

# Piste 1/8<sup>ème</sup> 4X4 Electrique

## SOMMAIRE

<b>1. CHAMPIONNATS</b>	<b>2</b>
1.1. CHAMPIONNAT DE LIGUE	2
1.2. CHAMPIONNAT DE FRANCE	2
1.3. COUPE DE FRANCE	2
1.4. CLASSEMENT, VALEURS	2
<b>2. VOITURES</b>	<b>2</b>
2.1. LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	2
2.1.1. CATEGORIE LIBRE EL.	2
2.1.2. CATEGORIE STOCK EL.	2
2.1.3. REGLES COMMUNES	3
2.2. LA CARROSSERIE	3
2.3. UTILISATION MASSE ANTI SOULEVEMENT	3
2.4. LES MOTEURS	3
2.5. LES ACCUMULATEURS	3
2.6. LA RADIO-COMMANDE	3
<b>3. DEROULEMENT DES COURSES</b>	<b>3</b>
3.1. CHAMPIONNAT DE LIGUE	3
3.2. CHAMPIONNAT DE FRANCE	4
3.2.1. CONTRÔLE TECHNIQUE	4
3.2.2. MARQUAGE PIGNON ET COURONNE :	4
3.2.3. NON CONFORMITE DE LA VOITURE SUR LA PISTE ET AU CT :	4
3.2.4. RESPONSABILITE DE SON TRANSPONDEUR.	5
3.3. EXEMPLE DE TIMING	5
3.4. CLASSEMENT DES FINALES	5
3.5. CLASSEMENTS	5
3.6. MISSION DU RAMASSEUR :	5
<b>4. HOMOLOGATION</b>	<b>6</b>

# Piste 1/8<sup>ème</sup> 4X4 Electrique

## 1. CHAMPIONNATS

Championnat de Ligue  
Championnat de France  
Coupe de France  
Electro CUP

### INSCRIPTION

Cf : règlement général

#### 1.1. CHAMPIONNAT DE LIGUE

Sauf particularités précisées dans le présent règlement, le format du championnat de ligue est identique à celui du Championnat de France.

Deux catégories : STOCK et LIBRE (voir caractéristiques techniques)

#### 1.2. CHAMPIONNAT DE FRANCE

Deux catégories :

STOCK et LIBRE (voir caractéristiques techniques).

#### 1.3. COUPE DE FRANCE

Deux catégories :

**STOCK et LIBRE (voir caractéristiques techniques).**

**Inscription** : participation minimale à 2 courses de ligue dans l'année en cours Une dérogation exceptionnelle et motivée peut être demandée au Responsable de la discipline.

**Organisation** : identique au championnat de France excepté pour les essais contrôlés (obligatoirement 2 séances) qui serviront à effectuer le reseeded en prenant en compte les 3 meilleurs tours consécutifs.

#### 1.4. CLASSEMENT, VALEURS

Le classement des Championnats de France et les valeurs seront calculés selon règles décrites au règlement général.

## 2. VOITURES

### 2.1. LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

#### 2.1.1. CATEGORIE LIBRE EL.

Les caractéristiques techniques des voitures Piste 1/8<sup>ème</sup> « libre » 4X4 EL sont identiques à celles de la Piste 1/8<sup>ème</sup> « libre » thermique **ou des voitures de type stock avec système d'amortissement autorisé.**

Le poids minimum autorisé pour la catégorie Libre 4x4 EL : 2250 grammes.

#### 2.1.2. CATEGORIE STOCK EL.

Le châssis est monobloc, sans aucune articulation en dehors de la flexibilité naturelle de la matière, pas de suspensions même bloquées. Le poids minimum autorisé est de 2200 grammes.

#### Train avant :

- Les paliers d'un même train doivent être fixés sur un même élément, soit directement au châssis, soit sur une plaque oscillante. **Aucun mouvement relatif possible entre 2 paliers d'un même train. La plaque oscillante** sera fixée au châssis. Dans tous les cas, pas de suspensions, d'amortisseur, de ressort, **ou autre système d'amortissement** même bloqués.
- En cas d'utilisation de fusées, leurs liaisons avec les paliers doivent être assurées par des éléments sans aucune articulation (pivot et/ou axe) même bloqués.
- Pas de différentiel
- Pas de frein.

#### Train arrière :

- L'axe arrière doit être rigide, sans différentiel et composé d'une seule pièce sans aucune articulation. Aucun réglage de pincement, ni de carrossage n'est autorisé sur cet axe.
- Les paliers sont fixés solidairement au châssis sans aucune articulation.
- **Aucun mouvement relatif possible entre 2 paliers d'un même train.**

#### Caractéristiques spécifiques catégorie stock en championnat de France :

- pas de câble sensor connecté entre moteur et contrôleur
- rapport de transmission obligatoirement  $\geq 3,4$  (couronne/pignon moteur)

# Piste 1/8<sup>ème</sup> 4X4 Electrique

## 2.1.3. REGLES COMMUNES

- Largeur des voies : 267 mm
- Hauteur des latérales 170 mm, hauteur avec ailerons 180 mm voiture posée sur cale de 20 mm
- L'arceau est obligatoire. 3 numéros sur la carrosserie sont obligatoires pour les qualifications et la finale. 1 sur chaque côté et 1 sur l'avant de la carrosserie.

## 2.2. LA CARROSSERIE

La carrosserie doit être en matériau souple.

Les carrosseries ont le numéro d'homologation **EFRA** obligatoirement visible.

L'utilisation des carrosseries type groupe C (Exemple Porsche 962) est autorisée lors des manches du championnat de France et des manches de championnat de ligue

Un aileron est autorisé. L'aileron doit être à 7 mm minimum de toute partie de la carrosserie autre que les dérives latérales et ailerons verticaux de queue. Les ailerons doivent être en matériau souple. Les dimensions des spoilers et dérives latérales comprennent les parties moulées dans la carrosserie.

Les passages des roues ne doivent pas avoir un rayon plus grand que celui des roues de plus de 13 mm (exception : plus grand à l'échelle ou de forme spéciale). Les passages de roues doivent être découpés s'il en existe sur la voiture réelle.

Les plots de fixation : Ils ne doivent pas dépasser de plus de 30 mm de la carrosserie.

Les ouvertures autorisées dans la carrosserie ou le cockpit autres que celles existant sur les voitures réelles sont les suivantes :

- Seuls deux emplacements prévus à effet de refroidissement, à proximité du moteur et/ou du variateur, peuvent être découpés (orifices de 30 mm x 40 mm maxi).
- Une ouverture pour l'antenne inférieure à 13 mm de diamètre.
- Une ouverture pour l'interrupteur inférieure à 13 mm de diamètre.
- Les ouvertures pour les plots de fixation de la carrosserie.
- Une ouverture pour le passage de l'arceau de sécurité inférieure à 10 mm de large maximum.
- Une ouverture pour le passage du pilote, si nécessaire, pratiquée obligatoirement dans le cockpit.
- Il est interdit de plier les vitres de la carrosserie sur l'extérieur en cas de découpe sur les côtés et à l'arrière.
- Interdiction de découper le parebrise.

## 2.3. UTILISATION MASSE ANTI SOULEVEMENT

Possibilité d'utiliser une masse anti-soulèvement (mass damper). Ce dispositif est une masse coulissante dont le mouvement est contrarié par des ressorts. Il a pour objectif d'éviter le soulèvement et l'envoi intempestif de la voiture.

## 2.4. LES MOTEURS

Ils seront de type électrique sans balais ni charbons (EL) : Moteur de **2000 KV** maximum en catégorie **stock**, avec un diamètre maximum de 42 mm et une longueur maximum de 74mm. **2000 KV ou plus en catégorie libre, caractéristiques dimensionnelles idem stock.**

## 2.5. LES ACCUMULATEURS

Seuls les accus de type coqués (Hard Case) sont autorisés.

Pour la catégorie Stock EL : De type 2 x 2S ou 4S.

Pour la catégorie Libre EL : De type 2 x 2S, 4S ou 6S.

L'installation doit être conforme au règlement pendant toute la durée de la compétition.

Pour des raisons de sécurité, les packs, dont la sortie s'effectue par fils, devront avoir une section suffisante pour supporter les courants forts.

**De plus le cutt off doit obligatoirement être en fonction avec une tension mini de 3,2 Volts par élément. Des contrôles aléatoires avec le pilote ou son mécano pourront être fait à la demande du contrôle technique.**

La couleur de la gaine devra de préférence rendre l'identification aisée des pôles + et - (rouge et noire par exemple). Le connecteur devra être détrempé avec des contacts de qualité or ou argent. Dans tous les cas, les liaisons entre accus et variateur devront être amovibles (pas de packs soudés en direct sans connectique). Il devra toujours être possible de débrancher rapidement l'accu en cas de problème.

Lorsqu'un accumulateur est connecté à un dispositif de charge, de régulation ou de décharge, il doit être disposé dans un SAFETY SACK fermé (LIPO sac) ou tout autre dispositif destiné à éviter un éventuel départ de feu.

Le voltage maxi en fin de charge en HV ne devra jamais dépasser :

Accu LiPo ou LiPo HV: 4.35 Volts par cellule (soit 17.4 Volts pour un 4S).

Il sera mesuré **aléatoirement mais non systématiquement** au départ des qualifications ou finales par les organisateurs.

Si le voltage est supérieur à la limite autorisée, le pilote ne pourra pas prendre le départ d'une qualification ou d'une finale. Il devra décharger ses accus jusqu'à ce que le voltage soit inférieur ou égal à 17.4V pour prendre le départ.

## 2.6. LA RADIO-COMMANDE

L'électronique embarquée à bord de la voiture, ne peut être contrôlée que par le pilote au moyen de son émetteur 2 fonctions : direction et marche avant/frein. Marche arrière interdite.

**Le récepteur devra obligatoirement être alimenté par les accumulateurs utilisés pour le moteur.**

## 3. DEROULEMENT DES COURSES

### 3.1. CHAMPIONNAT DE LIGUE

Qualifications :

- Les séries de qualification sont réalisées en fonction de leurs résultats en ligue de l'année précédente.
- 3 manches de qualification en départ lancé
- La durée est de 7 minutes classement « temps+tours ».
- Classement final sur la meilleure manche.

# Piste 1/8<sup>ème</sup> 4X4 Electrique

- A l'issue des qualifications, les pilotes sont affectés dans les finales A, B, C... X composées de 10 (ou 12) pilotes selon le classement tours + temps des qualifications. Le nombre de pilotes par finale sera défini le matin au briefing par l'organisateur.

## Finales :

- 3 manches de finale minimum d'une durée de 7 minutes (1).
- Nombre de manche comptées M-1 (M = nombre de manches courues)
- Les départs des finales s'effectueront, après un passage sur la boucle de comptage pour vérifier le bon fonctionnement des transpondeurs et du chronométrage.
- Départ en grille épi conformément au RG 4.17 du règlement général, la distance minimum entre les voitures est de 3 mètres conformément au RG 4.17.

(1) Sur proposition de l'organisateur, le nombre de manches de finale pourra être modifié et sera à définir dès le briefing du matin.

## **3.2. CHAMPIONNAT DE FRANCE**

Le timing prévisionnel de course devra être affiché dès le matin et pourra être ajusté fonction des aléas de courses et en conservant pour objectif une heure de fin au plus tard vers 18h30 pour le vendredi et le samedi. Puis 17h00 pour les finales.

Les essais libres du vendredi ont une durée de 7 à 10 minutes par manche en fonction du nombre des pilotes inscrits.

## Qualifications :

Les séries constituées pour les manches de qualification sont réalisées en fonction des valeurs du Championnat de France. 10 pilotes maximum par séries.

Les pilotes les moins bien classés sont dans les 1<sup>ères</sup> séries et les mieux classés dans la dernière série.

## Procédure :

- 4 manches de qualification d'une durée de 7 minutes.
- Il y a un minimum de 3 minutes entre la fin d'une série et le départ de la suivante.
- Qualifications en départ lancé ou départ décalé.
- Le classement s'effectue selon le meilleur temps + tours effectué par le pilote.
- Le classement à l'issue des qualifications est établi en fonction du meilleur résultat en tours et temps de chaque concurrent réalisé dans l'une des manches. Les exæquos sont départagés par le résultat en tours et temps de la meilleure manche suivante.
- A l'issue des qualifications, les pilotes sont affectés dans les finales A, B, C... X composées de 10 (ou 12) pilotes selon le classement tours + temps des qualifications. Le nombre de pilotes par finale sera défini le matin au briefing par l'organisateur.

## Finales :

**Le nombre de pilotes par finale est de 10 pilotes maximum et le plus grand nombre de pilotes sera dans la(les) série(s) la(les) plus rapide(s). Si le nombre de pilotes est inférieur à 20, la direction de course peut décider d'équilibrer le nombre de pilotes par finales.**

## Procédure pour les finales

- 4 manches minimum (2) de finale d'une durée de 7 minutes chacune.
- Nombre de manche comptée M-1 (M= nombre de manche courues).
- Les départs des finales s'effectueront, après un passage sur la boucle de comptage pour vérifier le bon fonctionnement des transpondeurs et du chronométrage.
- Départ en grille ;

(2) Sur proposition de l'organisateur, le nombre de manches de finale pourra être modifié et sera à définir avant le début de la manche compétition.

## **3.2.1. CONTRÔLE TECHNIQUE**

**Le pilote devra faire marquer le châssis de sa voiture RC au Contrôle technique. Marquage du châssis obligatoire le vendredi au plus tard 15 minutes après la fin des essais libres, excepté pour les pilotes absents le vendredi qui pourront faire marquer leur châssis après leur essai libre du samedi matin.**

**Tout châssis devra être marqué avant de l'utiliser lors de toute manche de qualification ou finale. La plaque châssis pourra être remplacée durant le week-end si le pilote l'estime endommagée (dommage visible ou facilement constatable). Pour ce faire, il devra apporter l'ancienne plaque ainsi que la nouvelle, nues, au contrôle technique, qui invalidera l'ancienne en retirant l'autocollant numéroté (FFVRC), et enregistrera la nouvelle plaque en lui apposant un nouvel autocollant numéroté. Le pilote pourra alors remonter sa voiture avec la nouvelle plaque châssis.**

**Voiture pluié :** Quand le directeur de course déclare la piste humide, une deuxième voiture peut être utilisée comme voiture pluié après accord du Contrôle Technique. Le châssis de la voiture pluié doit impérativement être marqué au contrôle technique avant de rouler, plusieurs marquages pluié ne sont pas autorisés. Cette voiture pluié ne pourra pas être utilisée ou prêtée à un autre pilote sur la même course. La voiture pluié sera utilisée uniquement en cas de piste humide et ne sera pas autorisée en conditions sèches. Cette voiture ne pourra pas être utilisée quand la série ou finale est déjà commencée. Si la série ou finale est commencée avec la voiture pluié, celle-ci doit se terminer avec. Il est responsable de la conformité de sa voiture pendant la course.

## **3.2.2. MARQUAGE PIGNON ET COURONNE :**

Le contrôle technique vérifiera le rapport de transmission par division du nombre de dents de la couronne principale par le nombre de dents du pignon moteur. La valeur du rapport de transmission sera obligatoirement  $\geq 3,4$ . Les rapports retenus par les pilotes seront enregistrés au contrôle technique, le pignon et la couronne validés seront marqués. En cas de changement de pignon, ou de couronne, le pilote devra obligatoirement réaliser un nouveau contrôle et marquage.

## **3.2.3. NON CONFORMITE DE LA VOITURE SUR LA PISTE ET AU CONTRÔLE TECHNIQUE :**

**Les voitures victimes des fautes des autres pilotes ne bénéficieront d'aucun avantage et ne pourront pas recourir la série ou manche.**

# Piste 1/8<sup>ème</sup> 4X4 Electrique

**Le directeur de course peut sanctionner un pilote pour non-respect des concurrents. Le pilote qui ne rentrera pas au stand sera sanctionné par un stop and go.**

**Le pilote qui ne rentrera pas immédiatement au stand sur ordre du directeur de course pour un de ses motifs sera sanctionné. Disqualification ou déclassament si voiture non conforme au contrôle technique (cf règlement général).**

### 3.2.4. RESPONSABILITE DE SON TRANSPONDEUR.

**Le responsable du comptage doit informer un pilote dont le transpondeur ne fonctionne pas pendant les tours de chauffe. En revanche, si la puce dysfonctionne pendant la course c'est de la responsabilité du pilote qui ne peut en aucun cas incriminer le comptage.**

### 3.3. EXEMPLE DE TIMING

En Championnat de France, le timing est à adapter en fonction du nombre de participants Electriques / Thermiques.

Vendredi :

Essais libres de 13h00 à 18h30 en alternant des périodes Thermiques/EL en fonction du nombre de pilotes inscrits dans chaque catégorie. A chaque manche de Championnat de France, l'ordre des essais libres Thermique et EL est alterné.

Les groupes d'essais sont faits en fonction des valeurs (pas plus de 12 par groupe).

Samedi : 8h00 à 18h00

8h00 à 10h45 : Selon le timing, un total de 20 à 30 minutes d'essais libres maximum sera proposé uniquement pour les pilotes absents le vendredi. Le pilote devra prévenir s'il vient uniquement à partir du samedi.

- 2 manches d'essais chronométrés.

10h45 : Briefing des pilotes et mécaniciens, constitution de la commission des pilotes.

11h00 : Début des qualifications.

14h00 : Suite des qualifications.

Une séance d'essais libres peut être organisée à l'issue de ces manches de qualifications en alternance avec les thermiques.

Dimanche :

- 1ère manche de finale en début de matinée.
- 2ème manche en deuxième partie de matinée.
- 3ème manche en première partie de l'après-midi.
- 4ème manche de finale Piste 1/8 4x4 EL juste avant la finale Piste 1/8 thermique Elite.

Vers 17h00 : Remise des Trophées.

### 3.4. CLASSEMENT DES FINALES

Le classement général des finales est établi au scratch par addition des meilleurs résultats (tours + temps) des M-1 meilleures manches de finale courues **dans les mêmes conditions (sec ou humide)**.

Si une seule manche de finale a été courue dans les mêmes conditions, le classement général de la course est établi sur les résultats de la manche.

Si aucune manche de finale n'a pu être courue, le classement général de la course est établi sur le résultat des qualifications.

**Si plusieurs manches de finales sont courues dans des conditions changeantes entre les finales (A,B,C,...) toutes les finales comptent pour le classement.**

Les éventuels ex-aequo sont départagés par la meilleure performance du pilote "temps et tours" dans les manches comptées. Si l'égalité persiste, les pilotes sont départagés par la meilleure performance tours + temps de la manche non comptée.

Les voitures qui ne franchissent pas la ligne d'arrivée après le temps de course programmé seront classées en fonction du nombre de tours effectués et seront créditées du temps réel (idem en qualification).

### 3.5. CLASSEMENTS

**Le classement des Championnats de France et les valeurs seront calculés selon règles décrites au règlement général.**

**La participation et la sélection aux courses internationales sont régies par la charte de l'équipe de France : cf règlement général.**

### 3.6. MISSION DU RAMASSEUR :

**Les pilotes doivent respecter les règles de ramassage décrites au règlement général.**

**En fonction du nombre d'inscrits dans chaque discipline l'organisateur adaptera le système de ramassage de la façon la plus équitable possible.**

**Les pilotes 4x4 Electrique se ramassent entre eux, si besoin la direction de course adaptera le timing pour laisser le temps nécessaire aux pilotes de se mettre en place après leur ramassage.**

**Ramassage obligatoire à partir du samedi.**

**En manches nationales, le club doit fournir des ramasseurs, pour pallier aux éventuels manques en nombre suffisant.**

**Aucune intervention mécanique ou réparation sur la piste n'est autorisée. La seule mission du ramasseur est de prendre la voiture pour la remettre sur la piste si elle est en état de rouler ou bien de la déposer à ses pieds en attendant que le mécanicien vienne la chercher et la ramène dans la zone des stands. Il est cependant autorisé à remettre en place une carrosserie pliée si besoin. Il est interdit au pilote ou son mécanicien de traverser la piste ou de se substituer au ramasseur sous peine de sanction. Si la voiture n'est pas en état d'être remise en piste, le pilote ou son mécanicien ira la chercher en passant si possible par la périphérie du circuit.**

# Piste 1/8<sup>ème</sup> 4X4 Electrique

## 4. HOMOLOGATION

Pour la liste des carrosseries homologuées par l'EFRA, voir la liste des homologations pour l'année n : <http://www.efra.ws/rules-regulations/homologation>