcycle (dimensions minimales 300 mm x 150 mm) doit être fixé à une hauteur minimale de 300 mm du plancher du Sidecar (voir Diagramme N).*

### **53.16**

*Pour les sidecars, la roue arrière et la roue du sidecar doivent être couvertes ou protégées avec un matériau solide.*

### **53.17**

*Par rapport à l'axe longitudinale d'un sidecar, le tuyau d'échappement ne doit pas dépasser la largeur du sidecar (si sur côté sidecar) ou dépasser de plus de 330 mm (si sur côté motocycle) (voir Diagrammes).*

*Si le tuyau d'échappement est sur côté sidecar, l'extrémité arrière du tuyau ne doit pas dépasser la tangente verticale du bord arrière de la plateforme du sidecar.*

## **01.55            PLAQUES-NUMEROS**

*Des plaques-numéros sont requises pour l'Enduro. Elles doivent respecter les conditions suivantes.*

### **55.03**

*Elles doivent être de forme rectangulaire et fabriquées dans une matière rigide et solide, et doivent mesurer au minimum 285 mm x 235 mm (voir Diagramme O).*

### **55.04**

*Elles peuvent être légèrement incurvées (mais pas plus de 50 mm par rapport à la surface plate) et ne doivent pas être pliées ou masquées.*

### **55.05            Plaques numéros avant**

*Une plaque doit être apposée à l'avant. Elle ne doit pas être inclinée de plus de 30° par rapport à la verticale. Les autres doivent être placées verticalement de chaque côté du motocycle, face en dehors. Elles doivent être fixées de manière à être clairement visibles et elles ne doivent pas être masquées par une partie du motocycle ou par le conducteur lorsqu'il se trouve en position de conduite.*

### **55.06**

*Au lieu d'utiliser des plaques détachables, un espace ayant les mêmes dimensions peut être peint (en couleurs mates) ou fixé sur le châssis.*

### **55.07**

*Les chiffres doivent être lisibles et, comme le fond, doivent être peints en couleurs mates antireflet. Les dimensions minimum des chiffres doivent être:*

- Hauteur du numéro 100 mm
- Largeur de chaque chiffre 70 mm

- *Largeur des traits* 25 mm
- *Espace entre deux chiffres* 15 mm

### 55.08

*La forme anglaise des chiffres doit être utilisée – c'est-à-dire, une simple barre pour le "un" et un "sept" non barré (voir Diagramme O).*

### 55.09

*Toute autre plaque-numéro ou marque sur un motorcycle pouvant prêter à confusion avec le numéro valable doit être enlevée avant le départ d'une compétition.*

### 55.11 **Plaques-numéros latérales**

*Les plaques-numéros doivent être placées au-dessus d'une ligne horizontale tracée à travers l'axe de la roue arrière et le côté antérieur de la plaque doit se trouver à l'arrière d'une ligne verticale tracée à 200 mm de l'arrière du repose-pied du conducteur.*

### 55.12 **Couleurs des plaques-numéros**

*Les plaques-numéros du Championnat du Monde FIM EnduroGP doivent être conformes au tableau suivant:*

<b>Classe</b>	<b>Couleur du fond</b>	<b>Couleur des numéros</b>
Enduro1	Blanc	Noir
Enduro 2	Rouge	Blanc
<b>Enduro3</b>	<b>Jaune</b>	<b>Noir</b>
Jeunes	Blue	Blanc

***Le leader du Championnat en E1, E2 et E3 doit courir avec des numéros dorés sur le motorcycle (numéro frontale). La plaque est fournie par le Promoteur.***

*Les plaques-numéros de la Coupe du Monde FIM doivent être conformes au tableau suivant:*

<b>Classe</b>	<b>Couleur du fond</b>	<b>Couleur des numéros</b>
<b>Jeunes</b>	<b>Blue</b>	<b>Blanc</b>
<b>Junior1</b>	<b>Noir</b>	<b>Blanc</b>
<b>Junior2</b>	<b>Vert</b>	<b>Blanc</b>
Féminin	Violet	Blanc

*Les plaques-numéros des ISDE doivent être conformes au tableau suivant:*

<b>Classe</b>	<b>Couleur du fond</b>	<b>Couleur des numéros</b>
<i>Trophée du Monde</i>	Rouge	Blanc
<i>Trophée du Monde Junior</i>	Vert	Blanc

<i>Coupe du Monde Féminine</i>	Violet	Blanc
<i>Autres (Equipes Club)</i>	Jaune	Noir

*Les couleurs doivent être mates, conformément au tableau de couleurs RAL, c'est-à-dire :*

<i>JAUNE</i>	<i>1003</i>
<i>ROUGE</i>	<i>3020</i>
<i>VIOLET</i>	<i>4006</i>
<i>BLEU</i>	<i>5005</i>
<i>VERT</i>	<i>6002</i>
<i>NOIR</i>	<i>9005</i>
<i>BLANC</i>	<i>9010</i>

*Pour les courses/classes de support, le choix de la couleur des plaques-numéros est laissé à la discrétion de l'Organisateur et sera spécifié dans le Règlement Particulier.*

#### **01.56 FEUX, DISPOSITIF DE SIGNALISATION ET TACHYMÈTRES**

*Les motos et leur équipement doivent être conformes aux exigences légales nationales pour la circulation routière du pays dans lequel le véhicule est immatriculé, ainsi qu'aux autres normes spécifiées dans le Règlement Particulier.*

*Le générateur électrique doit fonctionner en continu et normalement en ce qui concerne le courant et la tension pendant la compétition et lors du contrôle après la compétition. Les connexions électriques doivent être maintenues.*

*Un feu de stop commandé par le frein avant ou arrière, un système d'éclairage à l'avant et à l'arrière ainsi qu'un indicateur de vitesse en état de marche sont obligatoires.*

***Le numéro d'immatriculation de la machine (si applicable) doit figurer sur une plaque solidement fixée au garde-boue arrière de la machine (pas écrit à la main directement sur le garde-boue).***

***La plaque d'immatriculation ou sa copie doit être en matière souple, non-coupante et ne doit pas dépasser la largeur du garde-boue arrière.***

***Avec le moteur en marche, tous les équipements électriques/consommateurs d'électricité doivent être alimentés simultanément en électricité produite par un générateur.***

***En l'absence de la béquille, l'accès au Parc Fermé ne sera pas autorisé.***

***Chaque moto doit être équipée d'un système d'échappement et d'un silencieux conformément à l'Article 01.31.***

## **01.63 CARBURANT, MÉLANGES CARBURANT/HUILE**

Toutes les machines doivent être alimentées par du carburant sans plomb dans le sens usuel de cette appellation.

Au moment de présenter les motocycles des coureurs aux premières vérifications techniques, tous les coureurs/équipes doivent déclarer au Commissaire Technique FIM la marque et le type de carburant qu'ils utiliseront pendant les essais et les courses. Voir aussi : Art. 63.04.2.

Toute infraction aux spécifications du carburant entraînera obligatoirement la mise hors course du concurrent pour toute la manifestation (voir également Art 140.1 du Code Sportif). Le résultat de l'analyse effectuée sur l'échantillon du carburant du concurrent (échantillon A ou B) le plus favorable au concurrent sera pris en considération. (Voir également Art 63.05.3).

Si le carburant disponible localement pour l'épreuve n'est pas d'une qualité suffisante pour pouvoir être utilisé par les coureurs, une dérogation devra être demandée à la FIM par la FMN du pays organisateur pour permettre l'utilisation d'un carburant ne répondant pas aux caractéristiques définies ci-dessus.

Il faut prendre toutes les mesures possibles pour éviter la fuite éventuelle d'huile qui pourrait constituer une gêne pour un pilote qui suit.

### **63.01 Propriétés physiques pour le carburant sans plomb**

**63.01.1** Le carburant sans plomb doit être conforme aux spécifications de la FIM.

**63.01.2** Le carburant sans plomb (incl. E10) sera conforme à la spécification de la FIM, si :

a) Il respecte les caractéristiques suivantes :

<b>Propriété</b>	<b>Unités</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Méthode de Contrôle</b>
RON		95.0	102.0	EN ISO 5164 ou ASTM D2699
MON		85.0	90.0	EN ISO 5163 ou ASTM D2700
<del>Oxygène</del>	<del>%(m/m)</del>		<del>2.7</del>	<del>ISO 22854 or EN 13132</del>
Oxygène (inclus 10% d'éthanol)	%(m/m)		3.7	EN ISO 22854 <sup>1</sup> or EN 13132 ou analyse élémentaire
Azote	%(m/m)		0.2	ASTM D 4629 <sup>2</sup> ou ASTM 5762
Benzène	%(V/V)		1.0	EN ISO 22854 ou ASTM D6839 ou

				<b>ASTM D5580</b>
Pression de vapeur (PV)	kPa		<b>100.0</b>	EN 13016-1 ou <b>ASTM D5191</b>
Plomb	mg/L		5.0	ICP-OES or AAS
Manganèse	mg/L		2.0	ICP-OES or AAS
Densité à 15°C	kg/m <sup>3</sup>	720.0	<b>785.0</b>	EN ISO 12185 ou <b>ASTM D4052</b>
Stabilité à l'oxydation	minutes	360		EN ISO 7536 ou <b>ASTM D525</b>
Soufre	mg/kg		10.0	EN ISO 20846 ou <b>ASTM D5453</b>
<u>Distillation :</u>				EN ISO 3405 ou <b>ASTM D86</b>
E à 70°C	% (V/V)	20.0	<b>52.0</b>	
E à 100°C	% (V/V)	46.0	<b>72.0</b>	
E à 150°C	% (V/V)	75.0		
Point final d'ébullition	°C		210	
Résidu	% (V/V)		2.0	
Aspect	Clair, transparent, <b>absence visuelle de matière solide et eau non dissoute</b>			Inspection visuelle
Oléfines	% (V/V)		18.0	EN ISO 22854 ou <b>ASTM D6839</b>
Aromatiques	% (V/V)		35.0	EN ISO 22854 ou <b>ASTM D6839</b>
Total di-oléfines	% (m/m)		1.0	GC-MS ou HPLC
<u>Comp. oxygénés :</u>				EN ISO 22854 <sup>1</sup> ou EN 13132
Méthanol	% (V/V)		3.0	<b>Les seuls comp. oxygénés permis sont les mono-alcools paraffiniques et les mono-éthers paraffiniques (avec 5 atomes de carbone ou plus par molécule) avec un point d'ébullition en dessous de 210°C</b>
Ethanol (1)	% (V/V)		5.0	
Ethanol (E10) (1)	% (V/V)	5.0	10.0	
Isopropanol	% (V/V)		12.0	
Isobutanol	% (V/V)		15.0	
tert-Butanol	% (V/V)		15.0	
Ethers (C5 ou plus)	% (V/V)		22.0	
Autres (2)	% (V/V)		15.0	

<sup>1</sup> En cas de dispute EN ISO 22854 sera la méthode de référence.

<sup>2</sup> En cas de dispute ASTM D 4629 sera la méthode de référence.

**Notes :**

\* Méthode préférée

(1) ~~L'éthanol doit être brassé selon la EN 15376.~~

(2) ~~Il pourra également être fait appel aux méthodes de couplage GC/MS pour un dépouillement complet du chromatogramme.~~

- b) La totalité des composants individuels d'hydrocarbure présents dans des concentrations de moins de 5% m/m doivent constituer au moins 30% (m/m) du carburant. Le contrôle s'effectuera par chromatographie gazeuse (GC) et/ou par chromatographie gazeuse/spectrométrie de masse (GC/MS).
- c) La concentration totale de naphthènes, oléfines et aromatiques pour chaque groupe classé par nombre d'atomes de carbone n'excédera pas les valeurs données dans le tableau suivant :

%	C4	C5	C6	C7	C8	C9+
Naphthènes	0	5	10	10	10	10
<b>Oléfines</b>	5	20	20	15	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Aromatiques</b>	-	-	1.2	35	<b>35</b>	<b>30</b>

~~La concentration totale en naphthènes bicycliques et en oléfines bicycliques ne doit pas être supérieure à 1% (m/m). La méthode de contrôle utilisée sera la chromatographie gazeuse (GC).~~

~~Les oléfines bicycliques et polycycliques ne sont pas permises. Le carburant ne doit pas contenir des substances capables d'une réaction exothermique en absence d'oxygène externe.~~

- ~~c) Seuls les composés oxygénés suivants sont autorisés :~~

~~Méthanol, Ethanol, Alcool iso-propylique, Alcool iso-butylique, Methyl tertio-butyl éther, Ethyl tertio-butyl éther, Tertio-amyl méthyl éther, Di-isopropyl éther, Alcool normal-propylique, Alcool tertio-butylique, Alcool normal-butylique, Alcool second-butylique.~~

- ~~d) La concentration en manganèse ne doit pas être supérieure à 2.0 m/L. Actuellement cette tolérance est uniquement destinée à couvrir le risque potentiel d'une contamination mineure par d'autres carburants.~~

~~Les essences avec substitut de plomb, bien que fondamentalement exemptes de plomb, ne peuvent être considérées comme une alternative à l'emploi de carburant sans plomb. Ces essences pourraient en effet contenir des additifs inacceptables, incompatibles avec les Règlements FIM régissant les carburants.~~

- d) Les essences avec substitut de plomb, bien que fondamentalement exemptes de plomb, ne peuvent être considérées comme une alternative à l'emploi de carburant sans plomb. Ces essences pourraient en effet contenir des additifs inacceptables, incompatibles avec les Règlements FIM régissant les carburants.

**63.01.3** Ethanol E85 sera conforme à la spécification de la FIM, si :

- a) Il respecte les caractéristiques suivantes :

Propriété	Unités	Min.	Max.	Méthode de
-----------	--------	------	------	------------

				<b>Contrôle</b>
RON		95.0	110	EN ISO 5164
MON		85.0	100	EN ISO 5163
Pression de vapeur (PV)	kPa	35.0	95.0	EN 13016-1
Plomb	mg/L		1.0	ICP-OES
Manganèse	mg/L		1.0	ICP-OES
Stabilité à l'oxydation	minutes	360		EN ISO 7536
<b>Gomme existante</b>	<b>mg/100 mL</b>		<b>5.0</b>	<b>EN ISO 6246</b>
Soufre	mg/kg		10.0	EN ISO 20846 ou 20884
<b>Corrosion du cuivre</b>	<b>notation</b>		<b>classe 1</b>	<b>EN ISO 2160</b>
<b>Distillation :</b>				
<b>Fin d'ébullition</b>	°C		<b>210</b>	<b>EN ISO 3405</b>
<b>Résidu</b>	<b>%(V/V)</b>		<b>2</b>	<b>EN ISO 3405</b>
<b>Aspect</b>	<b>Claire et limpide</b>			<b>Inspection visuelle</b>
Ethanol + alcools supérieurs	%(V/V)	75		EN 13132 ou 14517 ou <b>EN ISO 22854</b>
Alcools supérieurs (C3-C8)	%(V/V)		2.0	EN 13132 ou 14517
Méthanol	%(V/V)		1.0	EN 13132 ou 14517
Ethers (5 atomes de C ou plus)	%(V/V)		5.2	EN 13132 ou 14517
<b>Supercarburant sans plomb, spécifié dans 2.10.1.2</b>	<b>%(V/V)</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	
<b>Eau</b>	<b>%(V/V)</b>		<b>0.3</b>	<b>EN 12937</b>
<b>Chlore minéral</b>	<b>mg/L</b>		<b>1</b>	<b>EN 15484</b>
<b>Acidité (acide acétique)</b>	<b>%(m/m) (mg/L)</b>		<b>0.005 (40)</b>	<b>EN 15491</b>

### 63.02 Huile Mélanges

La modification de la composition de base du carburant à travers l'addition de composants autres est strictement interdite. La restriction s'applique ainsi au lubrifiant, qui ne doit pas changer la composition de la fraction de carburant lorsqu'il est ajouté au carburant même.

De plus, comme pour le carburant, le lubrifiant ne doit pas contenir nitro-composants, peroxydes ni d'autres additifs qui augmentent la puissance du moteur.

Le lubrifiant ne doit contribuer à aucune amélioration de la performance du carburant; c'est pour ça que certaines limitations ont été définies pour les critères suivants:

1. **Distillation: distillé à 250°C: max 10% (m/m), selon le Distillation simulée (à travers la GC).**

2. **Absence d'agents antidétonants (plomb, manganèse, fer): 10 mg/Kg max. Méthode ICP-OES.**

3. **Pour les mélanges contenant du carburant sans plomb (inclus E10), les limites supérieures de RON et MON pour le mélange sont les suivantes:**

Propriété	Max.	Méthode de Contrôle
RON	102.0	EN ISO 5164 ou ASTM D2699
MON	90.0	EN ISO 5163 ou ASTM D2700

3. **Pour les mélanges contenant de l'éthanol (E85), les limites supérieures de RON et MON pour le mélange sont les suivantes:**

Propriété	Max.	Méthode de Contrôle
RON	110	EN ISO 5164
MON	100	EN ISO 5163

4. **Densité à 15°C: entre 690 et 815 kg/m<sup>3</sup>.**

~~Pour les mélanges deux temps, les tolérances suivantes pour les spécifications de carburant sont autorisées :~~

<del>Densité à 15°C</del>	<del>Plus/moins 30 kg/m<sup>3</sup></del>
<del>Résidu de distillation</del>	<del>Pas contrôlé</del>

### **63.03 Air**

Seul de l'air ambiant peut être mélangé au carburant en tant qu'oxydant.

### **63.04 Premiers Contrôles**

**63.04.1** La FIM peut demander des contrôles de carburant sur les carburants qui seront utilisés lors d'une manifestation soit avant soit au moment de la livraison sur le site.

**63.04.2** Les fournisseurs de carburant qui fournissent des carburants « de course » (des carburants autres que ceux qui sont disponibles aux stations de service publiques) aux équipes/coueurs participants doivent en soumettre 10 litres (2 x 5 L) au laboratoire nommé par la FIM pour analyse en accord avec la spécification.

Pourvu que le carburant corresponde à la spécification, un certificat assorti d'un rapport de test et d'un numéro de lot (« batch ») sera émis à la société fournisseuse.

La société fournisseuse doit communiquer une copie de ce certificat à ses coueurs/équipes clients avant que ceux-ci participent à une course.

Contact les analyses de carburants : [fimfuels@intertek.com](mailto:fimfuels@intertek.com).

## 63.05 **Échantillonnage et contrôle de carburant**

- 1) *L'Officiel nommé par la FIM est seul responsable de la gestion et de la supervision pendant le prélèvement d'échantillons du carburant.*
- 2) *La méthode privilégiée, **dans une première étape**, pour les tests de carburant est la Chromatographie Gazeuse, ou méthode d'empreinte GC.*

*La chromatographie gazeuse (GC) est une technique analytique visant à séparer des composants, basée principalement sur leur volatilité et leur polarité. La chromatographie gazeuse fournit à la fois des informations qualitatives et quantitatives concernant les composants individuels présents dans un échantillon. La chromatographie gazeuse est largement utilisée pour l'analyse des carburants.*

*L'empreinte GC est une comparaison entre la référence donnée et le carburant provenant de la machine du coureur. Avec la méthode d'empreinte, tout changement dans la composition et la concentration du carburant face à la référence est détecté. La séparation est faite avec une colonne non polaire adaptée à l'analyse des carburants. La détection des composants se fait par détecteur à ionisation de flamme.*

- 3) *Si d'autres méthodes de test sont requises, les échantillons de carburant sont transportés par le service de courrier officiel au laboratoire indiqué, en utilisant des conteneurs appropriés.*
- 4) *Les coureurs sélectionnés pour un contrôle de carburant sont dirigés avec leur motorcycle vers la zone d'inspection.*
- 5) *Uniquement des flacons neufs sont utilisés pour transférer les échantillons du carburant.*
- 6) *Le carburant à analyser est transféré directement du réservoir d'essence choisi dans 3 flacons (3 petits conteneurs d'échantillons), marqués A, B et C, identifiés et référencés avec le motorcycle duquel l'échantillon a été extrait. Les flacons sont fermés, scellés et identifiés par l'Officiel nommé par la FIM.*
- 7) *Le formulaire de Déclaration d'Echantillon de Carburant est rempli immédiatement. Il doit être rempli avec toutes les informations telles qu'indiquées sur la feuille d'échantillon, y compris le nom du coureur et le numéro de course, la date et le lieu du prélèvement des échantillons. Le responsable de l'équipe signe cette déclaration après avoir vérifié que toutes les informations sont correctes.*
- 8) *Les échantillons A et B sont remis au personnel du laboratoire agréé présent à la manifestation pour l'analyse (ou transporté par le service de courrier officiel au laboratoire indiqué). L'échantillon « B » est conservé par le personnel du laboratoire comme échantillon de réserve, retenu pour une deuxième analyse si exigé. Tous les échantillons sont accompagnés d'un*

*exemplaire de la Déclaration d'Echantillon du Carburant. Les coûts engendrés par les analyses des échantillons A et B sont pris en charge par la FIM.*

- 9) *L'échantillon C est remis à la FIM avec une copie du formulaire de Déclaration d'Echantillon de Carburant et conservé en cas de réclamation et/ou demande pour une contre-expertise par le laboratoire agréé par la FIM. Les coûts engendrés par les analyses de l'échantillon "C" sont pris en charge par l'équipe concernée.*
- 10) *Dès que possible, après la conclusion des examens, le technicien du laboratoire donne les résultats des analyses des échantillons de carburant à l'Officiel nommé par la FIM, avec copie au coureur, au Directeur de la Commission concernée et à l'Administration de la CTI (via cen@fim.ch et cti@fim.ch).*
- 11) *En cas de non-conformité du carburant, l'Officiel nommé par la FIM doit en informer la FIM, la Direction de Course (ou le Jury International) et le coureur/ le représentant de l'équipe concernés. En cas de non-conformité aux spécifications de carburant de la FIM, le coureur est disqualifié **de la manifestation**. Le résultat de l'analyse de carburant du coureur (échantillon A ou B) le plus favorable au coureur est pris en considération.  
**Note: La non-conformité d'une propriété (à l'exclusion de l'Aspect) est condition suffisante pour déclarer la non-conformité du carburant ou du mélange.***
- 12) *Dans les 48 heures suivant la réception de la notification des résultats des analyses de l'échantillon A et/ou B, l'équipe doit notifier la FIM et l'Officiel nommé par la FIM si une contre-expertise de l'échantillon C est requise.*
- 13) *La Direction de Course (ou le Jury International) prend une décision à la manifestation, immédiatement après la notification des résultats de l'expertise finale. Tout appel contre la décision de la Direction de Course (ou le Jury International) est étudié par les Commissaires FIM désignés à la manifestation lors de laquelle la décision est prise. Cela a lieu après que l'échantillon C a été analysé. Pour les manifestations sans collège des Commissaires FIM, la déclaration d'appel est interjetée devant la CDI.*

#### **14) Formulaire de Déclaration d'Echantillon de Carburant**



**CHAMPIONNATS DU MONDE ET PRIX FIM**  
**Formulaire de Déclaration d'Echantillon de Carburant**

<i>Discipline</i>	
<i>Nom du coureur</i>	
<i>Numéro du coureur</i>	
<b>Email ou téléphone du coureur</b>	
<i>Equipe</i>	
<i>Marque du véhicule</i>	
<i>Fabricant et type de carburant</i>	
<i>Origine du carburant (station ou fournisseur course)</i>	
<i>Echantillons de carburant prélevés le (jj/mm/aa)</i>	

*Echantillons de carburant prélevés en :*

<b>MOTOCROSS</b>	<b>TRIAL</b>	<b>COURSES SUR PISTE</b>	<b>ENDURO/ISDE</b>	<b>RALLYES/BAJAS</b>
<input type="checkbox"/> Essai	<input type="checkbox"/> Jour 1	<input type="checkbox"/> Manche n°__	<input type="checkbox"/> Jour 1	<input type="checkbox"/> Jour 1
<input type="checkbox"/> Qualifications	<input type="checkbox"/> Jour 2		<input type="checkbox"/> Jour 2	<input type="checkbox"/> Jour 2
<input type="checkbox"/> Course 1			<input type="checkbox"/> Jour n°__	<input type="checkbox"/> Jour n°__
<input type="checkbox"/> Course 2				

	<b>Etiquette du container n°</b>	<b>Scellé du container n°</b>
<b>Echantillon A</b>		
<b>Echantillon B</b>		
<b>Echantillon C</b>		

*Les informations mentionnées ci-dessus concernent les échantillons de carburant prélevés du réservoir d'essence du motorcycle spécifié après la course, lorsqu'il se trouvait dans la zone de contrôle pour une période de 30 minutes dans l'attente de toute réclamation. L'échantillon "A" et "B" sera envoyé au laboratoire agréé par la FIM pour analyse. L'échantillon "C" sera conservé par la FIM en cas d'une contre-expertise.*

*Les numéros des scellés et des étiquettes et l'exactitude des informations indiquées ont été bien vérifiés.*

<i>Nom du responsable d'équipe</i>	
<i>Signature du responsable d'équipe</i>	
<i>Nom du Commissaire Technique FIM</i>	
<i>Signature du Commissaire Technique FIM</i>	
<i>Date et heure (jj/mm/aa, hh/mm)</i>	

## **01.65            EQUIPEMENT ET VETEMENTS DE PROTECTION POUR ENTRAINEMENTS ET COMPETITIONS**

*La FIM ne peut pas être tenue responsable si un conducteur ou un passager se blesse malgré l'utilisation de ces articles.*

### **65.01            Vêtements et protections**

*Les conducteurs, passagers et assistants doivent porter un pantalon et un maillot à manches longues ou un costume une pièce.*

*L'utilisation de vestes, pantalons, maillot à manches longues et sous-vêtements qui ne contiennent pas du nylon ou spandex (ex. Lycra, Elastan) est recommandée, afin d'éviter la dégradation liée à l'abrasion (frottement).*

*Le port de protections dorsales **et** thoraciques, ~~aux coudes et aux genoux par les coureurs et les passagers~~ est **obligatoire recommandé**. Il est **recommandé obligatoire** que les protections dorsales et thoraciques soient conformes à la norme EN 1621-2 et prEN 1621-3 respectivement.*

***De plus, le port de protection pour les épaules est recommandé.***

*Des vêtements réparés sont acceptables dans la mesure où la réparation garantit une protection équivalente à celle du vêtement originel. Le Chef Commissaire Technique a le droit de refuser toute réparation temporaire qui ne satisfait pas aux critères de protection équivalents à celle du vêtement originel.*

### **65.02            Bottes**

*Les bottes, en bon état, doivent être en cuir ou en matériau équivalent et avoir une hauteur minimale de 30 cm.*

### **65.03            Gants**

*Le port de gants en cuir ou matériaux équivalents est obligatoire.*

### **65.04            Protection des yeux**

*Les conducteurs/passagers doivent porter des lunettes de protection. Le port de lunettes, visières et "roll off" est autorisé. Le port de "tear offs" est interdit pour des raisons environnementales. Les lunettes, lunettes de protection et les visières doivent être résistants aux bris. Les visières de casques ne doivent pas faire partie intégrante du casque.*

*Des protections provoquant des troubles de la vision (verres rayés, etc.) ne doivent pas être employées.*

## **01.67            PORT DU CASQUE**

- *Il est obligatoire pour tous les participants aux entraînements (incluant coureurs et assistants) et aux courses de porter un casque de protection. Le casque doit être correctement attaché, bien ajusté et en bon état. Le casque doit être muni d'un système de fixation par jugulaire.*
- *Pour tous les participants qui portent des casques équipés d'une mentonnière protectrice ou non-protectrice, la mentonnière ne doit pas obstruer la vision. Seulement les mentonnères dessinées et fournies par le constructeur du casque peuvent être utilisées.*
- *Les casques avec une coque extérieure fabriquée en plus d'une pièce ne sont pas autorisés (la coque ne doit pas contenir de joint).*
- *L'utilisation d'un casque muni d'un système de fixation par jugulaire du type anneau double D est recommandée.*
- *Tous les casques doivent être marqués avec un des étiquettes relatives aux normes internationales énumérées à l'Art. 01.70. Les éventuels marquages d'approbation apposés par les FMN ne remplacent pas les étiquettes relatives aux normes internationales.*
- *Le but d'un casque est d'assurer une protection. Un casque n'est pas un support pour des objets. Les caméras ou autres accessoires ne sont pas autorisés et ne doivent pas être attachés au casque.*
- ***Les cheveux longs, de coureurs féminins ou masculins, ne doivent pas sortir du casque. Ils doivent être entièrement retenus à l'intérieur du casque.***

*Le non-respect de ces règles entraînera l'exclusion.*

## **01.69 INSTRUCTIONS PRATIQUES POUR LES CASQUES**

### **69.01**

*Avant les entraînements et les courses, les contrôleurs, sous la surveillance du Commissaire Technique, peuvent vérifier que tous les casques sont conformes aux exigences techniques.*

### **69.02**

*Si un casque n'est pas conforme aux exigences techniques ou il est défectueux, le Commissaire Technique doit ôter toutes les marques d'approbation et garder le casque jusqu'à la fin de la manifestation. Le coureur doit présenter un autre casque au Commissaire Technique pour approbation. Pour tout accident avec impact, le casque doit être présenté au Commissaire Technique pour être contrôlé.*

### **69.03**

Tous les casques doivent être intacts et n'auront subi aucune altération à leur construction.

**69.04**

Le Chef Commissaire Technique et/ou le Commissaire Technique peut effectuer les contrôles suivants avant que le coureur soit autorisé à prendre part aux entraînements :

**69.04.1** Que le casque est bien ajusté à la tête du coureur.

**69.04.2** Qu'il n'est pas possible de faire glisser la jugulaire par-dessus le menton lorsqu'elle est complètement attachée.

**69.04.3** Qu'il n'est pas possible d'enlever le casque en le tirant par l'arrière.

**01.70 MARQUES D'APPROBATION INTERNATIONALES RECONNUES POUR LES CASQUES**

Europe	ECE 22-05 (seul type "P")
Japon	JIS T 8133 : 2007 (valable jusqu'au 31.12.2019) JIS T 8133 : 2015 (seul "Type 2 Full face")
USA	SNELL M 2010 (valable jusqu'au 31.12.2019) SNELL M 2015

Des exemples d'étiquettes sont présentés ci-dessous (pour l'Europe, les numéros des pays qui ont octroyé l'approbation sont aussi indiqués) :

<b>EUROPE</b>	 <p><b>051406/P-1952</b></p> <p>3/ 1 for Germany, 2 for France, 3 for Italy, 4 for the Netherlands, 5 for Sweden, 6 for Belgium, 7 for Hungary, 8 for the Czech Republic, 9 for Spain, 10 for Yugoslavia, 11 for the United Kingdom, 12 for Austria, 13 for Luxembourg, 14 for Switzerland, 15 (vacant), 16 for Norway, 17 for Finland, 18 for Denmark, 19 for Romania, 20 for Poland, 21 for Portugal, 22 for the Russian Federation, 23 for Greece, 24 for Ireland, 25 for Croatia, 26 for Slovenia, 27 for Slovakia, 28 for Belarus, 29 for Estonia, 30 (vacant), 31 for Bosnia and Herzegovina, 32 for Latvia, 33 (vacant), 34 for Bulgaria, 35 (vacant), 36 for Lithuania, 37 for Turkey, 38 (vacant), 39 for Azerbaijan, 40 for The former Yugoslav Republic of Macedonia, 41 (vacant), 42 for the European Community (Approvals are granted by its Member States using their respective ECE symbol), 43 for Japan, 44 (vacant), 45 for Australia, 46 for Ukraine, 47 for South Africa and 48 for New Zealand. Subsequent numbers shall be assigned to other countries in the chronological order in which they ratify or accede to the Agreement Concerning the Adoption of Uniform Technical Prescriptions for Wheeled Vehicles, Equipment and Parts which can be Fitted and/or be Used on Wheeled Vehicles and the Conditions for Reciprocal Recognition of Approvals Granted on the Basis of these Prescriptions, and the numbers thus assigned shall be communicated by the Secretary-General of the United Nations to the Contracting Parties to the Agreement.</p>
<b>JAPON</b>	

USA		

### 01.73 COULEURS NATIONALES DES CASQUES

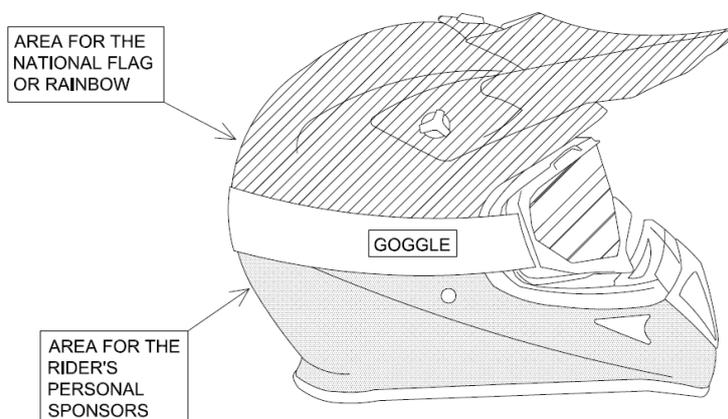
Pour les compétitions par équipes nationales (ex. FIM Motocross des Nations), il est obligatoire que le schéma global des couleurs du casque représente les couleurs du drapeau national de l'équipe ou les couleurs mentionnées dans le tableau suivant. Le drapeau national peut être reproduit sous forme de rayures, de bandes ou d'autres motifs.

Afrique du Sud	MSA	Noir, vert, bleu et rouge avec bandes jaunes et blanches
Allemagne	DMSB	Blanc avec bord noir
Andorre	FMA	Blanc avec bandes verticales bleues, jaunes et rouges
Argentine	CAMOD	Blanc avec bande horizontale bleue
Australie	MA	Vert et jaune de chaque côté et une représentation du drapeau australien rouge, blanc et bleu au sommet
Autriche	OeAMTC	Rouge vif, avec bande horizontale noire d'une largeur de 60 mm avec OeAMTC sur fond blanc sur le devant du casque
Belgique	FMB	Jaune
Brésil	CBM	Jaune et vert
Bulgarie	BMF	Vert et rouge
Canada	CMA	Blanc avec 3 feuilles d'érable rouges, une devant et une de chaque côté
Chili	FMC	Rouge avec bande bleue et étoiles jaunes
Chine	CMSA	Rouge et jaune
Danemark	DMU	Rouge et blanc
Espagne	RFME	Jaune et rouge
Etats-Unis	AMA	Bleu avec 2 bandes blanches
Finlande	SML	Blanc avec une croix bleue
France	FFM	Bleu
Grande-Bretagne	ACU	Vert
Grèce	ELPA	Blanc avec bord bleu
Hongrie	MAMS	Rouge et vert
Irlande	MCUI	Vert et orange
Italie	FMI	Rouge avec 2 bandes horizontales verte et blanche
Japon	MFJ	Blanc avec un cercle rouge sur le haut

Kenya	KMSF	Noir, rouge, vert avec des bandes blanches et le nom du pays KENYA sur chaque coté
Luxembourg	MUL	Pourpre
Mexique	FMM	Blanc avec bord vert et rouge
Monaco	MCM	Bleu et blanc
Norvège	NMF	Rouge et bleu
Nouvelle-Zélande	MNZ	Blanc avec kiwi noir devant
Pays-Bas	KNMV	Orange
Pérou	FPEM	Rouge avec rayures blanches de 75 mm de large et bordure à damiers bleu et jaune
Pologne	PZM	Blanc avec bande rouge
Portugal	FNM	Blanc
Rép. Tchèque	ACCR	Bleu avec bordure bleue, rouge et blanche
Roumanie	FRM	Noir avec bande verticale bleue, jaune et rouge portant l'emblème national
Russie	MFR	Blanc avec bande rouge autour de la bordure et une large bande verticale avec étoile
Saint-Marin	FSM	Blanc avec symbole officiel de la Rép. De Saint-Marin
Slovaquie	SMF	Bleu, rouge et blanc
Suède	SVEMO	Bleu et jaune
Suisse	FMS	Rouge avec croix blanche
Uruguay	FUM	Bleu clair

En outre, l'Équipe Champion du Monde FIM en titre est autorisé à porter les couleurs de l'arc en ciel sur le casque.

Les sponsors personnels du coureur peuvent être intégrés dans le dessin général ou dans une zone séparée dans la partie inférieure du casque (voir dessin suivant). Le model du casque de chacun des coureurs d'une équipe peut être différent mais le dessin du casque de chaque coureur d'une même équipe doit présenter un aspect visuel général identique.



Le dessin général qui apparaît sur le casque doit toujours être approuvé, en tout cas, par la FMN de l'équipe.

*En cas de "force majeure" (par exemple, changement de coureur, casque cassé, etc.), le casque utilisé par l'équipe peut être remplacé par tout autre casque, pourvu qu'il soit conforme aux Règles Techniques de l'année en cours et qu'il ait été présenté aux Commissaires techniques de la manifestation.*

#### **01.75 EMBLÈME DE LA FIM**

*Dans certaines circonstances, la FIM peut autoriser le port de son emblème sur certains équipements, pour montrer que cet équipement est conforme aux normes prescrites par la FIM. Au cas où l'autorisation est accordée et pour autant que l'équipement sur lequel il figure soit en bonne état, l'emblème sert alors de garantie pour la conformité aux normes FIM.*

#### **01.76 DOSSARDS**

*Les numéros du coureur (sur le dossard, veste) doivent correspondre avec les numéros de départ sur le motocycle.*

*Les numéros de départ doivent être conformes à ce qui suit:*

##### **76.01**

*Les numéros doivent être noirs sur fond blanc.*

##### **76.02**

*Surface dans laquelle les numéros doivent être imprimés: 25 x 25 cm maximum.*

##### **76.03**

*Hauteur du chiffre: 15 cm*

##### **76.04**

*Largeur du chiffre: 6 cm*

##### **76.05**

*Largeur d'un trait: 2 cm*

##### **76.06**

*Seul l'espace hors de la surface des 25 x 25 cm peut être utilisé pour la publicité.*

##### **76.07**

*Les dossards en matières PLASTIQUES ne sont pas autorisés.*

## **01.77 VERIFICATIONS TECHNIQUES**

### **77.01 Préparation**

- *Avant que ne commence les vérifications techniques, décider qui fera quoi et indiquer les décisions. "Efficacité" est le mot clé. Toujours garder la bonne humeur et se rappeler les raisons de la vérification technique : SECURITÉ ET ÉQUITÉ.*
- *Avant que ne commence la course, une zone fermée et surveillée (Parc fermé doit être préparée.*
- *L'Inspection doit se dérouler dans un endroit couvert suffisamment grand (surface minimale de 50 m<sup>2</sup>).*
- *La zone d'inspection doit être équipée des instruments nécessaires, y compris des chaises, de la lumière électrique et des prises de courant.*
- *Les balances doivent être précises, pratiques et avoir une résolution minimale de 100g. Des poids étalons certifiés et leur certificat doivent être à disposition pour les vérifications.*
- *Les outils nécessaires sont indiqués ci-dessous :*
  - ✓ *Un compte-tours (tachymètre)*
  - ✓ *Un appareil à mesurer le niveau sonore, un calibre et des batteries*
  - ✓ *Un pied à coulisse (pour vérifier la cylindrée, le diamètre des carburateurs, etc.)*
  - ✓ *Une jauge pour mesurer la profondeur*
  - ✓ *Un ruban de mesure en acier*
  - ✓ *Des appareils pour la mesure de la garde au sol (pour les Sidecar)*
  - ✓ *Des scellés*
  - ✓ *Balance (doit être mise à disposition par le Promoteur) et poids de référence*
  - ✓ *Des outils pour mesurer la cylindrée*
  - ✓ *L'instrument de mesure fonctionnant avec de l'huile de lampe est recommandé et indique la cylindrée. Lorsqu'une mesure plus précise est requise, le Commissaire Technique en Chef peut exiger que la tête du cylindre soit démontée.*
  - ✓ *Des couleurs pour marquer les pièces*
  - ✓ *Étiquettes, résistant aux températures, si utilisée pour marquer le silencieux (et solvant)*
  - ✓ *Des bouteilles adéquates pour échantillons de carburant*
  - ✓ *Ordinateur avec un lecteur de CD + système d'exploitation mis à jour*
  - ✓ *Imprimante, etc. sont recommandés*
  - ✓ *Calculatrice*
- *Les documents nécessaires sont indiqués ci-dessous :*
  - ✓ *Règlement Particulier*

- ✓ Règlements Techniques FIM - année en cours
  - ✓ Règlements FIM de la discipline concernée
  - ✓ Code Sportif FIM
  - ✓ Papiers d'homologation pour la discipline (si nécessaire)
  - ✓ Matériel pour écrire
  - ✓ Formulaire de contrôles techniques
- Toutes les mesures nécessaires et l'équipement administratif devraient être en place au moins 1/2 heure avant que ne commence les vérifications techniques (heure mentionnée dans le Règlement Particulier).

## 77.02 Vérifications

- Les Vérifications Techniques doivent être effectuées conformément à la procédure et à l'horaire fixés dans les Règlements CEN et le Règlement Particulier de la manifestation.
- En premier lieu, le contrôle de son doit être effectué. Le niveau de son atteint doit être enregistré sur la fiche technique. Le silencieux doit être marqué à la peinture.
- **Un exemple des vérifications qui devraient être effectuées au minimum est indiqué ci-dessous :**

VERIFICATIONS TECHNIQUES INITIALES	TRIAL	MOTOCROSS	COURSE SUR PISTE	ENDURO
Niveau sonore	✓	✓	✓	✓
Coupe circuit	✓	✓	✓	✓
Accélérateur à retour automatique	✓	✓	✓	✓
Phares (avant, arrière et frein)	✓			✓*
Constructeur + modèle	✓	✓	✓	✓
Certificat carburant course	✓	✓	✓	✓
Plaque d'identification du motorcycle/numéro châssis				✓
Carter moteur	✓			✓
Roues				✓
Plaque d'immatriculation + assurance				✓
Poids et lest	✓	✓	✓	
Réservoir de carburant	✓			
Silencieux	✓	✓	✓	✓
Couverture thermique silencieux			✓	
Carburateur			✓	
Garde-chaîne pour le pignon de	✓	✓	✓	✓

l'arbre de sortie de boîte et pour l'arrière				
Garde-chaîne de la transmission primaire			✓	
Récupérateur d'huile			✓	
Déflecteur anti-projections			✓	
Guidon: brides, protection et leviers	✓	✓	✓	✓
Protection disque frein avant et arrière	✓			
Béquille				✓
Pneus	✓	✓	✓	✓
Casque(s) + couleurs nationales	✓	✓	✓	✓
Equipment de protection	✓	✓	✓	✓

**\*pas applicable pour les circuits fermés comme spécifié dans le Règlement Particulier**

- Une inspection générale du motorcycle doit être faite conformément aux règlements FIM. Les motorcycles acceptés seront marqués à la peinture ou avec un autocollant sur le front du motorcycle, en conformité avec les Articles 061.44 et 062.23 du Règlement Particulier Enduro.
- Les Vérifications Techniques n'auront lieu qu'une fois que le formulaire de spécifications techniques du motorcycle aura été présenté par le coureur ou son mécanicien.
- Le réservoir de carburant doit contenir une quantité minimale de carburant pour le contrôle sonore.
- A l'arrivée, à la fin de la compétition, toutes les pièces marquées des motorcycles doivent être contrôlées. Après contrôle, les machines doivent être placées dans le parc fermé pendant 30 minutes après l'arrivée du dernier coureur de la classe en question, au cas où une réclamation serait logée ou un contrôle supplémentaire exigé.
- Si un motorcycle ou une partie du motorcycle doit être vérifié et complètement démonté, le motorcycle, la pièce ou le groupe de pièces mis en cause doit être scellé et envoyé dans un lieu pourvu du matériel spécifique nécessaire au démontage. La décision du lieu de cette opération doit être prise par le Jury.
- Le démontage et le contrôle du motorcycle ou des pièces en question doit se faire en présence du Commissaire Technique nommé à la manifestation.
- Les coûts du transport sur le lieu de contrôle et du contrôle effectué conformément aux Art. 77.02.14 et 77.02.15 sont à la charge de l'organisateur.
- Lorsqu'un démontage est exigé et ordonné par le Jury conformément aux art. 77.02.14 et 77.02.15 et suite à une réclamation, la partie perdante doit

supporter tous les frais de transport et de contrôle, ou une partie de ces frais fixée par le Jury.

### **77.03      Commissaire Technique en Chef FMNR et commissaires techniques**

- *Le Commissaire Technique en Chef doit être présent au moins une heure avant le début des vérifications techniques. Il doit informer le Directeur Technique/Directeur de Course et le **Directeur Technique FIM**, si présent, de son arrivée.*
- *Le Commissaire Technique en Chef doit s'assurer que tous les Commissaires Techniques nommés pour la manifestation effectuent correctement leur travail. Il doit attribuer aux différents Commissaires Techniques leurs postes pendant la course, les entraînements et lors du contrôle final.*
- *Les inspecteurs techniques peuvent avoir plusieurs tâches, mais l'équipe d'inspecteurs techniques doit être composée au minimum de 4 personnes. **Le Commissaire Technique en Chef doit être titulaire d'une licence de Commissaire Technique SENIOR FIM et au moins un parmi les Commissaires Techniques doit être titulaire d'une licence de Commissaire Technique FIM.***  
*Un nombre minimum d'inspecteurs est requis selon les dispositions suivantes :*
  - *Contrôle du son, marquage du silencieux : deux*
  - *Inspection du véhicule, casque et vêtement : deux**Il est recommandé que les inspecteurs aillent deux à quatre assistants.*
- *L'Officiel du Contrôle du Son (SCO) doit être détenteur d'une licence valable de Commissaire Technique FIM, avoir de bonnes connaissances et de l'expérience du contrôle du son et l'application de mesure. La FMNR peut proposer les services d'un technicien spécial (ingénieur du son) au cas où aucun Commissaire Technique FIM n'est disponible en rôle de SCO.*
- *Immédiatement après le contrôle technique, le commissaire technique en chef doit soumettre au Directeur de Course la liste des coureurs acceptés, des machines acceptées et les niveaux sonores.*
- *Pendant la manifestation, dans les zones de départ et d'arrivée, le commissaire technique doit contrôler tous les réparations et changements qui sont faits aux machines. Il doit s'assurer qu'aucune aide extérieure n'est apportée. Il doit également contrôler l'état des machines.*
- *Lors des contrôles horaires individuels, le commissaire technique doit contrôler les réparations et l'assistance technique. Il doit également s'assurer que les machines sont marquées (sceau sur le cadre) afin de vérifier qu'aucun changement de motorcycle n'a eu lieu pendant la compétition.*
- *A l'arrivée, à la fin de chaque jour, le commissaire technique doit contrôler toutes les pièces et l'état de la machine. Un coureur peut bénéficier de 30*

minutes supplémentaires, mais uniquement pour changer ou réparer le silencieux **et/ou le tuyau d'échappement** (~~voir articles 061.44.5 et 062.23.2~~).

- *Le Commissaire Technique doit contrôler tout motocycle impliqué dans un accident afin d'assurer qu'aucune défectuosité sérieuse ne s'est produite. Il est cependant de la responsabilité du coureur de présenter sa machine, ainsi que son casque et équipement, pour ce nouveau contrôle.*
- *Le Commissaire Technique en chef a le droit de regarder/contrôler toute pièce du motocycle en tout temps pendant la manifestation.*
- *Les commissaires techniques doivent s'assurer que leur FMN leur a fourni tous les documents techniques mis à jour qui auraient paru après la publication des Brochures des Règlements Techniques.*

#### **77.04          Directeur Technique FIM**

- ***Le Directeur Technique FIM est nommé par le Directeur de la Commission Technique Internationale en consultation avec le Directeur de la Commission d'Enduro de la FIM.***
- ***Le Directeur Technique FIM n'est pas responsable des vérifications techniques, mais fera en sorte qu'elles soient effectuées conformément au Code Technique de la FIM.***
- ***Le Directeur Technique FIM travaillera en coopération avec le Directeur de l'Epreuve FIM et le Délégué FIM.***
- ***L'autorité et les responsabilités du Directeur Technique FIM comprennent mais ne sont pas limitées à (Voir également le Code Technique FIM de l'année en cours svp) :***
  - a) ***Le Directeur Technique FIM rapportera toute préoccupation ou lacune relative aux vérifications techniques au Directeur de l'Epreuve FIM et au Délégué FIM et présentera des propositions pour résoudre ces problèmes.***
  - b) ***Le Directeur Technique FIM est l'arbitre final en matière de problèmes techniques lors de la manifestation.***
  - c) ***Le Directeur Technique FIM examinera avec le Chef Commissaire Technique le(s) motocycle(s) et l'(les) équipement(s) de protection de(s) coureur(s) impliqué(s) dans un accident grave ou fatal et présentera un rapport écrit au Délégué FIM.***
  - d) ***Le Directeur Technique FIM assistera à toutes les réunions de la Direction de Course, mais sans droit de vote.***

## 77.05 Coureur et/ou mécanicien

- ~~Le coureur et/ou son assistant et/ou son Directeur d'Equipe doit se présenter avec la machine pour les vérifications techniques dans les temps prescrits dans le Règlement Particulier, au moins une fois.~~
- ~~Sur demande du Commissaire Technique,~~ Les coureurs doivent se présenter à la vérification technique **dans la limite de temps indiqué dans le Règlement Particulier.**
- Seuls ~~le coureur et/ou son~~ l'assistant **du coureur** et/ou son Directeur d'Equipe sont autorisés à assister aux vérifications techniques.
- Un coureur est en tout temps responsable de s'assurer que sa machine et son équipement est en conformité avec les Règles Techniques Enduro.
- Le coureur ~~et/ou son assistant et/ou son Directeur d'Equipe~~ doit présenter un motorcycle propre et conforme aux règlements FIM. ~~Il doit également présenter la fiche technique dûment remplie et confirmée.~~
- Le coureur ~~et/ou son assistant et/ou son Directeur d'Equipe~~ ne peut présenter qu'un seul motorcycle.
- Le coureur et/ou son assistant et/ou son Directeur d'Equipe doit présenter l'équipement du coureur, c'est-à-dire son casque et son dossard.
- **Aux vérifications préliminaires, le coureur doit amener un tapis environnemental et l'utiliser en dessous du motorcycle pour protéger le sol des liquides (huile, spray de la chaine, essence, etc.). Si le tapis environnemental est fourni par l'Organisateur, ceci doit être écrit dans le Règlement Particulier.**
- **Après le marquage, Les coureurs/assistants/Directeurs d'Equipe** doivent confirmer leur accord en signant **le formulaire des vérifications techniques registre**. Les motorcycles seront placés **immédiatement** dans le parc fermé.
- Les concurrents doivent retirer leurs machines dans les 30 minutes après l'ouverture du parc fermé, sauf pour les machines choisies pour le démontage. Passé ce délai, les surveillants du parc fermé ne seront plus responsables des machines qui y resteront.
- Tout coureur ne se présentant pas comme requis selon les dispositions indiquées pourra être exclu de la manifestation.
- Le Directeur de Course/Directeur d'Épreuve FIM peut interdire de prendre part de la course à toute personne contrevenant aux règles, ainsi qu'à tout coureur qui pourrait présenter un danger pour les autres participants ou pour les spectateurs.

## 01.78 MACHINES DANGEREUSES

*Si durant les essais ou la course, un Commissaire Technique constate un défaut à une machine et que ce défaut pourrait constituer un danger pour les autres conducteurs, il en notifiera le Directeur de Course ou son adjoint. Il est de leur responsabilité d'exclure la machine des essais ou de la course.*

## **01.79            CONTRÔLE DU NIVEAU SONORE**

*NOTES:*

- *Les motocycles à propulsion électrique (Groupe J) sont dispensés de tout contrôle du niveau sonore.*
- *Le niveau sonore de tous les motocycles doit être contrôlé.*

*Dans la continuité des mesures prises pour réduire le niveau sonore au bénéfice de l'environnement et dans le cadre de la campagne "RIDE QUIET", une nouvelle méthode de contrôle du niveau sonore dénommée "2 mètres max" est appliquée depuis 2013 dans toutes les disciplines 'Tout-terrain'.*

*Les spécifications techniques et les moyens pour mettre en œuvre cette nouvelle méthode, destinés aux commissaires techniques et des officiels, sont indiqués dans l'article présent.*

*La méthode "2 mètre max" a mis en évidence une très bonne corrélation entre la puissance acoustique (L<sub>wA</sub>) émise par les motos en pleine accélération, et les niveaux de bruit maximum relevés à proximité de ces mêmes motos, avec le moteur au ralenti et porté rapidement jusqu'aux régimes de rotation maximum.*

*La méthode consistera à quantifier non seulement le bruit émis par le silencieux de l'échappement, mais encore le bruit global maximal atteint par le motorcycle lorsque le moteur est à son régime maximal, réglé naturellement en 2T ou avec des régimes de coupure en 4T.*

*Seuls les niveaux sonores relevés avec la méthode « 2 mètre Max » seront pris en compte par les commissaires techniques et par la Direction de Course/Jury de l'épreuve pour décider de la conformité d'un motorcycle par rapport aux niveaux sonores maximum autorisés.*

### **79.01            Préparation du sonomètre**

*Pour tous les Championnats et Prix FIM, un sonomètre de Classe 1 (type 1) est requis comme le seul instrument pour mesurer les niveaux sonores. Pour les autres Championnats, un sonomètre de Classe 1 ou 2 (type 1 ou 2) est le seul instrument exigé.*

*L'équipement de mesure du niveau sonore doit être assorti :*

- *d'un appareil d'étalonnage compatible, qui doit être utilisé immédiatement avant le début des tests et juste avant tout nouveau test, si une sanction disciplinaire peut être imposée.*
- *un tachymètre.*

Deux jeux d'équipement doivent être disponibles en cas de panne du tachymètre, du sonomètre ou de l'appareil d'étalonnage lors des Vérifications Techniques.

Le sonomètre doit être préparé avec la procédure suivante :

- pondération A activée
- pondération FAST activée
- **le plus haut calibre disponible (ex. 80~130 dB) sélectionné**
- **calibré selon les instructions, afin de tenir compte de l'incidence de la boule anti-vent**
- la boule anti-vent fixée sur le microphone
- fonction MAX MIN activée – positionnée sur MAX

#### **79.02            Positionnement du sonomètre et de la moto**

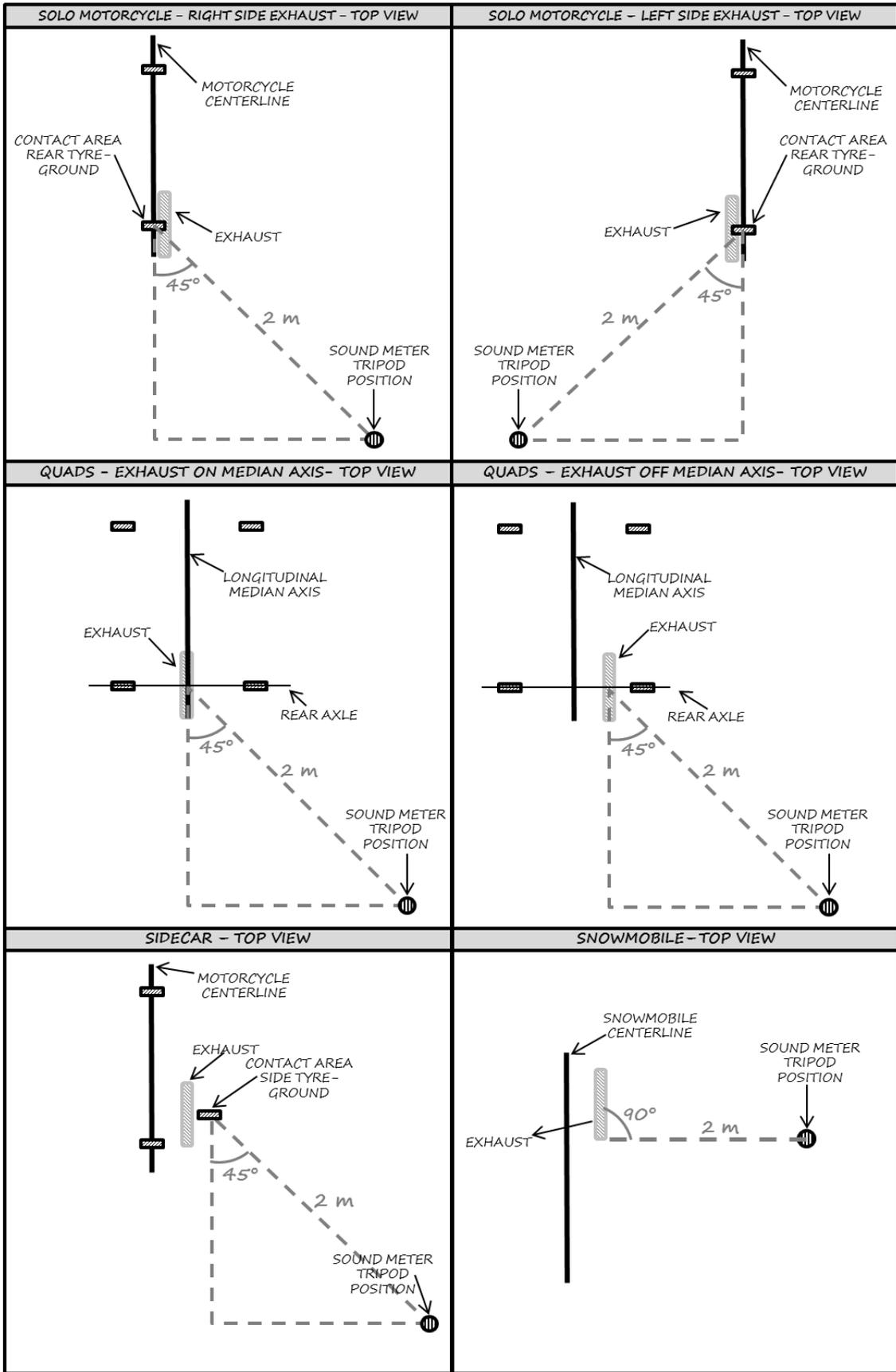
Les niveaux sonores seront mesurés avec un sonomètre fixé sur un trépied, à 1,35 m du sol, en position horizontale (nivelée). Il est utile d'équiper d'une rallonge le microphone branché au sonomètre.

Pour le positionnement de la moto, s'assurer qu'aucun obstacle solide ne se trouve dans un rayon de 10 mètres autour du microphone.

Selon le type du véhicule, le sonomètre sera positionné :

- pour les motocycles solos (à l'exception des motoneiges) : à un angle de 45° de la ligne médiane du motocycle, côté silencieux, à une distance de 2 mètres à l'arrière du motocycle (mesurée à partir du point où le centre du pneu arrière touche le sol).
- pour les motocycles solos équipées de 2 sorties d'échappement : à un angle de 45° de la ligne médiane du motocycle, côté admission d'air, à une distance de 2 mètres à l'arrière du motocycle (mesurée à partir du point où le centre du pneu arrière touche le sol). Note : s'il y a une entrée d'air centrale, les deux silencieux seront mesurés.
- pour les motoneiges : à un angle de 90° de la ligne médiane du motocycle, côté silencieux, à une distance de 2 mètres à l'arrière du motocycle (mesurée à partir de la sortie du silencieux). Pour la continuité de la mesure, utiliser le guidon comme référence pour aligner le motocycle au microphone – le silencieux est normalement positionné sur la côté droite du motocycle sous le guidon. Note : l'utilisation d'un seul silencieux est permise pour les motoneiges.
- pour les Sidecars : à un angle de 45° de la ligne médiane du motocycle, côté sidecar, à une distance de 2 mètres à l'arrière du motocycle (mesurée à partir du point où le centre du pneu du Sidecar touche le sol). Si la sortie du silencieux est en proximité du pneu arrière du motocycle, le point de référence sera le point de contact entre le pneu arrière et le sol (comme pour les motocycles Solo).

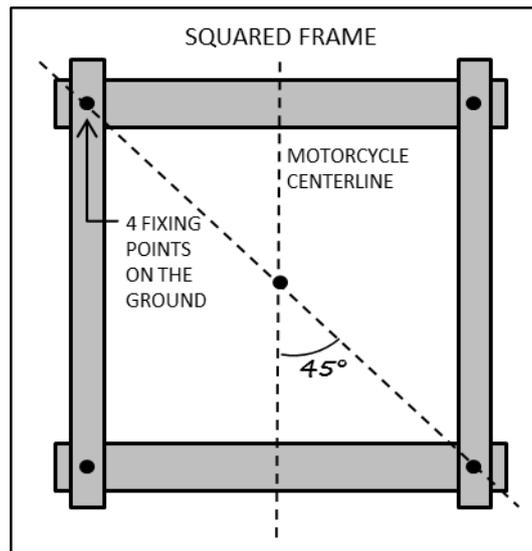
- *pour les Quads : à un angle de 45° de la ligne médiane du motorcycle, côté sidecar, à une distance de 2 mètres à l'arrière du motorcycle (mesurée à partir du point où la ligne verticale au point centrale de l'essieu arrière touche le sol).*
- *pour les Quads à sortie échappement décalée de l'axe médian : à un angle de 45° de l'axe du silencieux, côté départ, à une distance de 2 mètres à l'arrière du motorcycle (mesurée à partir du point où la ligne verticale au point centrale de l'essieu arrière touche le sol).*



*Le niveau sonore pour les moteurs ayant plus d'un cylindre sera mesuré à l'extrémité de chaque tuyau d'échappement.*

*Les adaptateurs (p.ex. bagues) qui sont ajoutés aux silencieux pour réduire le niveau sonore devront être fixés de façon permanente.*

*Pour faciliter les mesures répétées, la moto pourra être positionnée à l'aide d'un cadre fixé au sol, en s'assurant de respecter l'angle de positionnement à 45°. Un cadre carré facilite le positionnement du motocycle.*



*Pendant le contrôle du niveau sonore, tout véhicule non muni d'un point mort dans la boîte de vitesses doit être placé sur un support.*

*De préférence, on fera les tests sur un sol souple et non réverbérant, par exemple du gazon ou du gravillon.*

*Dans le cas d'un vent plus que modéré, les motocycles doivent être placés avec la partie frontale contre le sens du vent.*

*Le bruit environnant ne doit pas dépasser un niveau de 90 dB/A dans un rayon de 5 mètres du moteur pendant les contrôles.*

### **79.03 La procédure de test**

*Un commissaire technique, nommé Officiel du Contrôle du Son (SCO, voir 77.03) se place à côté de la moto, du côté opposé au microphone, afin de ne pas faire écran entre la moto et le microphone.*

*L'Officiel du Contrôle de Son (SCO) doit arriver à temps pour avoir des discussions avec le Directeur de Course/Directeur Technique et autres Officiels Techniques, de façon à ce qu'une procédure pour les tests et un emplacement convenable pour les effectuer puissent être convenus.*

Un deuxième commissaire peut être aussi présent pour aider. Le coureur peut aussi être présent.

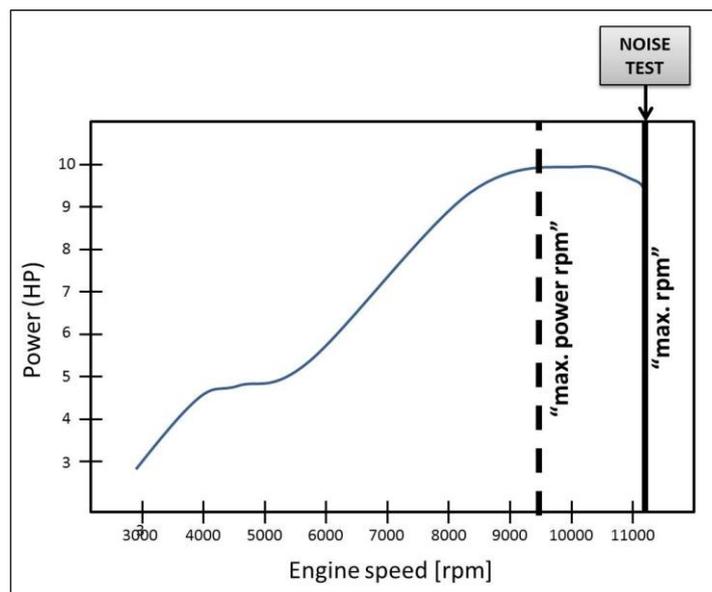
Il est fortement conseillé aux commissaires techniques de porter un atténuateur de bruit, casque anti-bruit ou des bouchons d'oreilles. Lors du contrôle sonore, seul le coureur peut prendre place sur la machine, en position normale de pilotage.

Un coureur ou un mécanicien est positionné du côté gauche de la moto et débraiera.

Le SCO (et pas autre personne) ouvrira la poignée de gaz aussi rapidement que possible (immédiatement, dans les 0.3 secondes) jusqu'à la position complètement ouverte, afin d'atteindre le valeur rpm maximale ("rpm max").

En cas de doute, il peut être vérifié que cette valeur "rpm max" est plus grande de la valeur rpm à laquelle le véhicule fourni sa puissance maximale (en kW) ("rpm de puissance max").

Les valeurs de "rpm de puissance max" sont fournis à l'avance par les constructeurs, pour chaque model de motocycle (voir Art. 79.08). Si aucune valeur n'est fournie, la FIM pourra utiliser les valeurs obtenues à travers un test dyno.



Le SCO gardera la poignée ouverte au "rpm max" pour au moins 1 seconde (ou jusqu'au moment où un signe audible que le moteur est en sursrégime se reproduit).

Pour conclure le test, le SCO relâchera la poignée de gaz rapidement.

La valeur maximale de niveau sonore (en dB/A) mesurée dans l'intervalle de mesure sera lue sur le sonomètre et enregistrée. Cette valeur ne sera pas arrondie vers le bas.

La valeur obtenue sera après comparée avec les limites sonores indiquées à l'Art. 79.04.

Le contrôle du son sera donc "PASSÉ" ou "PAS PASSÉ" :

- "PASSÉ" : le test est considéré "passé" si la valeur obtenue est inférieure ou égale aux limites sonores indiquées à l'Art. 79.04. Le silencieux peut donc être marqué par le SCO à la fin du test.

*Il sera interdit de changer le silencieux après vérification, sauf pour un silencieux de rechange (voir Art. 79.05) qui est également être vérifié et scellé.*

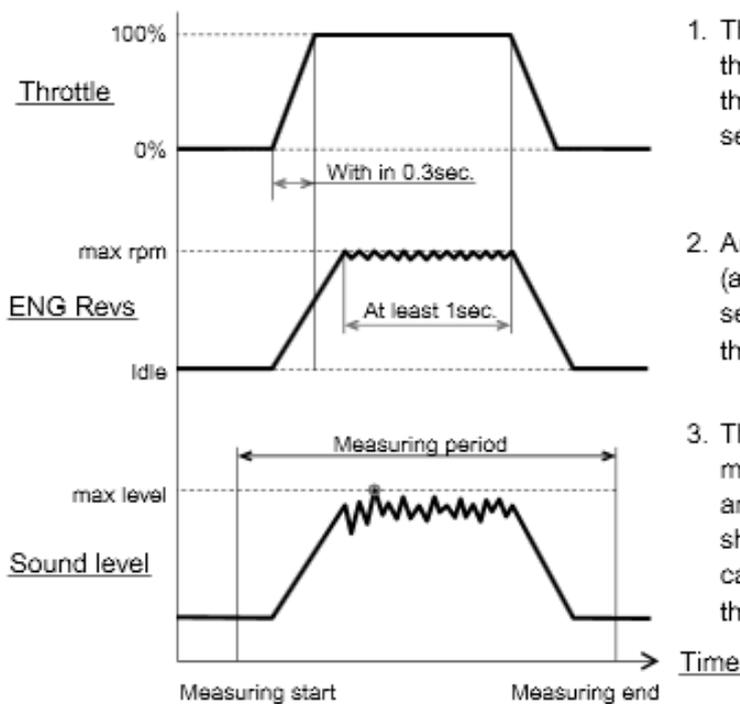
*L'ouverture finale du silencieux qui aura été contrôlé et marqué ne devra pas être modifiée.*

- "PAS PASSÉ" : le test est considéré "passé" si la valeur obtenue est supérieure aux limites sonores indiquées à l'Art. 79.04. Dans ce cas, le véhicule (avec le même silencieux) peut être présenté à nouveau au contrôle sonore un maximum de 2 fois de plus. Si le troisième résultat du test est négatif, le coureur
  - peut présenter un silencieux nouveau **ou réparé** (dans le cas où il s'agit d'un contrôle de son avant la compétition)
  - reçoit une pénalité (dans le cas où il s'agit d'un contrôle de son pendant ou après la compétition).

*Lorsque la mesure est jugée acceptable, le reset du sonomètre peut donc être fait en appuyant sur la touche 'MAX MIN' jusqu'à l'effacement de la valeur précédemment affichée et en appuyant de nouveau sur la même touche pour réarmer le sonomètre.*

#### NOTES :

- *Si le moteur tend à s'étouffer, il faudrait fermer la commande de puissance légèrement et rouvrir la commande de gaz.*
- *Si des détonations apparaissent, la mesure est à recommencer.*
- *Pour des motos équipées d'un limiteur du régime du moteur, la commande d'accélérateur sera ouverte et maintenue ouverte jusqu'à ce qu'au moins 2 seconde se soit écoulée et/ou s'il y ait un signe audible que le moteur est en surrégime.*
- *Même après avoir passé sans encombres les vérifications de limite sonore, s'il y a doute, la moto pourra être contrôlée de nouveau.*
- *Tout véhicule qui est contrôlé et n'arrive pas à atteindre la valeur de "rpm de puissance max" sera refusé. Toute tentative de la part d'un participant d'empêcher son moteur d'atteindre les chiffres du régime maximum de rotations publiés, sera considérée comme un non-respect des règles.*
- *En cas de doute sur la valeur "rpm de puissance max" atteinte relativement à celle déclarée par les constructeurs ou précédemment obtenue avec le test dyno), le SCO devra mesurer la valeur du limiteur du régime moteur avant coupure à l'aide d'un tachymètre.*



1. The Inspector shall open the throttle until full open throttle within 0.3 seconds.
2. And keep at the max rpm (at rpm limiter) at least 1 second. Then, release the throttle quickly.
3. The sound level is measured in the all period and the maximum level shall be recorded in any case. (automatically by the sound meter).

**79.04 Limites sonores**

ENDURO: Championnats du monde, Coupes et Prix	
Limite sonore	
Avant la course	Pendant ou après la course
114 dB/A	115 dB/A

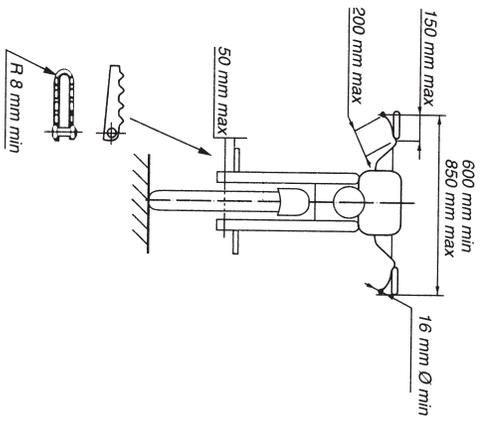
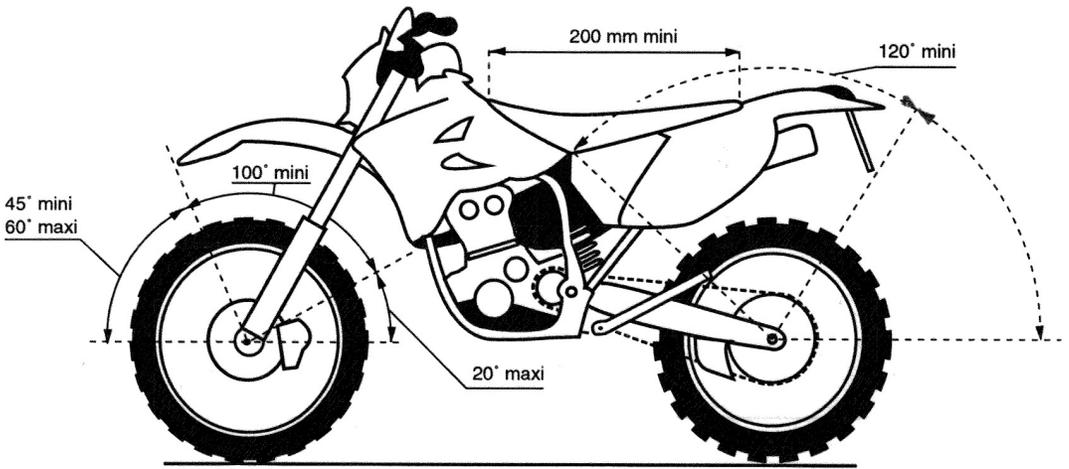
**NOTES :**

- Les valeurs sonores valables après la course tiennent en compte la dégradation du silencieux (c'est-à-dire que la limite est augmentée d'1 dB/A).
- Les limites sonores tiennent déjà en compte la précision de la méthode, qui correspond à 2 dB/A avec l'équipement de mesure actuel.
- Aucune déduction n'est admise pour la température, la pression ou l'altitude.

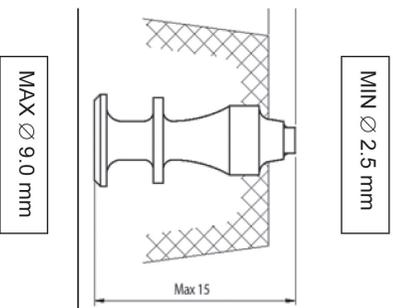
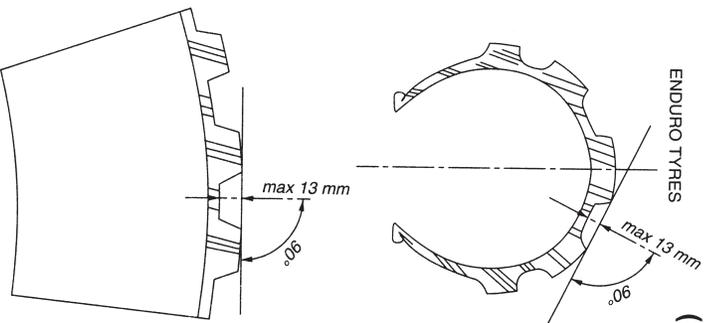
**79.06**

Les décisions et les éventuelles mesures dépendront de la discipline. Elles seront prises après avoir été préalablement discutées avec le Directeur Technique FIM et/ou Chef Commissaire Technique.

**Diagrammes**

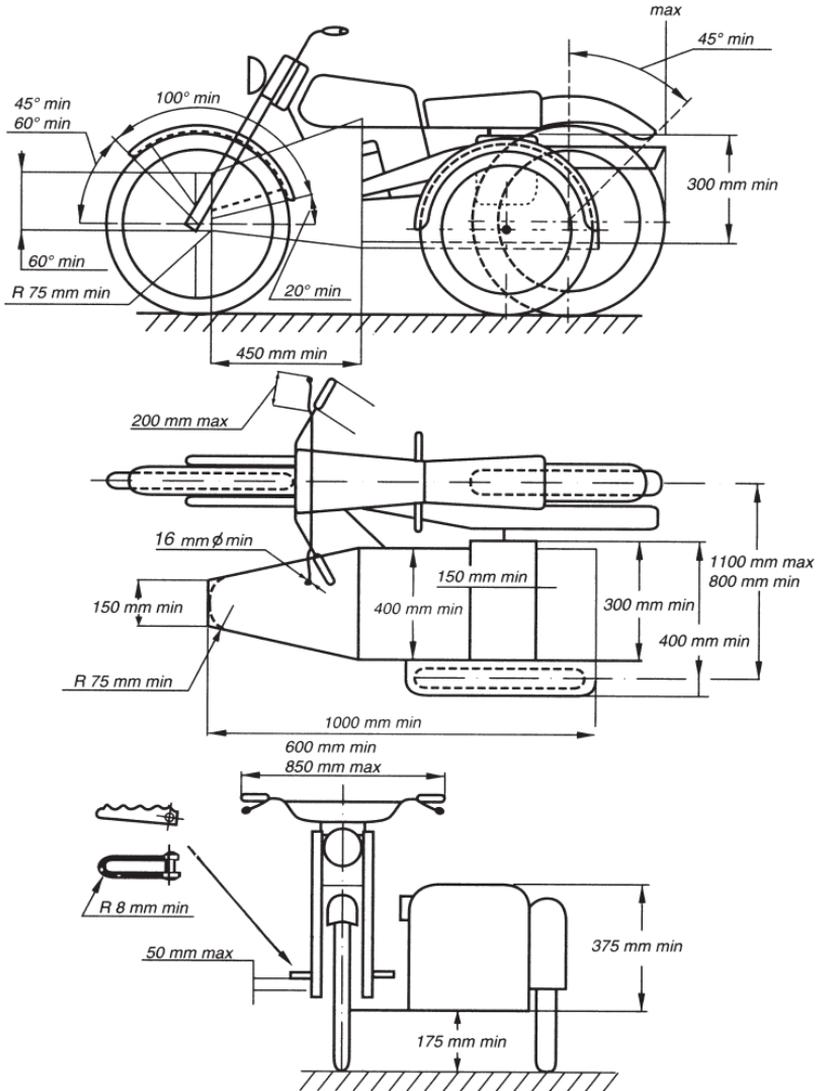


**Art. 51.06**  
 Example:  
 Studs/Clous



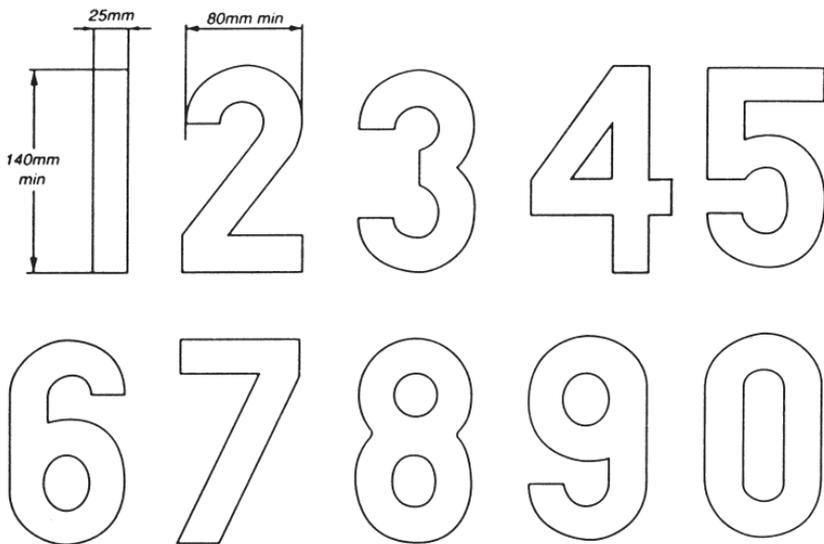
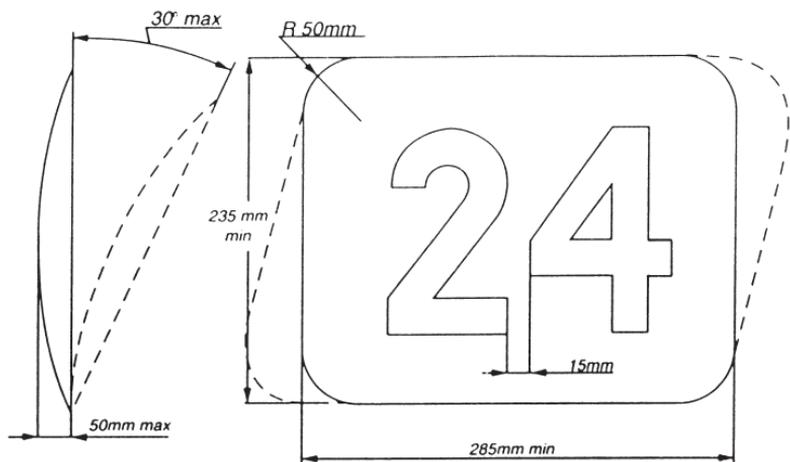
# ENDURO / SIDECAR

N



# NUMBERS / NUMEROS

0



## **TEN FITTING TESTS FOR HELMETS** **DIX TESTS D'ADAPTATION POUR LES CASQUES**

1. *Obtain correct size by measuring the crown of the head*  
Avoir la bonne grandeur en mesurant le sommet de la tête
2. *Check there is no side to side movement*  
Vérifier qu'il n'y ait pas de déplacement d'un côté à l'autre
3. *Tighten strap securely*  
Serrer solidement la jugulaire
4. *With head forward, attempt to pull up back of helmet to ensure helmet cannot be removed this way*  
Tête en avant, essayer de soulever le casque pour s'assurer qu'il ne peut pas être enlevé de cette façon



5. *Check ability to see clearly over shoulder*  
Vérifier si vous pouvez voir clairement par-dessus l'épaule
6. *Make sure nothing impedes your breathing in the helmet and never cover your nose or mouth*  
S'assurer que rien ne gêne votre respiration dans le casque et ne jamais couvrir le nez ou la bouche
7. *Never wind scarf around neck so that air is stopped from entering the helmet. Never wear scarf under the retention strap*  
Ne jamais enrouler une écharpe autour du cou, car cela empêche l'air d'entrer dans le casque. Ne jamais porter d'écharpe sous la jugulaire
8. *Ensure that visor can be opened with one gloved hand*  
S'assurer que la visière peut être ouverte avec une main gantée
9. *Satisfy yourself that the back of your helmet is designed to protect your neck*  
S'assurer que l'arrière de votre casque a une forme telle qu'il vous protège la nuque
10. *Always buy the best you can afford*  
Toujours acheter le meilleur que vous pouvez vous offrir



FÉDÉRATION INTERNATIONALE  
DE MOTOCYCLISME

**FIM-LIVE**.COM

11, ROUTE DE SUISSE | CH - 1295 MIES  
cti@fim.ch

6579004