

AUTO RC FRANCE

2014

Tout-terrain 1/10^{ème}

UNE PASSION ÉCHELLE 1

FFVRC

FÉDÉRATION FRANÇAISE DE VOITURES RADIO COMMANDÉES



Sommaire :

1 - CHAMPIONNATS	3
1.1. CHAMPIONNAT DE LIGUE	3
1.2. CHAMPIONNAT DE FRANCE	3
1.3. CHALLENGE NATIONAL 4x2 STANDARD	4
1.4. COUPE DE FRANCE	4
1.5. COUPE DES CHAMPIONS	4
1.6. CHAMPIONNATS INTERNATIONAUX	4
2 - VOITURES	4
2.1 SPECIFICATIONS GENERALES	4
3 - CIRCUITS	6
4 - DEROULEMENT DES COURSES	6
4.1 COMPTAGE	6
4.2 ESSAIS CONTROLÉ CHRONOMETRÉ	6
4.3 INSPECTION TECHNIQUE	6
4.4 MANCHES DE QUALIFICATION	7
4.5 MANCHES DE FINALES	7
4.6 CLASSEMENTS APRES LES FINALES	8
4.7 PENALITES - SANCTIONS	8
5 - LES CLASSEMENTS	8
5.1 CHAMPIONNATS	8
5.2 VALEURS NATIONALES	8
6 - ANNEXES	8
6.1 LES MOTEURS STANDARD EFRA	8
6.2 LES BATTERIES REGLES EFRA	9
7 - CALENDRIER NATIONAL ET INTERNATIONAL	10

1 - CHAMPIONNATS

Catégorie de Voiture	Championnat	Type de licence		Classes de licences				
		Ligue	Nationale	Espoir	Senior	Ancien Expert	Expert *	Expert **
4x2 STANDARD	Ligue Promotion	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON
	Ligue Open	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Coupe de France	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
	Coupe des Champions	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
4x2 MODIFIÉ 4x4 MODIFIÉ	Ligue Open	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Championnat de France	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Coupe de France	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Coupe des Champions	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
GROSSES ROUES 4x2 MODIFIÉ (TRUCK - SHORT COURSE)	Ligue Open	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Coupe de France	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Coupe des Champions	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

1.1 CHAMPIONNAT DE LIGUE :

1.1.1. CHAMPIONNAT DE LIGUE PROMOTION :

- Championnat sur le territoire d'une Ligue avec ouverture des frontières des autres Ligues.
- Période : de Janvier à Octobre inclus.
- Licences : voir § 2.2 du règlement général.
- Catégorie : 4x2 moteur standard 13,5 tours brushless.
- Classement : 1 classement selon dispositions du § 2.2 du règlement général.
- Ce classement de Ligue sont la base des sélections à la Coupe de France.

1.1.2. CHAMPIONNAT DE LIGUE OPEN

- Championnat sur le territoire d'une Ligue avec ouverture des frontières des autres Ligues.
- Période : de Janvier à Octobre inclus.
- Licences : voir § 2.2 du règlement général.
- Catégories : 4x2 moteurs standard 13.5 tours, 4x2, 4x4, 4x2 Truck/SC moteurs modifiés brushless sans limite.
- Classements : 1 classement dans chacune des catégories ci-dessus, selon dispositions du § 2.2 du règlement général.
- Ces classements sont la base des sélections à la Coupe de France.
- Possibilité pour les pilotes de s'inscrire dans deux catégories du championnat.

1.2 CHAMPIONNAT DE FRANCE :

- Championnat ouvert sur le territoire national.
- Licences : voir § 2.2 du règlement général.
Priorité aux pilotes classés valeurs nationales de l'année N-1, aux pilotes Expert ou Ancien Expert, et, dans la mesure des places disponibles aux possesseurs d'une licence Nationale.
- Il a lieu sur deux jours :
- Obligation de respecter le schéma suivant :

- Essais contrôlés le samedi matin suivis par une manche d'Essais contrôlés et chronométrés (Vérification des fréquences et du fonctionnement des transpondeurs).
- Durée des manches : 5 minutes.
- 3 à 4 manches de qualification le samedi après-midi.
- 1 manche de qualification minimum est obligatoire le dimanche matin, suivie de trois manches de finales.
- La piste est systématiquement fermée le vendredi
- Un timing type sera établi par le responsable fédéral, celui-ci tenant compte des inscriptions publiées en ligne sur le site Web de la Fédération, au plus tard huit jours avant l'épreuve.
- Le contrôle des fréquences et du bon fonctionnement des transpondeurs est obligatoire avant les manches de finales (Les pilotes effectuent à l'appel de leur numéro un tour (ou plus selon configuration) de circuit puis se mettent en place sur la grille.)
- Pneumatiques : Un pneumatique caoutchouc type adapté au circuit (terre, herbe, moquette) sur lequel se déroule la compétition Tout-Terrain 1/10^{ème} est défini pour la saison, la gomme de ce pneumatique est libre.

	4x2	4x4
TERRE	Square Armor (Sweep) Arrière	Square Armor (Sweep) Avant & arrière
HERBE	MINI SPIKE (Schumacher) Arrière	MINI SPIKE (Schumacher) Avant et arrière
MOQUETTE	MINI PIN (Schumacher) Arrière	MINI PIN (Schumacher) Avant et arrière

Le pneumatique défini est à monter sur le train arrière des 2 roues motrices, et, avant /arrière des véhicules 4 roues motrices. Les pilotes se doivent d'utiliser ces pneus, le diamètre maximum de l'ensemble jante/pneumatique est de 90 millimètres, le marquage sur le flan du pneumatique doit rester apparent. Il est interdit de modifier la structure du pneumatique (coupure autre que picots, réduction en diamètre et/ou largeur, ajout bande de roulement, etc.).

- Possibilité pour les pilotes de s'inscrire dans deux ou trois catégories.
- Inscription voir Règlement Général, chapitre 3.
- Constitution des séries selon les valeurs nationales des pilotes (Voir Règlement Général, chapitre QUALIFICATIONS), le nombre d'étoiles, et la date de la demande d'inscription (cachet de la poste).
- Catégories : 4x2, 4x4 moteurs brushless sans limite.
- Nombres de manches : 5 dont les 4 meilleures sont retenues pour le classement final.
- Classements : 1 classement 4x2
1 classement 4x4

1.3 CHALLENGE NATIONAL 4x2 STANDARD :

- Challenge ouvert sur le territoire national.
- Interdit aux Experts **
- Inscription voir Règlement Général, chapitre 3.
Sur les manches du championnat de France, le pilote inscrit dans cette catégorie ne peut doubler avec le 4x2 modifié.
- Constitution des séries selon le classement du challenge de l'année en cours, et la date de la demande d'inscription (cachet de la poste).
- Moteurs standard 13,5t brushless.
- L'épreuve se déroule sur le même lieu et en parallèle au championnat de France, Coupe de France, et Coupe des Champions.
- Le droit d'engagement au Challenge National 4x2 standard est identique à celui du Championnat de France.
- Pneumatiques : Obligations identiques à celles du Championnat de France (voir tableau paragraphe 1.2), les pilotes se doivent d'utiliser ces pneus.
- Nombres de manches : 7 dont les 4 meilleures sont retenues pour le classement final.
- Le Challenge National 4x2 Standard n'entre pas dans le calcul des valeurs nationales.
- Les m% des pilotes classés au Challenge passe Expert**, et les n% Expert* pour l'année suivante (voir règlement général)

1.4 COUPE DE FRANCE :

- Catégories :
4x2 moteurs standard 13,5 tours brushless, 4x2, 4x4, Truck+SC moteurs brushless sans limite.
Pilotes sélectionnés par les classements :
Les X % premiers sur les Championnats Promotion et Open (X sera revu chaque année pour tenir compte du nombre de participants aux courses de Open pendant l'année et d'avoir un nombre de pilotes maximum sans excès à la Coupe).
- Timing : Identique au Championnat de France (manches de 5 minutes)
- Pneumatiques : Obligations identiques aux obligations du Championnat de France (voir tableau du paragraphe 1.2), les pilotes se doivent d'utiliser les pneus retenus.
- Constitution des séries : En 4x2 et 4x4 brushless sans limite, les séries distinctes tiendront compte du championnat à l'origine de la sélection (Promotion ou Open)
- Finales : 4x2 Standard, 4x2, 4x4, et Truck/SC
- Classements: Un classement générale dans chacune des catégories ci-dessus, celui-ci est pris en compte pour le calcul des valeurs nationales et autres challenges.

- Les pilotes devront courir dans la ou les catégorie(s) par lesquelles ils ont été sélectionnés.

1.5 COUPE DES CHAMPIONS

- Épreuve ouverte aux licenciés FVRC, sauf découverte, accompagnateur, et organisateur. La catégorie 4x2 standard est interdite aux Experts **
- Catégories :
4x2 moteurs standard 13,5 tours brushless, 4x2, 4x4, TRUCK/SC moteurs brushless sans limite.
- Possibilité pour les pilotes de s'inscrire dans deux catégories.
- Les inscriptions (pas de lettre de sélection) sont à adresser au club organisateur à compter du 15 octobre. Les règles du §3 du Règlement Général seront appliquées.
- Timing : Identique au championnat de France (Manches de 5 minutes).
- Pneumatiques : Obligations identiques aux obligations du Championnat de France (voir tableau du paragraphe 1.2), les pilotes se doivent d'utiliser les pneus retenus.
- Classements: Un classement dans chacune des catégories ci-dessus.

1.6 CHAMPIONNATS INTERNATIONAUX

Pour le Championnat du Monde et le Championnat d'Europe, les sélections sont faites sur les valeurs nationales 4x2 et 4x4.

Les valeurs qualificatives au championnat d'Europe N+1 seront arrêtées à l'issue de la Coupe des Champions de l'année N.

Dans chaque catégorie le nombre de pilotes qualifiés sera celui alloué par l'EFRA.

En cas de désistement des premiers sélectionnés les suppléants seront éventuellement contactés dans l'ordre des valeurs.

2 - VOITURES

2.1 SPECIFICATIONS GENERALES

2.1.1 Carrosserie :

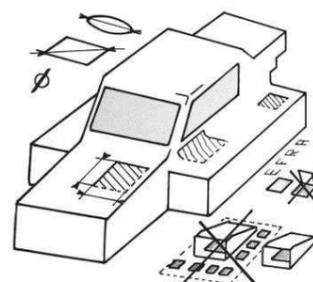
Les voitures doivent posséder une carrosserie ou être recouvertes d'un arceau cage.

Si la voiture possède un arceau cage, aucun élément de l'équipement ne doit dépasser celui-ci, hormis l'antenne.

Toutes les carrosseries à l'échelle 1/10^e commercialisées sont autorisées, sauf les carrosseries de Formule 1 et de Prototype.

Les ouvertures pour les composants mécaniques et électriques nécessaires (interrupteur, antenne, fixation) ne doivent pas excéder 10 mm de diamètre. Un cache couronne est obligatoire pour les 4x2 et Truck/SC.

Les extrémités avant et arrière de la carrosserie doivent respecter le dessin original. Seuls les emplacements prévus à effet de refroidissement dans le moule de la carrosserie peuvent être découpés. Si aucune entrée de ventilation n'a été prévue dans la carrosserie à proximité immédiate du moteur ou du variateur, des orifices de 10 mm maximum peuvent être créés dans une zone de 30mm x 30mm, et ce à deux endroits de la carrosserie, voir dessin ci-dessous :



Ces zones ne peuvent en aucun cas être positionnées sur le pare-brise avant de la voiture radio commandée.

2.1.2 Aileron :

Il peut être multiplan s'il respecte l'encombrement maximum.

2.1.3 Antenne :

La voiture ne doit posséder qu'une seule antenne. L'antenne rigide est interdite.

2.1.4 Pare-chocs :

Si un pare-chocs avant est utilisé, il doit être d'un matériau souple non dangereux (métal, époxy, etc... sont interdits). Il doit avoir une épaisseur minimum de 2,5 mm et doit faire 250 mm maximum de largeur.

2.1.5 Pneus :

Tous les pneus caoutchouc spécifiques à l'échelle 1/10^{ème} Tout Terrain (2.2 ") sont autorisés dans les courses de ligue, néanmoins il est recommandé de s'aligner sur la réglementation des championnats et challenges nationaux, voir tableau du paragraphe 1.2.

Sont interdits :

- les pneus à picots métallique ou plastique dur.
- les pneus mousses
- Le traitement des pneumatiques (à l'exception de l'eau) est interdit, le non respect de cette règle entraînera une pénalité pouvant aller de la perte de résultat de la manche dans laquelle l'infraction est constatée jusqu'à la disqualification.

2.1.6 Accumulateurs

Sont autorisés :

a) Les accumulateurs NiCd ou NiMh. Chaque élément doit avoir une tension nominale de 1,2 Volt, un diamètre de 23 mm et une longueur de 43 mm. Le maximum autorisé est de 6 éléments. Les gaines d'origines doivent être visibles et contrôlables.

b) Les accumulateurs à base de Lithium (LiPo/LiFe) respectant la spécification EFRA, **voir Annexe 6 §6.2 de l'Auto RC (EFRA Handbook, Appendix 3 §3).**

Dimensions maximum des batteries 2S :

Longueur : 139,0 mm x Largeur : 47,0 mm x Hauteur :

25,10 mm (saillies additionnelles du boîtier exclus)

Tension maximum LiPo : 8,40 Volts max.

Les boîtiers "Saddle-Pack" doivent se conformer aux dimensions ci-dessus, les deux boîtiers côte à côte doivent respecter la cote 139.0 mm maximum.

Dimensions maximum batteries 1S.

Longueur : 93.0 mm x Largeur 47.0 mm x **Hauteur : 18.5**

mm (saillies additionnelles exclues)

Tension maximum LiPo : 3,70 Volts max.

Dès lors qu'un accumulateur LiPo/LiFe est connecté à un dispositif de charge, régulation ou décharge, il doit être disposé dans un « SAFETY SACK » ou tout autre dispositif destiné à éviter un éventuel départ de feu. **Tout manquement entraînera une pénalité pouvant aller de l'avertissement jusqu'à la disqualification en cas de récidive.**

Championnat de Ligue, Championnats Nationaux, Coupes :

Les accumulateurs NiMh/NiCd et LiPo/LiFe tel que décrit ci-dessus.

Pour information, la dernière liste diffusée par l'E.F.R.A. : "2010 EFRA NiMh Cells List V1 (17 janvier 2010)".

Les listes d'accumulateurs présentées sur le site de la FFVRC garantissent à l'utilisateur que ceux-ci répondent aux spécifications, et, donc peuvent être utilisés sans risque de se voir pénalisé au contrôle technique.

Le contrôle technique se limitera aux dimensions spécifiées ci-dessus, et, avant le départ à la mesure de la tension maximum.

Les seuls accumulateurs "hors cote" autorisés en compétition seront ceux figurants ou ayant figurés sur les listes officielles FFVRC ou EFRA.

2.1.7 Moteurs :

2.1.7.1 Moteur Standard :

Championnats de ligue :

Sont autorisés tous les moteurs **13,5 tours**, Brushless ou non, démontables ou pas répondant au standard de l'EFRA, **voir Annexe 6 paragraphe 6.1 (ou EFRA Handbook, Appendix 3 §2.2)**

Le moteur devra être facilement identifiable (étiquette de marque, référence, marquage bobinage), les moteurs 13.5 tours non démontables dit "Ready to run" sont autorisés.

Challenge national :

- L'homologation, au fil de l'eau, par la FFVRC est conditionnée à la fourniture d'un échantillon par les seuls fabricants, importateurs, et/ou distributeurs.
- La liste de moteurs 13T5 standard validée pour utilisation dans les compétitions officielles TT10EL est publiée sur le site de la FFVRC dès disponibilité.
- Les échantillons sont conservés par le responsable fédéral durant la saison, ils ne peuvent faire l'objet d'une demande de restitution de la part du fournisseur.
- Ces moteurs doivent être conformes aux spécifications des moteurs standards EFRA, voir annexe Spécifications des moteurs Standards selon le règlement EFRA §6.
- Un moteur 13T5 n'appartenant pas à la liste pourra être utilisé sous réserve que son démontage confirme qu'il est conforme aux normes des moteurs "Spec EFRA"

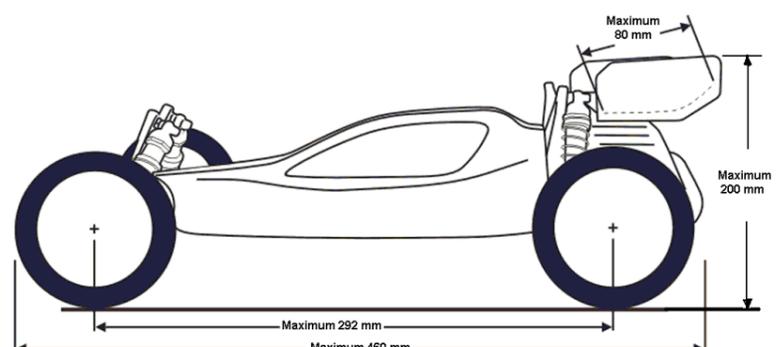
2.1.7.2 Moteurs modifiés :

Tous championnats : Moteurs brushless ou non, sans limite.

Les moteurs doivent répondre aux spécifications de l'EFRA Handbook Appendix 3 §2.1 (Modified Motors)

DIMENSIONS BUGGY :

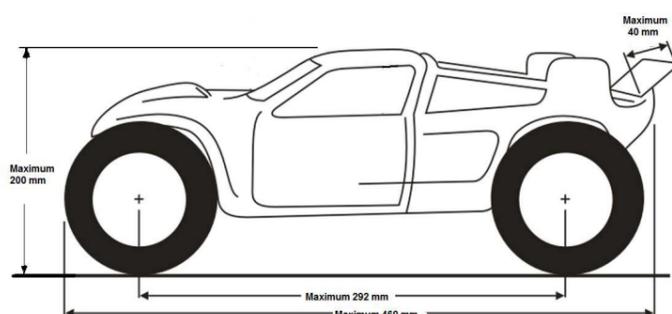
- Longueur hors tout pare-chocs compris : 460 mm maxi
- Largeur hors tout : 250 mm maxi
- Hauteur mesurée suspension compressée : 200 mm maxi
- Poids minimum voitures 4x2 : 1474 grammes
- Poids minimum voitures 4x4 : 1588 grammes
- Maximum de 2 ailerons par voiture (1xAv + 1 Ar)
- Av : Largeur 127,0 mm max. Corde : 63,5 mm max.
- Ar : Largeur 177,8 mm max. Corde : 76,2 mm max.
- Bord d'ailerons : hauteur 50 mm, longueur 100 mm
- Diamètre global max. roue et pneumatique : 90 mm



tout-terrain 1/10^{ème}

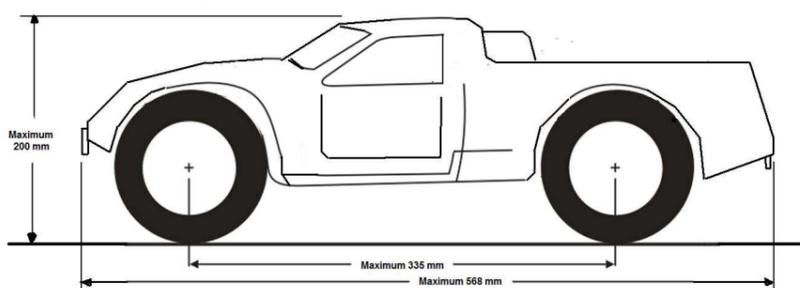
DIMENSIONS TRUCK

- Longueur hors tout pare-chocs compris : 460 mm maxi
- Largeur hors tout : 330 mm maxi
- Hauteur mesurée suspension compressée 200 mm maxi
- Poids minimum du Truck : 1700 grammes
- Jantes : diamètre 60 mm mini
 largeur 48 mm mini



DIMENSIONS SHORT COURSE TRUCK

- Longueur hors tout pare-chocs compris : 568 mm maxi
- Largeur hors tout : 300 mm maxi
- Hauteur mesurée suspension compressée : 200 mm maxi
- Poids minimum du SC Truck (4x2): 2098 grammes
- Jantes : diamètre 60 mm mini
 largeur 40 mm mini



3 - CIRCUITS

Obligation d'organiser les courses sur une piste en rapport avec l'échelle de la voiture.

Revêtement de la piste:

Terre ou herbe, des surfaces artificielles peuvent être utilisées mais elles ne doivent pas représenter plus de 50% de la surface totale de la piste.

Dans tous les cas l'esprit du Tout Terrain doit être respecté.

Dimensions conseillées :

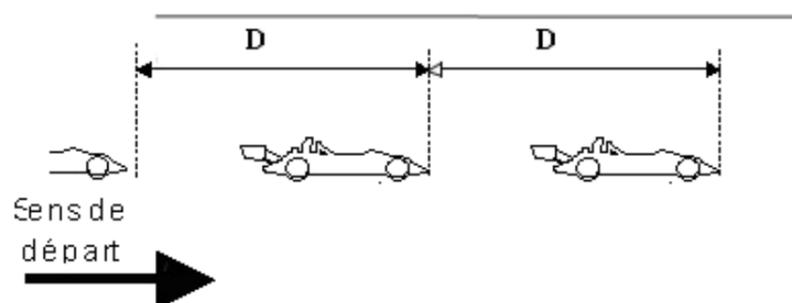
- Développement: 100 mètres minimum
- Largeur : 2,5 mètres minimum

Les lignes de départ et d'arrivée doivent être tracées; il est recommandé de situer la ligne de départ à au moins 6 mètres du premier virage en qualification et 10 mètres en finale.

Schéma de départ en finales TT 1/10^{ème}:

- Dérogeant au règlement général, le départ sur une file en milieu de piste est privilégié, la distance minimum entre les voitures est de 2 mètres.

Départ en file



Le balisage doit être suffisant mais ne doit pas endommager les voitures. Les pneus de voitures « grandeur » sont interdits en guise de balisage, en revanche le drain d'un diamètre de 80mm environ est fortement conseillé.

Electricité :

En Manches Nationales, il est conseillé de prévoir dans la mesure du possible, un minimum deux lignes distinctes d'alimentation 220 V 16 Ampères dans les stands.

4 - DEROULEMENT DES COURSES

INSCRIPTION A UNE COURSE, DEFINITION DES TYPES ET CLASSES DE LICENCES, cf. règlement général §1 & §3.

Toutes Catégories :

Les manches de qualification, de finales et les classements sont séparés pour les voitures: 4x2, 4x4 et Truck/SC.

4.1 COMPTAGE

Toutes les compétitions doivent se dérouler avec un comptage électronique détectant les transpondeurs implantés dans chaque voiture.

En courses nationales, prévoir une source autonome d'alimentation 220 volts (onduleur) pour le système de comptage et les ordinateurs de gestion.

4.2 ESSAIS CONTROLÉ CHRONOMETRÉ

Le nombre de pilotes par série est de 10 ou 12.

Présence obligatoire de tous les pilotes sur le podium avec émetteurs allumés.

Cinq minutes chronométrée par série plus montée / descente du podium (Vérification des fréquences et du fonctionnement des transpondeurs obligatoire).

4.3 INSPECTION TECHNIQUE

Avant la première manche d'essais contrôlés toutes les voitures doivent être contrôlées comme suit :

- Poids.
 - Dimensions.
 - Homologation du moteur standard.
 - Marquage du moteur standard
 - Marquage du châssis
 - Marquage des packs LiPo
- } en manches
} nationales

En manches nationales :

Toutes les voitures doivent s'enregistrer avant le départ d'une manche (qualification et finale), un contrôle de la tension peut être mis en place à cette occasion. Les véhicules dont la batterie dépasserait une tension de 8,4 volts devront être déchargés jusqu'à atteindre le maximum autorisée.

Toutes compétitions :

La manche terminée la voiture doit rester à disposition du contrôle technique tout le temps que le pilote est au ramassage, un contrôle

aléatoire sera alors effectué (dimensions, poids, marquage accumulateurs, et, moteur standard si il y a lieu).

Si une voiture n'est pas conforme à l'issue de ce contrôle sa manche sera annulée.

En manche nationale, la balance, la boîte de contrôle, le contrôleur de tension, et, autres outils de contrôle/marquage seront fournis par le représentant fédéral. Les opérations de marquage doivent impérativement être effectuées avant la manche d'essai contrôlé.

4.4 MANCHES DE QUALIFICATION :

Le nombre de pilotes par manche est de 10 ou 12.

Tous les pilotes courent un même nombre de manches de 5 minutes chacune; il y a au moins 3 manches.

Un temps minimum de 50 minutes doit être respecté entre 2 courses d'un même concurrent pour permettre la recharge des accus (exception faite du pilote qui double les catégories)

Un temps minimum de 7 minutes doit être respecté entre deux départs.

En championnats de ligue promotion et open, la durée des manches de qualifications peut être portée à 7 minutes ou plus par l'organisateur dans toutes les catégories après accord du Jury.

4.4.1 Ramassage des voitures

Dans tous les Championnats, les ramasseurs sont les pilotes de la série qui précède (N séries, la série N ramasse la A, puis A ramasse B, ainsi de suite).

En manches nationales, les essais libres sont ramassés selon le principe énoncé ci-dessus.

En cas d'absence et/ou de remplacement motivé le pilote concerné se doit d'avertir le directeur de course.

L'organisateur doit rappeler la présence obligatoire de tous les ramasseurs 30 secondes avant tous les départs.

L'absence au poste de ramassage à 30 secondes est sanctionnée par la perte de la meilleure performance du pilote tant en qualification qu'en finale.

Le ramasseur doit rester à son poste jusqu'à son remplacement par le pilote devant lui succéder.

4.4.2 Procédure de départ :

Mise en place des voitures sur la ligne de départ située à 2 mètres avant la ligne de chronométrage suivant les ordres du starter.

Les annonces suivantes doivent précéder chaque départ :

- 1 minute avant le départ : « Une minute »
- 30 secondes avant le départ : « 30 secondes »
- 10 secondes avant le départ : « 10 secondes » puis décompte jusqu'à « 3 secondes »

Au top départ, le starter libère les voitures les unes après les autres dans l'ordre ci-après avec des intervalles d'environ une seconde.

- Pour la première manche de qualification, les voitures sont libérées dans l'ordre de leur numéro.

En manche nationale, l'ordre de départ des séries lors de la 1^{ère} manche de qualification sera donné en fonction du "meilleur résultat réalisé sur 2 tours consécutifs" par le pilote dans sa manche d'essai contrôlé et chronométré.

- Pour les manches suivantes, l'ordre de départ est donné en fonction de la meilleure performance (tour/temps) de chaque concurrent réalisée dans l'une des manches courues. L'ordre de départ est annoncé par le Directeur de Course avant chaque départ.

4.4.3 Faux départ :

- Si un incident survient pendant la procédure de départ, le directeur de course peut ordonner un nouveau départ.
- Si la course est stoppée avant que la première voiture n'ait effectuée un tour complet, la procédure de départ peut reprendre immédiatement après résolution du problème à l'origine.
- Si la course est interrompue après que la 1^{ère} voiture ait effectuée un tour complet, la série sera recourue après qu'un délai suffisant ait permis la recharge des accus.
- En qualifications, Il ne peut y avoir de report ou d'interruption de la procédure de départ à la demande d'un pilote (Rappel).

4.4.4 Arrivées :

Les voitures qui ne sont pas en piste au signal sonore, indiquant la fin du temps réglementaire, ne peuvent pas repartir. Elles sont quand même classées en fonction du nombre de tours effectués pendant la course et créditées du temps réel.

4.4.5 Classement :

4.4.5.1 Qualifications :

Classement aux points :

Dans chaque manche, les pilotes recevront des points selon le nombre de tours et temps réalisés.

La pôle position d'une manche se voit attribuée 0 point, le second 2 points, le troisième 3 points et ainsi de suite.

Dans le cas du classement par points, la position de chaque pilote dans les finales est obtenue en additionnant les points des deux meilleures manches de chaque concurrent.

En cas d'égalité de points, le concurrent ayant obtenu la meilleure place dans les deux retenues l'emporte.

Si l'égalité demeure la meilleure seconde position l'emporte. En cas de nouvelle égalité, le meilleur résultat tours et temps de la meilleure position parmi les deux retenues l'emporte.

Le nombre de manches retenues pour le classement final sera de :

- 1 si seulement deux manches ont été courues.
- 2 pour trois à cinq manches courues dans leur intégralité.
- 3 pour six manches ou plus.

4.4.5.2 Préparation des finales :

En fonction du classement des qualifications, les dix premiers participeront à la finale A, les dix suivants à la finale B, puis C, D, etc.

En cas de pluie :

En cas de pluie rendant la piste impraticable, c'est le Directeur de Course qui décide d'interrompre momentanément le déroulement de la compétition (avec l'accord de l'arbitre en manche nationale)

La manche de qualification commencée, pour la catégorie concernée, doit aller à son terme avant d'interrompre la compétition exception faite pour les orages violents (perturbation atmosphérique accompagnée de phénomènes électriques éclairs, tonnerre)

Lorsque les conditions le permettent, la compétition reprend avec la série programmée avant l'interruption.

4.5 MANCHES DE FINALES :

4.5.1 Le nombre de pilotes par manche est identique à celui défini pour les qualifications (10 ou 12)

Tous les pilotes courent un même nombre de manches de 5 minutes chacune. Il y a 3 manches. Un temps minimum de 50 minutes doit être respecté entre 2 courses d'un même concurrent pour permettre la recharge des accus (exception faite pour un pilote qui double les catégories).

En championnats de ligue, la durée des manches de finale peut être portée à 7 minutes ou plus par l'organisateur dans toutes les catégories après accord du Jury lors du briefing.

4.5.2 Des finales A,B,C,D...X sont organisées suivant les temps des qualifications.

Elles ont 10 ou 12 concurrents.

Tous les concurrents doivent participer à une finale, mais toute manche comportant moins de 5 pilotes peut ne pas être courue.

4.5.3 Les finales ont lieu dans l'ordre suivant: X... D, C, B et A

Dans une même finale, l'ordre des catégories est: Truck/SC - 4x2MOD - 4x2STD - 4x4 MOD. L'ordre des finales peut être modifié par le directeur de course dans ce cas une annonce doit être faite au briefing.

4.5.4 Place des pilotes sur le podium :

Les pilotes montent et choisissent leur place sur le podium une minute avant le départ, en fonction de leur temps de qualifications (ex : pole position : monte le premier, 2^{ème} temps le 2^{ème}...etc.).

4.5.5 Départ :

Afin de vérifier le bon fonctionnement des transpondeurs utilisés par chaque concurrent, la procédure suivante devra être respectée avant chaque départ de finale : Arrêtés avant la boucle de comptage, les pilotes effectuent à l'appel de leur numéro un tour (ou plus selon configuration) de circuit, puis à la demande du directeur de course (ou chronométrateur) ils se mettent immédiatement en place sur la grille.

Les véhicules, espacés d'au moins 2 mètres, se placent dans l'ordre de leur numéro sur une seule file située sur la partie médiane de la piste.

Demande de report de départ :

Si en finale, un pilote demande une interruption dans la procédure de départ, le délai alloué sera d'une minute, la demande devra intervenir avant l'annonce des 30 secondes. A l'issue du délai accordé, la procédure reprendra à l'annonce des 30 secondes, le pilote ayant préalablement positionné son véhicule en 11^{ème} position sur la grille. Un seul report est possible par finale (voir règlement général)

4.6 CLASSEMENTS APRES LES FINALES :

4.6.1 Les finalistes sont classés dans l'ordre d'arrivée de la finale.

Les voitures qui ne sont pas en piste au signal sonore indiquant la fin du temps réglementaire ne peuvent pas repartir. Elles sont quand même classées en fonction du nombre de tours effectués pendant la course et créditées du temps réel.

Pour toutes les épreuves, le classement est obtenu par addition de points correspondant aux places. Les points sont attribués de la manière suivante :

- place de 1^{er} : 1 point
- place de 2^{ème} : 2 points
- etc.
- place de 10^e : 10 points

Un pilote qui ne part pas ou qui serait pénalisé marquera 10 points.

4.6.2 Le classement définitif est obtenu par addition des résultats des 2 meilleures manches de finales.

Le vainqueur sera donc le concurrent qui totalise le moins de points.

En cas d'égalité de points, le concurrent ayant obtenu la meilleure place dans les deux retenues l'emporte. Si l'égalité demeure le meilleur résultat en tours et temps de la meilleure place l'emporte. En cas de nouvelle égalité, le meilleur résultat tours et temps de la seconde place parmi les deux retenues l'emporte.

Le premier de la finale B est au classement général après le dernier de la finale A, et ainsi de suite.

En cas de pluie : si pour des raisons météorologiques les finales sont interrompues par une décision du Jury le classement s'établit de la façon suivante :

-2 manches de finales courues : classement par addition des points, égalité voir ci-dessus.

-1 manche de finales courue : classement sur la seule manche effectuée.

-Aucune manche courue : le classement est celui des qualifications.

Les rapports de clôture doivent comporter le détail des différentes manches de finales, en plus du classement final.

4.7 PENALITES - SANCTIONS

Cf. Règlement Général au § 7.

Virage coupé, faute flagrante du pilote, faux départ : "STOP & GO" dans la manche en cours ; en cas de récidive le Directeur

de course peut donner une pénalité d'un tour dans la meilleure manche.

Si une voiture n'est pas conforme après une manche courue, la manche pourra ne pas être prise en considération en phase qualificative comme en phase finale (moteur, dimensions)

En cas de récidive de la même voiture, disqualification de la course.

5 - LES CLASSEMENTS

5.1 CHAMPIONNATS :

Lorsque plusieurs pilotes ont le même nombre de points ils sont départagés par leur meilleure place au-delà de celles retenues pour le calcul des points (5^{ème}, 6^{ème} en Championnat de Promotion et de Open ; 3^{ème}, 4^{ème} en Championnat d'Automne ; 5^{ème} en Championnat de France); si des ex-æquo subsistent ils sont départagés par leur meilleure place, toutes courses confondues.

5.2 VALEURS NATIONALES :

Elles sont calculées sur les manches de Championnat de France, de la Coupe de France et de la Coupe des Champions, les "Grand Prix EFRA" qui se déroulent en France sont également comptabilisés.

Les valeurs nationales sont calculées par addition de 5 meilleures valeurs des 7 dernières courses nationales organisées. Les points sont données en fonction du classement final de la course; le mode de calcul est le même que pour les Championnats.

6 - ANNEXES

6.1 Spécifications des moteurs Standards selon le règlement EFRA :

- 1) Seuls les moteurs avec (sensored) capteurs sont autorisés.
- 2) Le moteur doit être démontable. Les roulements à billes sont autorisés. La construction du moteur doit permettre un remplacement aisé du rotor, des roulements et des faces avant et arrière.
- 3) Connexion du capteur :
Il doit disposer d'une connexion à 6 contacts JST ZH, référence ZH-6 ou équivalent avec 6 contacts de type SZH-002T-P0.5 26-28 AWG, ou équivalents.

Le câblage doit être le suivant :

1. Pin 1: fil noir, masse
2. Pin 2: fil orange, phase C
3. Pin 3: fil blanc, phase B
4. Pin 4: fil vert, phase A
5. Pin 5: fil bleu, température via une thermistance de 10 kOhms référencée à la masse
6. Pin 6: fil rouge, alimentation 5VDC +/-10%

Les contrôleurs de vitesse compatibles doivent utiliser un connecteur JST de référence X-6B-ZR-SMX-TF (ou défini le type de connecteur), ou équivalent.

Le connecteur de puissance doit clairement identifier les 3 phases A, B et C.

L'utilisation des informations du capteur par le contrôleur de vitesse n'est pas obligatoire. Le câble de capteur ne doit donc pas nécessairement être connecté.

4) Spécifications de la cage, basée sur la cage "05" :

- Diamètre maxi de 36,02mm hors tout, excepté les fils ou borniers.
- Diamètre mini de 34,0mm hors tout, excepté les fils ou borniers.
- Longueur maxi de 53,0mm, mesurée de la face d'appui (de montage) de la cage au point le plus éloigné de la tête, excluant le bornier, les fils de puissance, le logo ou marquage du fabricant.
- Longueur mini de 50,0mm, mesurée de la face d'appui (de montage) de la cage au point le plus éloigné de la tête, excluant le bornier, les fils de puissance, le logo ou marquage du fabricant.
- Les trous de montage doivent être sur un cercle de diamètre de 25,0 à 25,4mm (~1 pouce)

5) Stator :

- Les empilages de tôles magnétiques (noyaux) doivent être continus : chaque tôle doit toucher la suivante sans rien entre les deux.
- Toutes les tôles doivent avoir la même forme générale.
- Toutes les tôles doivent être dans le même matériau, sans découpe ou trous autre que celles pour faire passer les bobinages et les vis d'assemblage du moteur..
- Longueur des noyaux : 19,3mm mini, 21,0mm maxi.
- Épaisseur d'une tôle magnétique : 0,35mm +/- 0,05mm.
- Le diamètre à l'intérieur du stator (bobinage ou tôles magnétiques) doit laisser passer un calibre cylindrique de diamètre 14,5mm +/-0,05mm.

6) Bobinages :

- Seuls les bobinages 3 pôles en étoile (Y) sont autorisés. Seuls les fils de cuivre pur de section circulaires sont autorisés.
- Les bobinages autorisés sont :
 - Classe 17.5 : 17.5 tours de 2*20awg (ou 0.813mm) de section maxi,
 - Classe 13.5 : 13.5 tours de 2*21awg (ou 0.724mm) et 2*23awg (ou 0.574mm) de section maxi,
 - Classe 10.5 : 10.5 tours de 2*20awg (ou 0.813mm) et 2*22awg (ou 0.643mm) de section maxi,
 - Ces dimensions n'incluent pas le vernis isolant.
 - Le circuit électrique des bobinages ne doit pouvoir être connecté qu'aux extrémités du fil formant le nombre de tours désignés.

7) Rotor :

- L'arbre de sortie du rotor doit avoir un diamètre 0,125" (3,175mm). Seuls les aimants monobloc à deux pôles en Neodyne ou en Ferrite sont autorisés.
- Aimants :
 - Longueur : 25,0mm. +/-1mm, pates d'équilibrage exclue.
 - Diamètre extérieur mini : 12,20mm, diamètre maxi : 12,51mm, sans tolérance, et sur toute la longueur de l'aimant.
 - L'arbre du rotor au niveau de l'aimant doit avoir un diamètre de 7.25mm +/-0.15mm. Cette section cylindrique de l'arbre doit dépasser de l'aimant pour pouvoir être facilement mesurable.

8) Tous les moteurs doivent être marqués de manière permanente, par le fabricant, du logo ou du nom du fabricant, sur la tête, ou la plaque de fermeture. Un marquage permanent sur le moteur assemblé doit permettre d'identifier la classe du moteur (17.5, 13.5 ou 10.5). Les moteurs produits à partir de 2011 doivent avoir une gravure (ou autre marquage difficilement modifiable) du nombre de tours bobinés sur le stator.

9) Si le stator ne peut pas être démonté facilement du moteur assemblé pour les vérifications techniques de tailles ou de construction, alors la cage doit avoir :

- Des trous ou rainures pour mesurer la longueur du stator.
- Des trous ou rainures pour vérifier visuellement l'empilage des tôles magnétiques.

Cette règle s'applique aux nouveaux moteurs fabriqués à partir du 1er janvier 2012. Les moteurs précédemment fabriqués qui ne possèdent pas ces caractéristiques ne sont pas interdits.

6.2 Spécifications des batteries LiPo/LiFe selon le règlement EFRA :

Les batteries approuvées par l'EFRA sont à base de Lithium (LiPo/LiFe). Chaque section électrique définit le nombre de cellules et/ou la tension nominale.

Pour être approuvée, une batterie Lithium doit être conforme aux points suivants :

- 1) La batterie doit être intégralement enveloppée dans une boîte de protection rigide. Cette protection doit être en ABS ou un matériau similaire. L'assemblage des deux demi-coques de cette protection doit être réalisé de manière à ce que la protection soit détruite si on tente de l'ouvrir. Les seules ouvertures autorisées dans cette protection sont les connexions électriques. Les batteries doivent respecter le poids de la liste d'homologation EFRA avec une tolérance maximum de +/-4%. Les dimensions maxi des boîtes de protection sont les suivantes:

Batteries 2S (7,4V)

Longueur max : 139mm

Largeur max : 47mm

Hauteur max : 25,1mm (les éventuels bossages de positionnement dans le châssis ne sont pas pris en compte pour la hauteur)

Les packs 'saddles' (en 2 parties) sont autorisés. Les largeur et hauteur sont les mêmes que pour les packs en 'stick' décrits ci-dessus, et la longueur de 139mm ne doit pas être dépassée lorsque les deux batteries sont placées bout à bout.

Batteries 1S (3,7V)

Longueur max : 93mm

Largeur max : 47mm

Hauteur max : 18,5mm (les éventuels bossages de positionnement dans le châssis ne sont pas pris en compte pour la hauteur)

- 2) La tension nominale des cellules constituant ces batteries doit être de 3,7V pour les cellules LiPo et 3,3V pour les cellules LiFe. Des cellules peuvent être câblées en parallèle. Pour les packs 2S, le nombre maximum de connexions en série est de 2 pour avoir une tension nominale de 7,4V (LiPo) ou 6,6V (LiFe). Pour les packs 1S, seules les connexions en parallèle sont autorisées afin que la tension nominale du pack soit la même qu'une cellule unitaire.

- 3) Les packs de batteries doivent avoir des connexions externes (fils) ou internes (connecteur de type tube PK). Les fils et connecteurs doivent être correctement dimensionnés pour supporter les courants de décharge élevés. Dans le cas de connexions internes (tubes), celles-ci doivent être en retrait de la surface extérieur de la boîte de protection de manière à ne pas

tout-terrain 1/10^{ème}

pouvoir être court-circuitées si la batterie est placée à plat sur une surface conductrice.

- 4) La boîte de protection doit avoir les étiquettes originales du fabricant intactes, en mentionnant : la référence du pack, la tension nominale, le type de chimie (LiPo / LiFe) et la capacité du pack en Wh. Le nom de la marque ainsi que le logo doivent être aisément lisibles.
- 5) Tous les accus LiPo/LiFe doivent être chargés par un chargeur adapté selon le profil industriel standard CC/CV (courant constant puis tension constante).

6) Les tensions maxi de charge sont :

- 8,4V pour du 2S LiPo
- 7,6V pour du 2S LiFe
- 4,2V pour du 1S LiPo
- 3,7V pour du 1S LiFe

La surcharge de ces accus conduisant à des risques sécuritaires importants est strictement interdite.

7. Il est interdit d'utiliser un chargeur inadapté, ou avec un réglage non spécifique pour la chimie utilisée.
8. Les batteries au lithium doivent impérativement être maintenues dans un sac de charge spécifique pendant la durée de la charge. Tout manquement sera sanctionné et pourra en cas de récurrence conduire à l'exclusion de la course. Un sac de charge est un réceptacle conçu pour contenir les flammes d'un éventuel départ de feu de la batterie.
9. Les modifications de la coque extérieure de protection des batteries sont interdites

7 – CALENDRIER NATIONAL ET INTERNATIONAL

8 Pour informations complémentaires voir le site de la FFVRC <http://www.fvrc.asso.fr> :

9 les différentes rubriques : calendrier 1/5, fiches circuit, et EFRA-IFMAR

10

11

EPREUVES	DATES	LIEU	SELECTION
CALENDRIER INTERNATIONAL			
Championnat d'Europe	14-19 juillet	TRELLEBORG (Suède)	OUI
CHAMPIONNAT DE FRANCE			
manche 1	8-9 mars	MCCD – DAMMARTIN - 01 / 514	VN année N-1 Expert * / ** + Licence Nationale si disponibilité
manche 2	5-6 avril	Xtrem Race – VIC LA GARDIOLE - 13 / 989	
manche 3	10-11 mai	MVHS – MUTZIG – 06 / 278	
manche 4	14-15 juin	MRCI – MONTIGNY LE BX - 02 / 405	
manche 5	13-14 septembre	TEAM'MAXIM'OME – BONNEVILLE - 09 / 819	
Coupe de France			
Coupe de France	4-5 octobre	MARCV – VIERZON - 18/147	OUI
Coupe des Champions			
Coupe des Champions	8-9 novembre	AMCM – MONTBRISON - 08/659	OPEN

calendrier tout-terrain 1/10^{ème}

DATES	MAI				JUIN				JUILLET				AOÛT						
	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	31	
LIGUES	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	31	
1						A/O AEC 584	CHAMPIONNAT DE FRANCE - 4^{ème} MANCHE MRCI - 02/405												
2	O/P/A MRCI 405	A/P/O TEB 508																	
3	O/P CMB 272				O/P MBGO 447														
4	O/P ORCA 839		O/P LCMIL 880		A AIMRC 716			O/P FAB 678	O/P ORCA 839										
5								O/P REIMS 348											
6											O/P EDL 637							O/P AMLG 31	
7																			
8											A MCL 322								
9										O/P/A ARCT 938									
10	O/P AMM 1046		O/P MCT 728			O/P XTREM 1033								A TM 374					
11						O/P MRCA 298			O/P MRCA 298										O/P MRCA 298
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			O/P/D LMAC 357
18																			
19																			O/P/D/A MCQ 1074
20																			
21																			

calendrier tout-terrain 1/10^{ème}

DATES	SEPTEMBRE				OCTOBRE				NOVEMBRE				DECEMBRE					
	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	
LIGUES					COUPE DE FRANCE MARCV - 18/147													
1				A/O AEC 584					O/A AEC 584	COUPE DES CHAMPIONS AMCM - 08/659								
2			O/P/A TEB 508											A TEB 508				
3			O/P MBGO 447															
4			O/P LCMIL 880	O/P BRCA 578									A LCMIL 880	A le 6 - D le 7 BRCA 578				
5																		
6																		
7																		
8																		
9				O/P/A SACM 18														
10				O/P MCT 728														
11																		
12																		
13				O/P/A RCC 1052														
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		