

## SOMMAIRE

<b>1. CHAMPIONNATS</b>	<b>2</b>
1.1. CHAMPIONNAT DE LIGUE PROMOTION	2
1.2. CHAMPIONNAT DE LIGUE OPEN	2
1.3. CHAMPIONNAT DE FRANCE	2
1.4. COUPE DE FRANCE	3
1.5. COUPE DES CHAMPIONS	3
1.6. CHAMPIONNATS INTERNATIONAUX	3
<b>2. VOITURES</b>	<b>3</b>
2.1. SPECIFICATIONS GENERALES	3
2.1.1. CARROSSERIE	3
2.1.2. AILERON	4
2.1.3. ANTENNE	4
2.1.4. PARE-CHOCS	4
2.1.5. PNEUS	4
2.1.6. ACCUMULATEURS	4
2.1.6.1. DIMENSIONS MAXIMUM DES BATTERIES 2S	4
2.1.6.2. DIMENSIONS MAXIMUM BATTERIES 1S	4
2.1.6.3. CHAMPIONNATS	4
2.1.7. MOTEURS	4
2.1.7.1. MOTEUR STANDARD	4
2.1.7.2. MOTEURS MODIFIES	4
2.1.8. DIMENSIONS BUGGY	4
2.1.9. DIMENSIONS TRUCK	4
2.1.10. DIMENSIONS SHORT COURSE TRUCK	4
<b>3. CIRCUITS</b>	<b>5</b>
<b>4. DEROULEMENT DES COURSES</b>	<b>5</b>
4.1. COMPTAGE	5
4.2. ESSAI CONTROLÉ CHRONOMETRÉ	5
4.3. INSPECTION TECHNIQUE	5
4.4. MANCHES DE QUALIFICATIONS	5
4.4.1. RAMASSAGE DES VOITURES	6
4.4.2. PROCEDURE DE DEPART	6
4.4.3. ARRIVEES	6
4.4.4. CLASSEMENT	6
4.4.4.1. QUALIFICATIONS	6
4.4.4.2. PREPARATION DES FINALES	6
4.5. MANCHES DE FINALES	6
4.5.1. NOMBRE DE PILOTES	6
4.5.2. ORGANISATION DES FINALES	6
4.5.3. ORDRE DES FINALES	7
4.5.4. PLACE DES PILOTES SUR LE PODIUM	7
4.5.5. DEPART	7
4.6. CLASSEMENTS APRES LES FINALES	7
4.7. PENALITES - SANCTIONS	7
<b>5. LES CLASSEMENTS</b>	<b>7</b>
5.1. CHAMPIONNATS	7
5.2. VALEURS NATIONALES	7
<b>6. ANNEXES</b>	<b>7</b>
6.1. SPECIFICATIONS MOTEURS STANDARDS	7
6.1.1. CONNEXION DU CAPTEUR	7
6.1.2. STATOR	8
6.1.3. BOBINAGES :	8
6.1.4. ROTOR	8
6.1.5. SPECIFICATIONS BATTERIES LIPO/LIFE	8
6.1.5.1. BATTERIES 2S (7,6V) MAXIMUM	8
6.1.5.2. BATTERIES 1S (3,8V) MAXIMUM	8
<b>7. CALENDRIER NATIONAL/INTERNATIONAL 2021</b>	<b>9</b>

## 1. CHAMPIONNATS

Catégorie de Voiture	Championnat	Type de licence			Classes de licences			
		Ligue	Nat.	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	NON
	Coupe de France	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
	Coupe des Champions	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
4x2 MODIFIÉ	Ligue Open	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Championnat de France	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4x4 MODIFIÉ	Coupe de France	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Coupe des Champions	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	Ligue Open	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
GROSSES ROUES 4X2 MODIFIE (TRUCK - SHORT COURSE)	Championnat de France (4x2 Truck seulement)	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

Pour toutes les manches du Championnat de France et Coupes (de France et des Champions), l'habilitation directeur de course/arbitre est conseillée pour les directeurs de course et arbitres fédéraux. Elle n'est toutefois pas obligatoire.

### 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 : (Cf : RG 2.2).

Catégorie : 4x2 moteur standard 13,5 tours brushless.

Classement : 1 classement selon dispositions (Cf : RG 2.2).

Ce classement de Ligue est la base des sélections à la Coupe de France.

### 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 : (Cf : RG 2.2).

Catégories : 4x2 moteurs standard 13.5 tours, 4x2, 4x4, 4x2 Truck/Short Course moteurs modifiés et brushless sans limite.

Classements : 1 classement dans chacune des catégories ci-dessus, (Cf : RG 2.2). Pour la catégorie 4x2 Truck/Short Course, un classement séparé relatif à chaque type de voiture (Truck d'une part et Short Course d'autre part) devra être effectué à l'issue des finales. Ces classements sont la base des sélections à la Coupe de France. Possibilité pour les pilotes de s'inscrire dans deux catégories du championnat.

Inscriptions : Cf : RG 3.

### 1.3. CHAMPIONNAT DE FRANCE

Championnat ouvert sur le territoire national.

Licences : Cf : RG 2.3.

Catégories : 4x2, 4x4, 4x2 Truck moteurs modifiés et brushless sans limite.

Inscriptions uniquement en ligne sur le site de la fédération <http://ffvrcweb.fr/inscription/> (Paiement en ligne ou par chèque possible). Les inscriptions sont ouvertes 4 semaines avant la course. Pour les catégories 4x2 Modifié et 4x4 Modifié : Priorité (\*) aux pilotes membres de la Junior Team de la catégorie, aux pilotes classés valeurs nationales de l'année 2019, aux pilotes Expert (2 \*\*, puis 1\*), aux Anciens Experts, et, dans la mesure des places disponibles aux possesseurs d'une licence Nationale.

(\*) *Priorités dans l'ordre cité*

Pour la catégorie 4x2 Truck : Les inscriptions seront acceptées dans l'ordre d'arrivée des demandes d'inscription, dans la limite des places disponibles énoncée ci-après.

Le nombre d'inscrits maximum est de 144 pilotes, soit 12 séries de 12 pilotes, répartis comme suit :

- 2 séries en catégorie 4x2 Truck (soit 24 pilotes),
- 5 séries en catégorie 4x2 Modifié (soit 60 pilotes),
- 5 séries en catégorie 4x4 Modifié (soit 60 pilotes).

Sauf décision contraire du responsable fédéral.

Possibilité pour les pilotes de s'inscrire dans deux catégories maximum.

Chaque manche du Championnat de France a lieu sur deux jours.

Obligation de respecter le schéma suivant :

Deux essais libres (par séries) au minimum, le samedi matin suivis par une manche d'essais contrôlés et chronométrés, au minimum (Vérification des fréquences et du fonctionnement des transpondeurs).

3 à 4 manches de qualifications, au minimum, le samedi après-midi. 1 manche de qualification minimum est obligatoire le dimanche matin, suivie de trois manches de finales.

Durée des manches : 5 minutes (essais chronométrés, qualifications et finales), 4 minutes minimum pour les essais libres. La durée de ces essais pourra être portée à 5 minutes, sur décision du responsable fédéral, au regard du timing de la course et du nombre de participants.

La piste est systématiquement fermée le vendredi.

Un timing type sera établi par le responsable fédéral.

Le contrôle des fréquences et du bon fonctionnement des transpondeurs est obligatoire avant les manches de qualifications et 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<sup>ème</sup> est défini pour la saison, la gomme de ce pneumatique est libre.

Se référer à la fiche "pneus" relative à la course, publiée sur le site fédéral pour les références.

Le pneumatique défini est à monter sur le train arrière des 2 roues motrices (Truck/Short Course dans la mesure de l'existant) et, avant /arrière des véhicules 4 roues motrices. Pour le cas particulier des 2 roues motrices à traction avant, le pneumatique défini ci-dessus devra être monté sur le train avant. Les pilotes se doivent d'utiliser ces pneus, le diamètre maximum de l'ensemble jante/pneumatique

est de 90 millimètres pour les catégories 4x2 Modifié et 4x4 Modifié. Le marquage sur le flan du pneumatique doit rester apparent. Il est interdit de modifier la structure du pneumatique imposé (coupure autre que picots, réduction en diamètre et/ou largeur, ajout bande de roulement, etc.).

	4x2	4x4
TERRE	<b>BANGKOK (Hot Race) Arrière</b>	<b>BANGKOK (Hot Race) Avant (Modèles étroits 4X2 interdits) et arrière</b>
HERBE NATURELLE / SYNTHETIQUE/ ASTROTURF	<b>MINI DART (Schumacher) Arrière</b>	<b>MINI DART (Schumacher) Avant (Modèles étroits 4X2 interdits) et arrière</b>
MOQUETTE	<b>CACTUS (Schumacher) Arrière</b>	<b>CACTUS FUSION (Schumacher) Avant (Modèles étroits 4x2 interdits) et CACTUS (Schumacher) arrière</b>

## Constitution des séries :

Pour les catégories 4x2 Modifié et 4x4 Modifié : selon les valeurs nationales des pilotes, le nombre d'étoiles et la date de la demande d'inscription.

Pour la catégorie 4x2 Truck : selon le classement du championnat de France de l'année en cours, le nombre d'étoiles et la date de la demande d'inscription.

Nombres de manches : 5 dont les 4 meilleures sont retenues pour le classement final.

Classements : 1 classement 4x2 Truck  
1 classement 4x2 Modifié  
1 classement 4x4 Modifié

Concernant la catégorie 4x2 Modifié, les trois pilotes de moins de 17 ans les mieux classés à l'issue des finales devront être récompensés lors de la remise des prix. Condition : avoir moins de 17 ans au jour où débütent les qualifications et ne pas être expert\*\*.

## 1.4. COUPE DE FRANCE

### Catégories :

4x2 moteurs standard 13,5 tours brushless, 4x2, 4x4, 4x2 Truck+Short Course moteurs modifiés et brushless sans limite.

Pilotes sélectionnés par les classements de ligue :

Les X % premiers sur les Championnats Promotion et Open (X sera revu chaque année pour tenir compte du nombre de participants aux courses pendant l'année et d'avoir un nombre de pilotes maximum sans excès à la Coupe).

Sont qualifiés à la Coupe de France les vainqueurs de la Coupe de France **2019** (sauf particularité liée à la catégorie) et les pilotes alloués en Equipe de France de l'année en cours.

La catégorie 4x2 standard est interdite aux Experts\*\*.

Inscriptions uniquement en ligne sur le site de la fédération <http://ffvrcweb.fr/inscription/> (Paiement en ligne ou par chèque possible). Les inscriptions sont ouvertes 4 semaines avant la course.

Timing : Identique au Championnat de France (manches de 5')

Pneumatiques : Obligations identiques aux obligations du Championnat de France (voir tableau du paragraphe 1.3), les pilotes se doivent d'utiliser les pneus retenus.

Constitution des séries : 4x2 et 4x4 brushless sans limite, 4x2 Standard séries de 12 pilotes maximum. 4x2 Truck et Short course si plus de cinq pilotes.

Finales : 4x2 Standard, 4x2, 4x4, 4x2 Truck et Short Course si nombre de pilotes supérieurs à 5 en qualification.

Classements : Le classement général dans chacune des catégories est pris en compte pour le calcul des valeurs nationales.

Pour la catégorie 4x2 Truck/Short Course, un classement séparé relatif à chaque type de voiture (Truck d'une part et Short Course d'autre part) devra être effectué à l'issue des finales.

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

Possibilité pour les pilotes de s'inscrire dans deux catégories maximum. Un pilote inscrit en 4X2 Standard ne peut doubler avec le 4x2 modifié.

## 1.5. COUPE DES CHAMPIONS

Épreuve ouverte aux licenciés FFVRC (Licences Nationale et Ligue).

La catégorie 4x2 standard est interdite aux Experts\*\*

Inscriptions uniquement en ligne sur le site de la fédération <http://ffvrcweb.fr/inscription/> (paiement en ligne ou par chèque possible). Les inscriptions sont ouvertes 4 semaines avant la course.

Catégories : 4x2 moteurs standard 13,5 tours brushless, 4x2, 4x4, 4x2 TRUCK/Short Course moteurs modifiés et brushless sans limite (4x2 TRUCK/Short Course si n>5, voir Coupe de France).

Possibilité pour les pilotes de s'inscrire dans deux catégories maximum. Un pilote inscrit en 4X2 Standard ne peut doubler avec le 4x2 modifié.

Timing : Identique au Championnat de France (Manches de 5 minutes).

Pneumatiques : Obligations identiques aux obligations du Championnat de France (voir tableau du paragraphe 1.3), les pilotes se doivent d'utiliser les pneus retenus.

Classements : Le classement général dans chacune des catégories est pris en compte pour le calcul des valeurs nationales.

## 1.6. CHAMPIONNATS INTERNATIONAUX

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

Les valeurs qualificatives au Championnat d'Europe et au Championnat du Monde **ayant éventuellement lieu en 2021** seront arrêtées à l'issue de la Coupe des Champions de l'année **2019**.

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 en suivant l'ordre des valeurs.

## 2. VOITURES

### 2.1. SPECIFICATIONS GENERALES

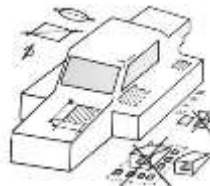
#### 2.1.1. CARROSSERIE

Les voitures doivent posséder une carrosserie.

Toutes les carrosseries à l'échelle 1/10<sup>e</sup> sont autorisées, à condition que la carrosserie utilisée corresponde à la nature du châssis qu'elle recouvre (Buggy, Stadium Truck ou Short Course).

Les ouvertures pour les composants mécaniques et électriques nécessaires (antenne, fixation) ne doivent pas excéder 10 mm de diamètre. Un cache couronne est obligatoire pour les 4x2 et Truck/SC dans le cas où la couronne n'est pas recouverte par la carrosserie.

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-CHOC

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<sup>ème</sup> Tout Terrain (Cf : RG 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 1.3. Sont interdits :

- Les pneus à picots métallique ou plastique dur.
- Les pneus mousses.
- Le traitement des pneumatiques est autorisé. Les produits de traitement de pneus étant potentiellement dangereux pour la santé, leur application (mise en œuvre) est interdite dans la zone de compétition.

## 2.1.6. ACCUMULATEURS

Sont autorisés :

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

### 2.1.6.1. 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 de charge LiPo : 8,40 Volts max.

Tension nominale Lipo : 7,6 Volts max.

Les boîtiers "Saddle-Pack" doivent se conformer aux dimensions ci-dessus, les deux boîtiers cote à cote doivent respecter la cote 139,0 mm maximum.

### 2.1.6.2. DIMENSIONS MAXIMUM BATTERIES 1S

Longueur : 93,0 mm x Largeur 47,0 mm x Hauteur : 18,5mm (saillies additionnelles exclues)

Tension maximum de charge LiPo : 4,2 Volts max.

Tension nominale Lipo : 3,8 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 » (sac de charge) 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 récurrence.

### 2.1.6.3. CHAMPIONNATS

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)".

## 2.1.7. MOTEURS

Moteur "brushless" ou non, sans limite ou standard, il est interdit d'utiliser un moteur dit hybride (Pas de rotor XXX monté dans une cage YYY)

### 2.1.7.1. MOTEUR STANDARD

Championnats de ligue

Sont autorisés tous les moteurs 13,5 tours Brushless, 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.

### Coupe de France et Coupe des Champions

Les moteurs brushless 13,5T doivent être conformes aux spécifications des moteurs standards EFRA, voir annexe Spécifications des moteurs Standards selon le règlement EFRA 6.

Un moteur 13,5T 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 MODIFIEES

Tous championnats : Moteurs brushless ou non, sans limite.

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

## 2.1.8. 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 mm maxi.
Corde :	63,5 mm maxi.
Ar : Largeur	177,8 mm maxi.
Corde :	76,2 mm maxi.
Bord d'ailerons : hauteur	50 mm
longueur	100 mm
Ø global max. roue et pneumatique :	90 mm

Les 4X2 sont équipés de deux roues motrices.

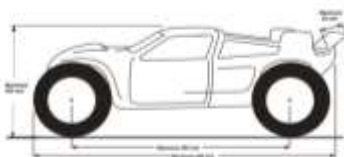
Les 4X4 sont équipés de quatre roues motrices.



## 2.1.9. 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

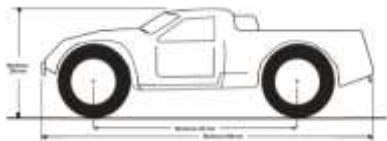
**Les TRUCK sont équipés de deux roues motrices.**



## 2.1.10. 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

Les **SHORT COURSE** sont équipés de deux roues motrices.



### Aide au pilotage :

- Le récepteur radio dans la voiture ne peut qu'assurer la gestion de la direction et du moteur. Une prise de tension additionnelle est autorisée (transpondeur)
- L'utilisation du récepteur pour l'analyse des signaux électriques provenant de sondes embarquées (ou non) est interdite.
- L'aide au pilotage intervenant sur la direction (gyroscopes, contrôle de traction, suspension active) est interdite.
- Le contrôleur de vitesse peut avoir un dispositif de limitation courant/tension, ainsi qu'un dispositif d'enregistrement de données, les réglages ou la programmation de ces dispositifs ne doivent être possible seulement voiture à l'arrêt.
- L'utilisation de la marche arrière est interdite en compétition.
- Exception faite du système de sonorisation utilisé par l'organisation de course, l'utilisation d'un casque de communication ou tout autre système de communication reliant le pilote sur le podium de pilotage à toute autre personne est interdite durant les qualifications et finales.

## 3. CIRCUITS

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

### Revêtement de la piste :

Terre, herbe (naturelle, synthétique, astroturf), moquette. Avec possibilité de parties pavées, en moquette (sur les bosses et appels/réceptions de sauts), dans des proportions raisonnables et accessoires, au regard de l'ensemble du tracé.

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

### Dimensions conseillées :

Développement : 100 mètres minimum

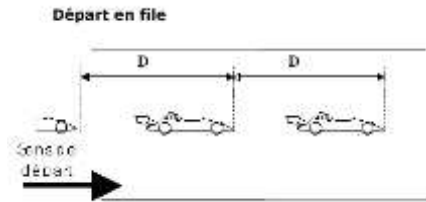
Largeur : 2,5 mètres minimum, 3 mètres conseillés.

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.

**Les ponts ouverts et croisements de pistes sont interdits.**

### Schéma de départ en finales TT 1/10<sup>ème</sup> :

Dérogant au règlement général, le départ sur une file en milieu de piste est privilégié, la distance minimum entre les voitures est de 2 mètres minimum (2,50 mètres conseillés).



**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 de 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 : RG 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. ESSAI CONTROLÉ CHRONOMETRÉ

Le nombre de pilotes par série est de **12 au maximum**.

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

Cinq minutes chronométrées 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 passer le contrôle technique (vérification des dimensions, poids, marquage châssis, accus, et, moteur standard) avant le départ d'une manche (qualification et finale). Un contrôle de la tension doit 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 autorisé.

Si la voiture n'est pas conforme à l'issue de ce contrôle, ladite voiture ne pourra pas prendre le départ de la manche concernée.

### Championnat de ligue :

Le contrôle technique pourra avoir lieu avant ou après la manche (qualification et finale), selon décision du directeur de course. Une annonce devra être effectuée à ce sujet lors du briefing.

Si le contrôle technique a lieu après la manche, et qu'une voiture n'est pas conforme à l'issue de ce contrôle sa manche sera annulée. Si le contrôle a lieu avant la manche, et qu'une voiture n'est pas conforme à l'issue de ce contrôle, ladite voiture ne pourra pas prendre le départ de la manche concernée.

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 QUALIFICATIONS

Le nombre de pilotes par manche est de 12 au maximum.

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 6 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 série A, puis la série A ramasse la série 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. Le club organisateur devra alors palier à l'absence de ramasseur. En cas de série incomplète, et dans l'éventualité où des postes de ramassage seraient par conséquent inoccupés, le club organisateur devra pourvoir au ramassage.

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. PROCEDURE DE DEPART

En manches nationales, avant la mise en place des voitures pour le départ, la piste devra être ouverte pour laisser aux pilotes la possibilité de faire au minimum un ou deux tours (Annonce obligatoire au briefing par le Directeur de Course, et/ou Arbitre Fédéral. Un contrôle des fréquences et du bon fonctionnement des transpondeurs sera à cette occasion effectué.

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. Dans l'éventualité où une voiture arriverait après que la première voiture ait été libérée, la voiture retardataire devra partir en dernière position.

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<sup>ère</sup> 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 si le logiciel de comptage le permet. A défaut, l'ordre de départ devra se faire au regard du classement général. L'ordre de départ est annoncé par le Directeur de Course avant chaque départ.

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. Dans le cas où le nouveau départ aurait lieu dans un délai maximum de 5 minutes après l'interruption de la course, aucun changement de pneus ne pourra être possible avant le nouveau départ, sauf si la pluie est intervenue entre temps et après autorisation du directeur de course ou arbitre fédéral en manche nationale. Les voitures devront alors repasser par le contrôle technique.

Dans le cas où le nouveau départ aurait lieu plus de 5 minutes après l'interruption de la course, les pneus pourront être

changés. Les voitures devront alors repasser par le contrôle technique.

- Si la course est interrompue après que la première 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).

#### 4.4.3. ARRIVEES

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.

#### 4.4.4. CLASSEMENT

##### 4.4.4.1. 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 X meilleures manches de chaque concurrent.

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

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

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

##### 4.4.4.2. PREPARATION DES FINALES

En fonction du classement des qualifications, les dix (ou douze, dans le cas de qualifications disputées à douze voitures) premiers participeront à la finale A, les dix (ou douze) 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) qui entraînent automatiquement la suspension de la course.

Lorsque les conditions le permettent, la compétition reprend avec la série programmée avant l'interruption. Si une manche de qualification ne peut aller à son terme par l'ensemble des séries d'une même catégorie, les résultats des séries ayant eu lieu pour ladite manche, seront annulés.

## 4.5. MANCHES DE FINALES

### 4.5.1. NOMBRE DE PILOTES

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 6 minutes ou plus par l'organisateur dans toutes les catégories après accord du Jury lors du briefing.

### 4.5.2. ORGANISATION DES FINALES

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

Elles ont 10 ou 12 concurrents.

# TT1/10<sup>ème</sup> Electrique

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

## 4.5.3. ORDRE DES FINALES

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, pour adopter notamment l'ordre décrit ci-dessous. Dans ce cas une annonce doit être faite au briefing.  
En manches nationales, l'ordre des manches de finales est identique à celui utilisé dans le cadre des qualifications. Dans un premier temps, se disputeront donc toutes les finales 4x2 Modifié (X...D,C,B et A), puis dans un second temps, toutes les finales 4X2 Truck (X...D,C,B et A), et enfin, toutes les finales 4x4 Modifié (X...D,C,B et A).

Ce schéma sera utilisé en Coupe de France et Coupe des Champions. La catégorie 4x2 Standard prendra part avant la catégorie 4X2 Modifié.

## 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 : pôle position : monte le premier, 2<sup>ème</sup> temps le 2<sup>ème</sup>...etc.).

## 4.5.5. DEPART

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 de **trois minutes**, 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<sup>ème</sup> position sur la grille (13<sup>ème</sup> position, dans le cas de finales disputées à 12 voitures). Un seul report est possible par finale (voir règlement général). **Dans l'éventualité où une voiture arriverait à fois le décompte des 10 secondes lancé, la voiture retardataire devra partir en dernière position.**

## 4.6. CLASSEMENTS APRES LES FINALES

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 <sup>er</sup> :   | 1 point          |
| • Place de 2 <sup>ème</sup> :  | 2 points, etc... |
| • Place de 10 <sup>ème</sup> : | 10 points        |
| • Place de 11 <sup>ème</sup> : | 11 points        |
| • Place de 12 <sup>ème</sup> : | 12 points        |

Un pilote qui ne part pas ou qui serait pénalisé marquera 10 points (ou 12 points, si la finale comprend 12 pilotes).

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 : RG 8.3

Virage coupé, faute flagrante du pilote, faux départ : "STOP and GO" dans la manche en cours ; en cas de récidive le Directeur de course ou l'arbitre fédéral peuvent 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<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup> en Championnat de Promotion et de Open ; 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> en Championnat d'Automne ; 5<sup>ème</sup> 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 donnés en fonction du classement final de la course ; le mode de calcul est le même que pour les Championnats.

Les valeurs nationales ne concernent que les catégories 4x2 Modifié et 4x4 Modifié.

Le Championnat de France 4x2 Truck n'entre pas dans le calcul des valeurs nationales.

## 6. ANNEXES

### 6.1. SPECIFICATIONS MOTEURS STANDARDS

Spécifications des moteurs Standards selon le règlement EFRA : Seuls les moteurs avec (sensored) capteurs sont autorisés.

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.

#### 6.1.1. 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 :

- Pin 1: fil noir, masse
- Pin 2: fil orange, phase C
- Pin 3: fil blanc, phase B
- Pin 4: fil vert, phase A
- Pin 5: fil bleu, température via une thermistance de 10kOhms référencée à la masse

- Pin 6: fil rouge, alimentation 5VDC +/-10%

Ces couleurs sont données à titre indicatif (les cordons de capteurs ne sont en effet que d'une seule couleur sur le marché : noir).

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.

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).

## 6.1.2. 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.

## 6.1.3. 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.

## 6.1.4. ROTOR

L'arbre de sortie du rotor doit avoir un diamètre 0,125"

(3,175mm). Seuls les aimants monobloc à deux pôles en

Neodyme ou en Ferrite sont autorisés.

Aimants :

- Longueur : 25,0mm. +/-1mm, pates d'équilibrage exclues.
- 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.

A compter du 1er avril 2015, le rotor devra être identifié avec le nom ou le logo du fabricant, il sera repéré par un numéro de pièce unique. Cette règle est applicable à tous les rotors de nouveaux moteurs, ainsi qu'aux nouveaux rotors (en option).

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.

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.

## 6.1.5. SPECIFICATIONS BATTERIES LiPo/LiFe

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 :

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 max des boîtes de protection sont les suivantes :

### 6.1.5.1. BATTERIES 2S (7,6V) MAXIMUM

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 139 mm ne doit pas être dépassée lorsque les deux batteries sont placées bout à bout.

### 6.1.5.2. BATTERIES 1S (3,8V) MAXIMUM

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)

La tension nominale des cellules constituant ces batteries doit être de 3,8V Max. 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 7,6V Max. (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. 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 extérieure de la boîte de protection de manière à ne pas pouvoir être court-circuitées si la batterie est placée à plat sur une surface conductrice.

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.

Tous les accus LiPo/LiFe doivent être chargés par un chargeur adapté selon le profil industriel standard CC/CV (courant constant puis tension constante).

Les tensions maxi de charge sont :

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



# TT1/10<sup>ème</sup> Electrique

- 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.

Il est interdit d'utiliser un chargeur inadapté, ou avec un réglage non spécifique pour la chimie utilisée.

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.

Les modifications de la coque extérieure de protection des batteries sont interdites.

## 7. CALENDRIER NATIONAL/INTERNATIONAL 2021

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

Les différentes rubriques : calendrier, fiches circuits et EFRA-IFMAR

EPREUVES	DATES	LIEU	SELECTION
<b>CHAMPIONNATS INTERNATIONAUX</b>			
Warm-up championnat Europe	7 - 9 mai 2021	Nottinghamshire Retford (RHR) (Grande Bretagne)	NON
International Race	25 - 27 juin 2021	Kamphenhout (Belgique)	NON
Championnat Europe	28 juin - 3 juillet 2021	Nottinghamshire Retford (RHR) (Grande Bretagne)	OUI
<b>CHAMPIONNATS DE FRANCE</b>			
Manche 1	10 - 11 avril 2021	XTREM RACE - 989/O	*
Manche 2	15 -16 mai 2021	MVHS - 278/GE	*
Manche 3	12 -13 juin 2021	CMRCF - 819/AURA	*
Manche 4	10 - 11 juillet 2021	BRCR - 948/PACA	*
Manche 5	11 -12 septembre 2021	MRF31 - 1102/O	*
<b>COUPES</b>			
Coupe de France	9 - 10 octobre 2021	MARCV - 147/C	OUI
Coupe des Champions	13 - 14 novembre 2021	BCL - 922/IDF	NON

\* Pour les catégories 4x2 Modifié et 4x4 Modifié : Junior Team, VN année **2019**, Expert \*\*/\*, AE + Licence Nationale si disponibilité  
Pour la catégorie 4X2 Truck : dans l'ordre d'arrivée des demandes d'inscription dans la limite des places disponibles