

# F1D, F2B, F3J, F4H, F5D, F7A, S5...

## Les secrets des codifications FAI

Les codes utilisés pour les catégories de compétitions de modèles réduits sont pour beaucoup assez mystérieux. D'où viennent-ils ? Pourquoi certaines catégories changent-elles parfois de codification ? Pour vous aider à vous y retrouver, nous vous proposons de découvrir comment sont nés ces sigles et nous récapitulerons l'ensemble des catégories effectivement pratiquées en France. De plus, comme il y aura toujours de nouveaux modélistes, nous avons décidé que chaque reportage sportif concernant une de ces catégories recevrait à partir de ce numéro un petit encadré reprenant la description des modèles et des épreuves de cet article.

### F pour les Aéromodèles, S pour les modèles spatiaux

La classification est établie par la FAI par des lettres et chiffres utilisés selon l'ordre d'apparition des catégories. Lors de l'établissement des premiers règlements internationaux de compétitions d'aéromodèles, c'est la lettre F qui a été une fois pour toutes attribuée à l'aéromodélisme. Premier en date, le vol libre a été classé F1. Le vol circulaire venu ensuite a été classifié F2 et la radiocommande venue plus tard est logiquement devenue la catégorie F3. Historiquement, c'est en 1957 que ces trois premiers groupes ont été définis :

- F1 – Vol libre : Planeur, Wakefield à moteur caoutchouc et Moto modèles.
- F2 – Vol circulaire Contrôlé : Vitesse, acrobatie et Team Racing.
- F3 – Radiocommande : Voltige (bien d'autres catégories Rc suivront !).

Par la suite, les types de modèles et de compétitions se multipliant, il a fallu créer de nouveaux groupes :

- F4 – Dès 1961, on a créé une catégorie spécifique pour les "maquettes" (reproductions fidèles d'aéronefs grandeur nature), qu'elles soient de vol libre, circulaire ou RC, c'est la catégorie F4.
  - F5 - Le développement des motorisations électriques a conduit initialement à séparer les compétitions dédiées à ces modèles des autres catégories RC et les codes F5 sont alors apparus.
  - F6 - On a encore créé les codes F6 pour des catégories dites promotionnelles, sous l'impulsion de la France (avec Guy Revel) comme la voltige artistique ou initialement les planeurs "lancer-main".
  - F7 - Enfin, les ballons, bien que radiocommandés, ont été classés à part dans la classe F7 grâce à Marcel Prevotat qui nous a quittés il y a peu de temps.
  - Pendant ce temps se développait le modélisme spatial qui s'est vu attribuer la lettre "S" et qui compte déjà 12 classes (donc S1 à S12). Actuellement, aucun championnat n'est organisé en France.
- Mais au sein de chaque groupe, on a dû créer des sous-catégories. Ainsi, le vol libre ayant des planeurs, des modèles à moteur caoutchouc, d'autres à moteurs thermiques et même aujourd'hui à moteur électrique, le vol circulaire offrant divers types d'épreuves et la RC étant on ne peut plus diversifiée, on a ajouté une lettre, affectée en fonction de la date de création de chaque catégorie.

Il y a quelques années, on était arrivé à une classification très complexe, d'autant que quelques catégories créées et pratiquées dans certains pays uniquement s'étaient plus ou moins auto attribués des codes... Et on pouvait trouver un même code utilisé dans divers pays pour des compétitions sans rapport les unes avec les autres. Fort heureusement, la FAI a mis un terme à cet im-

broglie, et c'est ainsi que quelques catégories que nous connaissons bien en France ont été amenées à changer de codification avec par exemple la durée-vitesse qui est passée de F3I à F3Q.

### Catégories officielles et provisoires

De nombreuses formules de modèles et de compétitions naissent régulièrement et désormais, la FAI les répertorie initialement comme "provisoires" ("provisional" dans les textes internationaux). La CIAM laisse le temps de faire évoluer le règlement et laisse à la nouvelle catégorie le temps de percer, avant de la rendre "officielle" si c'est justifié. Toutefois, une catégorie créée en "Provisional" disparaît difficilement même si elle n'est finalement plus pratiquée.

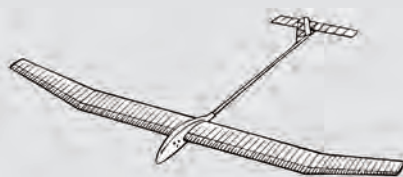
### Le tour des codes... Première partie !

Dans ce numéro, nous vous proposons un récapitulatif des catégories concernant le vol libre (F1...) et le vol circulaire (F2...). Nous nous limitons aux catégories effectivement pratiquées en compétition dans l'hexagone. Vous pouvez toutefois retrouver l'intégralité des dénominations des catégories sur le site de la FFAM, dans l'espace licencié, dans l'onglet "Contenu Informatif", dossier "Compétition/Règlements sportifs et feuilles de vol/Catégories internationales".

Bien sûr, le mois prochain, nous continuerons avec les codifications correspondant à la radiocommande. Nous remercions les responsables des catégories qui ont œuvré pour rédiger ces descriptifs et pour fournir les photos les illustrant, et Thierry Martinet qui a réalisé les dessins "croquant" chaque catégorie, et que vous retrouverez désormais avec chaque reportage de compétition.

■ Jean-Louis Cousot

## F1A



### Planeur vol libre

• **Modèle** : Le planeur international de Vol libre a une envergure de 2 à 2,4 m pour une masse minimum de 410 g. Le concurrent treuille à l'aide d'un câble de 50 m et libère le modèle dans la zone thermique qu'il choisit. Le modèle vole ensuite librement en fonction des pré réglages établis par le modéliste..

• **Épreuves** : La performance est chronométrée de la libération du modèle jusqu'au sol. Les concurrents doivent réaliser jusqu'à 7 vols de 3 ou 4 min répartis dans la journée. Des vols de départage sont organisés en fin journée en augmentant progressivement le temps de vol lorsque l'activité thermique diminue.



## F1B



### "Wakefield" vol libre

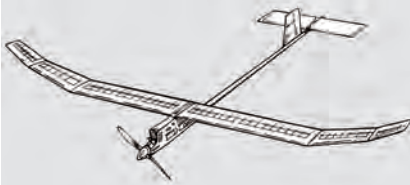
• **Modèle:** Il a une envergure de 1,5 à 1,85 m pour une masse minimum de 200 g. Un écheveau de 30 g de caoutchouc torsadé active une hélice qui permet la montée. Le concurrent lance le modèle dans la zone thermique qu'il choisit. Le modèle vole ensuite librement en fonction des pré réglages établis par le modéliste.

• **Épreuves :**

La performance est chronométrée du lâcher du modèle jusqu'au sol. Les concurrents doivent réaliser jusqu'à 7 vols de 3 ou 4 min répartis dans la journée. Des vols de départ sont organisés en fin journée en augmentant progressivement le temps de vol lorsque l'activité thermique diminue.



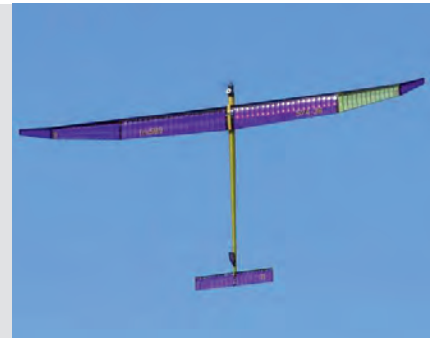
## F1C



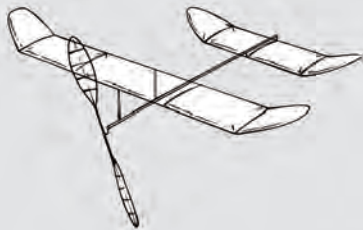
### Motomodèle vol libre à moteur thermique

• **Modèle:** Propulsé par un moteur à piston d'une cylindrée maximum de 2,5 cm<sup>3</sup>, il a une masse minimum de 300 g/cm<sup>3</sup> pour une envergure moyenne de 2,60 m. La durée maximum autorisée de fonctionnement du moteur à la montée est de 4 s. Le concurrent lance le modèle dans la zone thermique qu'il choisit. Le modèle vole ensuite librement en fonction des pré réglages établis par le modéliste.

• **Épreuves :** La performance est chronométrée du lâcher du modèle jusqu'au sol. Les concurrents doivent réaliser jusqu'à 7 vols de 3 ou 4 min répartis dans la journée. Des vols de départ sont organisés en fin journée en augmentant progressivement le temps de vol lorsque l'activité thermique diminue.



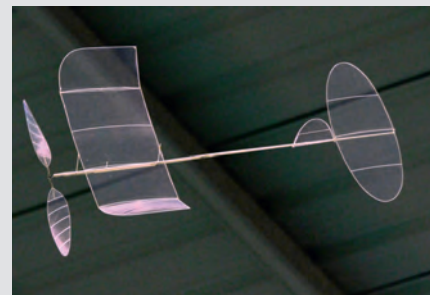
## F1D



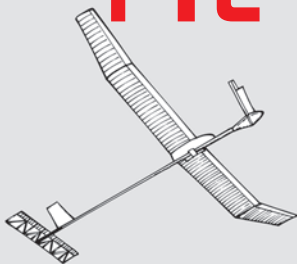
### Aéromodèle vol libre d'intérieur

• **Modèle:** Il doit être construit par le concurrent. La rotation de l'hélice est assurée par un moteur caoutchouc. L'envergure maximale autorisée est de 550 mm pour l'aile et 450 mm pour le stabilisateur. La corde maximale de l'aile est de 200 mm. La masse minimale de la cellule est de 1,4 g et la masse maximale de l'écheveau, de 0,4 g.

• **Épreuves :** La somme des 2 meilleurs temps sur 6 vols est retenue pour établir le classement. Un guidage est autorisé, à l'aide de cannes ou de câbles tendus par un ballon d'hélium, afin d'éviter les collisions. Les meilleurs appareils atteignent à présent les 30 minutes de vol.



## F1E



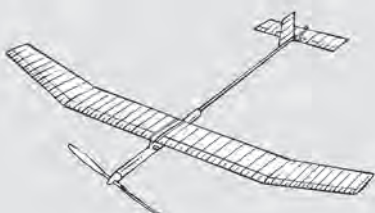
### Planeur de pente vol libre

• **Modèle:** Planeur de vol libre, à guidage automatique assuré par un conservateur de cap, basé sur le champ magnétique terrestre. Un aimant monté sur pivot est relié à un volet mobile, réglable selon la direction souhaitée. Envergure, surface portante et poids sont libres. Le planeur est lancé à la main sur une pente, et face au vent.

• **Épreuves :** Chacun doit effectuer 5 vols d'une durée maximum fixée au début du round par le jury, de 2 à 5 minutes, selon le vent et les difficultés de récupération. On retient le pourcentage du maxi ou du meilleur temps de chaque manche. Les ex aequo sont départagés par un vol de 7 minutes.



## F1G



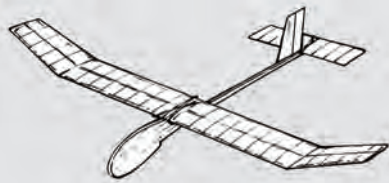
### "Coupe d'hiver" vol libre

• **Modèle:** Il a une envergure de 1 à 1,3 m pour une masse minimum de 70 g. Un écheveau de 10 g de caoutchouc torsadé active une hélice qui permet la montée. Le concurrent lance le modèle dans la zone thermique qu'il choisit. Le modèle vole ensuite librement en fonction des pré réglages établis par le modéliste.

• **Épreuves :** La performance est chronométrée du lâcher du modèle jusqu'au sol. Les concurrents doivent réaliser 5 vols de 2 min répartis dans la journée. Des vols de départ sont organisés en fin journée en augmentant progressivement le temps de vol lorsque l'activité thermique diminue.



# F1H

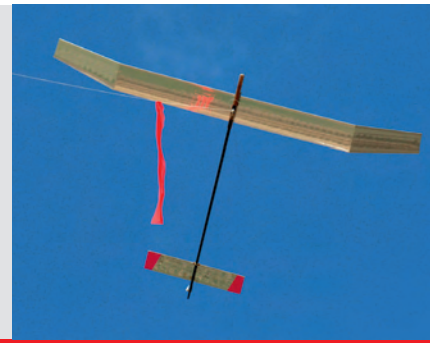


## Petit planeur vol libre

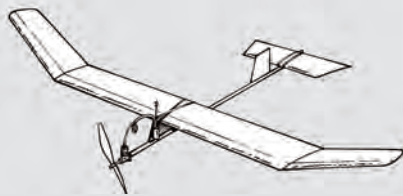
• **Modèle:** Il a une envergure de 1,4 à 1,6 m pour une masse minimum de 220 g. Le concurrent treuille à l'aide d'un câble de 50 m et libère le modèle dans la zone thermique qu'il choisit. Le modèle vole ensuite librement en fonction des préréglages établis par le modéliste.

• **Épreuves:**

La performance est chronométrée de la libération du modèle jusqu'au sol. Les concurrents doivent réaliser 5 vols de 2 min répartis dans la journée. Des vols de départage sont organisés en fin journée en augmentant progressivement le temps de vol lorsque l'activité thermique diminue.



# F1K



## Aéromodèle vol libre à moteur CO<sup>2</sup>

• **Modèle:** Propulsé par un moteur à gaz CO<sub>2</sub>, cet aéromodèle a une envergure de 1,15 à 1,30 m pour une masse minimum de 75 g. Le concurrent lance le modèle dans la zone thermique qu'il choisit. Le modèle vole ensuite librement en fonction des préréglages établis par le modéliste.

• **Épreuves:**

La performance est chronométrée du lâcher du modèle jusqu'au sol. Les concurrents doivent réaliser 5 vols de 2 min répartis dans la journée. Des vols de départage sont organisés en fin journée en augmentant progressivement le temps de vol lorsque l'activité thermique diminue.



# F1L



## Aéromodèle vol libre d'intérieur EZB

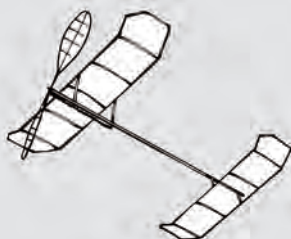
• **Modèle:** Il doit être construit par le concurrent. La rotation de l'hélice est assurée par un moteur caoutchouc. L'envergure maximale autorisée est de 457,2 mm pour l'aile et la surface du stabilisateur ne doit pas excéder la moitié de celle de l'aile. La corde maximale est de 76,2 mm. La masse minimale de la cellule est de 1,2 g.

• **Épreuves:**

La somme des 2 meilleurs temps sur 6 vols est retenue pour établir le classement. Un guidage est autorisé, à l'aide de cannes ou de câbles tendus par un ballon d'hélium, afin d'éviter les collisions. Les meilleurs appareils atteignent à présent les 19 minutes de vol.



# F1M

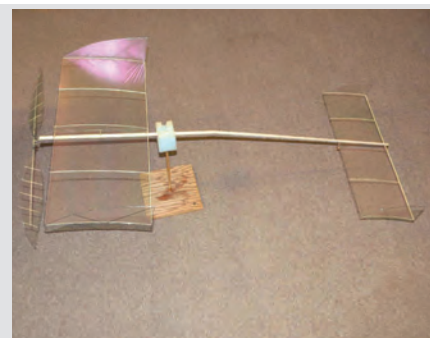


## Aéromodèle vol libre d'intérieur pour débutant

• **Modèle:** Il doit être construit par le concurrent. La rotation de l'hélice est assurée par un moteur caoutchouc. L'envergure maximale autorisée est de 460 mm. La masse minimale de la cellule est de 3 g et la masse maximale de l'écheveau, de 1,5 g. Aussi dénommée "beginner", cette catégorie permet de comprendre les mécanismes de vol du F1D sans en subir les contraintes de construction.

• **Épreuves:**

La somme des 2 meilleurs temps sur 6 vols est retenue pour établir le classement. Un guidage par cannes ou câbles tendus par un ballon d'hélium est autorisé afin d'éviter les collisions. Les meilleurs appareils atteignent à présent les 20 minutes de vol.



# F1R



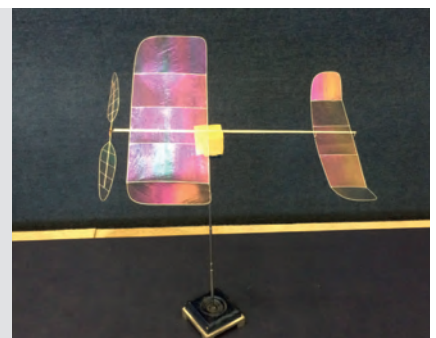
## Aéromodèle vol libre d'intérieur Micro 35

• **Modèle:** Il doit être construit par le concurrent. La rotation de l'hélice est assurée par un moteur caoutchouc. L'envergure maximale autorisée est de 350 mm. N'ayant qu'une contrainte, le F1R est la catégorie la plus libre, s'adressant aux meilleurs modélistes.

Ainsi, il est courant de rencontrer des modèles d'une masse inférieure ou égale à 0,4 g. Ces modèles, ainsi que les F1M ou F1D sont parfois équipés de pas variables.

• **Épreuves:**

La somme des 2 meilleurs temps sur 6 vols est retenue pour établir le classement. Un guidage est autorisé. Les meilleurs appareils atteignent les 35 minutes de vol.



## F1S



### Petit motomodelle vol libre à moteur électrique "E36"

• **Modèle** : Propulsé par un moteur électrique, il a une masse minimum de 120 g et une envergure maximum de 91,44 cm. La durée maximum autorisée de fonctionnement du moteur à la montée est de 10 s. Le concurrent lance le modèle dans la zone thermique qu'il choisit. Le modèle vole ensuite librement en fonction des réglages établis par le modéliste.

• **Épreuves** : La performance est chronométrée du lâcher du modèle jusqu'au sol. Les concurrents doivent réaliser 5 vols de 2 min répartis dans la journée. Des vols de départage sont organisés en fin journée en augmentant progressivement le temps de vol lorsque l'activité thermique diminue.



## F4F



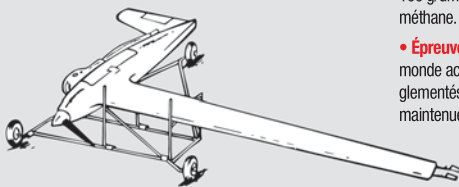
### Maquette avion vol libre d'intérieur cacahuète

• **Modèle** : Appelé « Cacahuète » en Français, ce modèle a été baptisé « Peanut » aux États-Unis, pays d'origine de la catégorie. Classées semi-inter F4F, d'une envergure de 33cm, pour une masse entre 10 et 20 g, ces maquettes volantes sont construites en balsa et papier sur plans et d'après photos. Un écheveau de caoutchouc entraîne l'hélice. La construction et le réglage sont parfois délicats.

• **Épreuves** : D'abord utilisés en indoor, certains modèles volent aussi en extérieur. On juge l'aspect, la durée (entre 30 s et 1mn30) et parfois le réalisme du vol lâché ou décollé.



## F2A



### Vitesse vol circulaire

• **Modèle** : Cylindrée maxi : 2,5 cm<sup>3</sup>. Surface entre 5 et 6 dm<sup>2</sup>. Charge maxi : 100 g/dm<sup>2</sup>. Commande par deux fils. Rayon de vol : 17,69 m. Carburant sans nitrométhane. Les hélices actuelles sont de type "monopale".

• **Épreuves** : Réaliser la vitesse la plus élevée sur 1 km (soit 9 tours). Le record du monde actuel est de 307,4 km/h (Le record open, carburant libre et câbles non réglementés en diamètre, est de 335,8 km/h). Compte tenu des efforts, la poignée est maintenue par un pylône durant l'épreuve.



## F2B



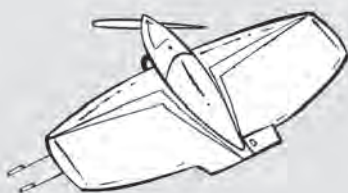
### Acrobatie vol circulaire

• **Modèle** : Le poids ne doit pas dépasser 7 kg et l'envergure maximum est de 2,0 m. Les modèles ont en général une envergure de l'ordre de 1,5 m pour un poids inférieur à 2 kg. Cylindrée maxi 15 cm<sup>3</sup> ou moteur électrique. Rayon de vol maxi 21,5 m.

• **Épreuves** : Le pilote doit réaliser une série de figures imposées au cours de plusieurs vols qui sont notées par un panel de juges.



## F2C



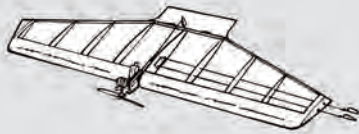
### Course par équipe vol circulaire

• **Modèle** : Cylindrée maxi 2,5 cm<sup>3</sup> (moteurs à autoallumage). Surface mini 12 dm<sup>2</sup>. Masse maxi 500 g. Réservoir : 7 cm<sup>3</sup> (permet de dépasser 33 tours). Atterrisseur pouvant être rétractable. Rayon de vol 15,92 m. Les modèles sont équipés d'un coupe-carburant commandé, permettant de gérer la course et de respecter un ordre d'arrêt.

• **Épreuves** : Une équipe est constituée d'un pilote et d'un mécanicien. Courses à 3 équipes (2 min), éliminatoires sur 100 tours (10 km), finale sur 200 tours (20 km). Les avions actuels dépassent 200 km/h. Record du monde 3' 03" pour 100 tours et 6' 22,8" pour 200 tours.



## F2D



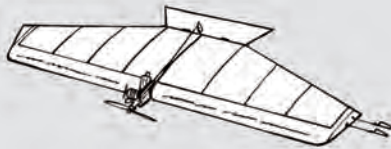
### Combat vol circulaire

• **Modèle :** Cylindrée maxi 2,5 cm<sup>3</sup>. Charge maxi 100 g/dm<sup>2</sup>. Rayon de vol : 15,92 m. Le modèle est muni d'un dispositif stoppant le moteur en cas de rupture de liaison avec le pilote. Carburant fourni par les organisateurs (10 % de nitro). Le modèle traîne une banderole en crépon de 3 m de long.

• **Épreuves :** Un combat oppose deux pilotes pendant 4 minutes. Chacun doit essayer de réaliser le plus de coupes de la banderole adverse tout en évitant les coupes de sa banderole. Les mécaniciens remettent les avions en vol, le temps au sol est pénalisant. Chaque pilote a droit à deux avions câblés par combat.



## F2E



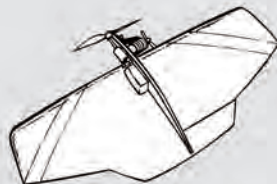
### Combat vol circulaire à moteur diesel

• **Modèle :** Cylindrée maxi 2,5 cm<sup>3</sup> "diesel" (autoallumage). Charge maxi 100 g/dm<sup>2</sup>. Rayon de vol : 15,92 m. Hélices en plastique thermoformé, pas en fibre de verre ou de carbone. Moteur alimenté par un réservoir non pressurisé. Le modèle traîne une banderole en crépon de 3 m de long.

• **Épreuves :** Un combat oppose deux pilotes pendant 4 minutes. Chacun doit essayer de réaliser le plus de coupes de la banderole adverse tout en évitant les coupes de sa banderole. Les mécaniciens remettent les avions en vol, le temps au sol est pénalisant. Chaque pilote n'a qu'un avion câblé par combat.



## F2F



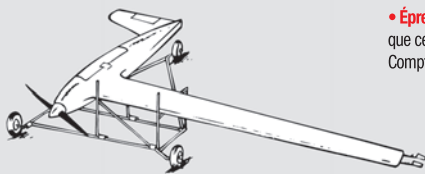
### Course par équipe avion diesel fuselage planche vol circulaire

• **Modèle :** Moteur "diesel" obligatoire. Cylindrée maxi 2,5 cm<sup>3</sup>. Surface mini 12 dm<sup>2</sup>. Fuselage "planche". Masse maxi 700 g. Réservoir 15 cm<sup>3</sup>. Hélice "commerciale" en plastique, composites moulés prohibés. Dispositif de coupure commandée obligatoire. Rayon de vol 15,92 m.

• **Épreuves :** Une équipe est constituée d'un pilote et d'un mécanicien. Courses à 3 équipes (2 mini), éliminatoires sur 100 tours (10 km), finale sur 200 tours (20 km). La catégorie vise la promotion de nouvelles équipes. Le règlement interdit ainsi de constituer une équipe avec deux experts.



## F2G



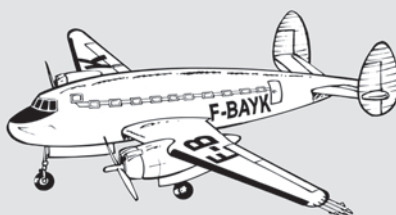
### Vitesse vol circulaire électrique

• **Modèle :** Surface mini : 5 dm<sup>2</sup>. Charge maxi : 100 g/dm<sup>2</sup>. Masse maxi : 600 g. Tension à vide maxi : 42 volts. Rayon de vol : 17,69 m.

• **Épreuves :** Réaliser la vitesse la plus élevée sur 1 km (soit 9 tours). Il est à souligner que cette catégorie enregistre des progrès rapides, les 276 km/h sont déjà atteints. Compte tenu des efforts, la poignée est maintenue par un pylône durant l'épreuve.



## F4B



### Maquette avion vol circulaire

• **Modèle :** Poids maxi 7 kg. Type de moteur libre, sauf fusée ou pulsoréacteur. La profondeur doit être commandée par les câbles de façon classique (mécanique par déplacement des câbles). Les fonctions secondaires (moteur, train, freins, volets, etc.) peuvent être commandées au choix, mécaniquement par des câbles, ou par impulsions électromagnétiques passant par les câbles de commande de vol, ou encore être automatiques, mais jamais commandées par radio.

• **Épreuves :** Des évolutions obligatoires et la démonstration du fonctionnement des fonctions secondaires sont réalisées devant un collège de juges.



# F1D, F2B, F3J, F4H, F5D, F7A, S5...

## Les secrets des codifications FAI

Nous avons commencé cette présentation des sigles utilisés en compétition dans le précédent numéro d'Aéromodèles avec les catégories concernant le vol libre et le vol circulaire. Nous poursuivons avec celles qui concernent le vol radiocommandé. Dans ce numéro, nous allons découvrir les catégories "F3" ainsi que deux catégories "franco-françaises" à succès qui, bien que ne relevant pas de la classification FAI, sont particulièrement prisées. Dans le prochain numéro, nous terminerons avec les catégories "F4" qui concernent les maquettes, "F5" pour tout ce qui est spécifique à la RC à propulsion électrique, et enfin "F7" qui concerne les aérostats.

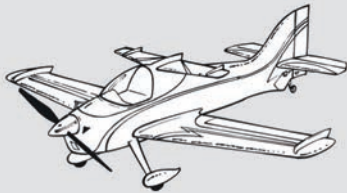
Les catégories F3 sont nées avec l'essor de la radiocommande et l'alphabet est déjà bien utilisé puisque la dernière catégorie officialisée concerne les drones multirotores de course qui nous amènent à la lettre "U" ! On note que maquettes et modèles à propulsion électrique ont été séparés vers les catégories F4 et F5, ce qui est parfois déroutant, quand on sait par exemple qu'en voltige avion F3A, on trouve

de plus en plus de modèles électriques, et que le F3M impose aux modèles d'être la reproduction (certes approximative) d'un avion réel... donc avec un côté "maquette"... Mais c'est ainsi, et le tout, c'est de savoir à quoi correspond chaque sigle. L'Electro 7 et la Formule France 2000 sont des catégories qui permettent à de nombreux modélistes, soit de découvrir la compétition, soit de la pratiquer sans investis-

sement exorbitant. Nous les avons ajoutées à ces descriptifs sans hésiter, même si elles ne sont pas reconnues au niveau international. A nouveau, nous remercions les responsables de catégorie qui nous ont fourni les descriptifs et les photos, et Thierry Martinet qui s'est chargé des illustrations. Bonne découverte.

■ Jean-Louis Cousso

### F3A

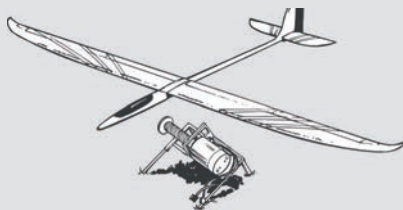


#### Avion de voltige RC

- **Modèle :** Les avions ont une envergure et une longueur inférieure ou égale à 2 mètres (1,75 x 1,75 m en catégorie promotion), une masse inférieure à 5 kg. Les moteurs peuvent être thermiques (sans limitation de cylindrée) ou électriques (tension d'alimentation à vide < 42,56 V).
- **Épreuves :** Les pilotes doivent réaliser des programmes constitués de figures de voltige enchaînées (Nombre de figures et difficulté variables selon les sous-catégories). On distingue les programmes "connus" sur lesquels les pilotes ont pu s'entraîner et les programmes "inconnus", dévoilés au dernier moment et que les pilotes doivent exécuter sans entraînement.

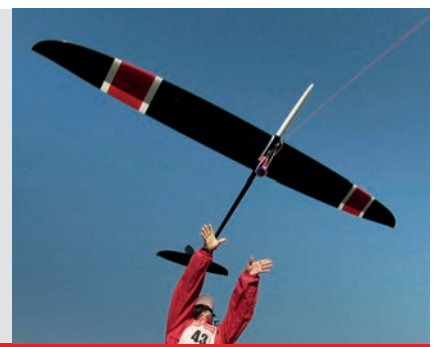


### F3B



#### Planeur multi-épreuves RC

- **Modèle :** Les planeurs ont une surface alaire max. de 150 dm<sup>2</sup>, une masse inférieure à 5 kg et leur charge alaire ne dépasse pas 75 g/dm<sup>2</sup>. La montée se fait au treuil électrique. Les modèles courants ont une envergure d'environ 3 mètres et une masse de 2 à 4 kg selon l'épreuve.
- **Épreuves :** Trois types d'épreuves : La "Durée" consiste en un vol au plus près de 10 mn, à faire dans un temps de travail de 12 mn, avec atterrissage de précision au mètre près. La "Distance" consiste à réaliser le plus grand nombre de longueurs entre deux plans (bases) espacés de 150 m, en 4 mn maxi et avec un temps de travail de 7 minutes. Enfin, la "Vitesse" consiste à faire le temps minimum sur 4 longueurs entre les bases, dans un temps de travail de 4 minutes.



### F3C



#### Hélicoptère de voltige RC

- **Modèle :** L'hélicoptère doit avoir une surface balayée par le rotor inférieur à 250 dm<sup>2</sup>. L'anticouple doit être entraîné par le moteur (pas de moteur séparé). La masse doit être inférieure à 6,5 kg. Pas de restriction pour les moteurs thermiques, limitation à 51 Volts pour l'alimentation des propulsions électriques.
- **Épreuves :** Durant un temps de travail de 10 minutes, le concurrent doit réaliser un programme de 9 figures imposées. Certaines figures sont réalisées en stationnaire ou translation lente, et d'autres consistent en un enchaînement de figures de voltige. La dernière évolution consiste à réaliser des figures en autorotation (moteur coupé).



## F3D



### Avion de course au pylône RC

• **Modèle:** La surface totale projetée soit être d'au moins 34 dm<sup>2</sup>, l'envergure doit être comprise entre 1150 mm et 1800 mm. Le fuselage doit avoir un maître couple minimum de 85 mm (largeur) x 175 mm (hauteur). Le moteur a une cylindrée maximale de 6,5 cm<sup>3</sup> avec une limitation à 114 mm<sup>2</sup> de la section d'entrée d'air. Le train d'atterrissage, fixe ou rentrant, est obligatoire, avec des roues d'au moins 57 mm. La masse doit être comprise entre 2250 et 3000 g.

• **Épreuves:** Le but est de réaliser 10 tours d'un circuit triangulaire normalisé de 400 mètres. Les vitesses dépassent les 300 km/h et une course dure seulement une minute environ. Préparation mécanique, aérodynamique, pilotage, cette discipline est la Formule 1 de l'aéromodélisme.



## F3F



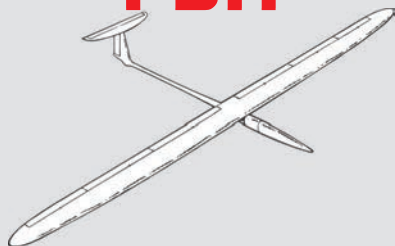
### Planeur vol de pente RC

• **Modèle:** Les planeurs ont une surface inférieure à 75 dm<sup>2</sup>, une charge alaire maximale de 75 g/dm<sup>2</sup>. Dans la pratique, les planeurs ont une envergure voisine de 3 mètres, 60 à 65 dm<sup>2</sup> de surface et un poids avant ballastage de 2,1 à 2,3 kg (petit temps). Avec du lest, ils peuvent voler dans des vents jusqu'à 90 km/h.

• **Épreuves:** Après une prise d'altitude de 30 secondes, le modèle doit réaliser 5 allers-retours entre des bases distantes de 100 m (Soit 1 km) dans le temps le plus court possible. Les pilotes volent chacun à leur tour. Sites et conditions étant très variables, pilotes et planeurs doivent se montrer "adaptables" aux conditions.



## F3H



### Planeur Cross-country" RC

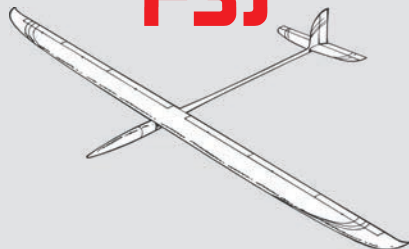
• **Note:** Catégorie provisoire, a priori pas encore pratiquée en France.

• **Modèle:** Le planeur doit correspondre aux critères FAI des planeurs de durée (Surface < 150 dm<sup>2</sup>, poids < 5 kg, Charge alaire entre 12 et 75 g/dm<sup>2</sup>). Aucune restriction en matière de gouvernes ou de capteurs. Le ballast ne doit pas être largable, sauf s'il s'agit de water-ballast.

• **Épreuves:** Le modèle est piloté par une équipe de trois personnes, un pilote et deux aides. Les équipiers peuvent changer de fonction durant le vol. Après départ au treuil électrique, le but est de réaliser un parcours triangulaire de longue distance en suivant le planeur à pied, en un seul vol. Le tracé du circuit et sa longueur sont définis selon les conditions, mais pour un championnat du monde, elle est supérieure à 20 km.



## F3J



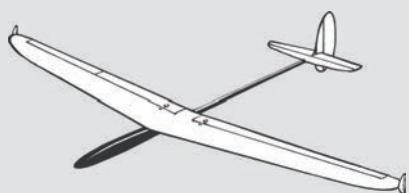
### Planeur thermique de durée RC

• **Modèle:** Il a une envergure comprise entre 3 et 4 mètres un poids maximum de 5 kg et une charge alaire de 12 à 75 g/dm<sup>2</sup>. Il est mis en altitude par treuilage à la course à l'aide d'une ligne de nylon de 150 m maximum. Sur les concours nationaux, il est courant d'utiliser des treuils électriques.

• **Épreuves:** Dans un temps de travail de 10 minutes, il s'agit de treuiler le planeur, de réaliser un vol de la plus grande durée possible et d'effectuer un atterrissage de précision sur une cible qui peut lui rapporter 100 points qui s'ajoutent au temps de vol.



## F3K



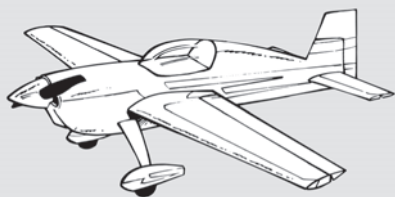
### Planeur lancé-main RC

• **Modèle:** Planeur dont l'envergure maximale est de 1,50 m et d'une masse inférieure à 600 g. La mise en altitude s'effectue lors d'une rotation à la façon d'un discobole, en saisissant le planeur par le saumon traversé par un espar nommé PEG.

• **Épreuves:** Les planeurs doivent être lancés par le pilote et exécuter des épreuves spécifiques : A (dernier vol), B (avant-dernier et dernier vols), C (dernier posé), D (incrément de 15 s), E (poker), F (3 meilleurs vols sur 6), G (cinq plus longs vols), H (vols de 1.2.3.4 minutes), I (trois plus longs vols), J (trois derniers vols), K (Grand incrément de 30 s). Le lancement et le retour se font dans une zone de départ et d'atterrissage.



## F3M



### Avion de voltige grand modèle RC

- **Modèle :** Les avions sont des répliques d'avions de voltige grandeur. L'envergure minimale est de 2,10 m pour les monoplans et 1,80 m pour les biplans, la masse totale maximum au décollage est de 25 kg. Les moteurs peuvent être thermiques (maxi : 250 cm<sup>3</sup>) ou électriques (Tension à vide maxi : 72 V).
- **Épreuves :** On distingue les vols imposés et les vols libres en musique. Dans les vols imposés, les pilotes doivent réaliser des programmes connus et inconnus constitués de figures de voltige conformes au catalogue Aresti. Le libre de 4 minutes est composé librement par les concurrents.



## F3N

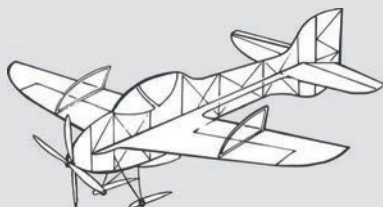


### Hélicoptère de voltige RC Freestyle

- **Modèle :** La surface balayée par le rotor n'est pas limitée. La masse doit être inférieure à 6,5 kg. Pas de restriction pour les moteurs thermiques, limitation à 51 Volts pour l'alimentation des propulsions électriques. Les pales entièrement métalliques sont interdites (rotor principal et anticouple).
- **Épreuves :** Trois types d'épreuves : les "figures imposées", "3D" ou plus classiques, au nombre de 8, sont choisies par le pilote dans une liste, et le pilote dispose de 8 minutes pour les réaliser. Pour le "Freestyle" et le "Freestyle en musique", le pilote effectue un programme libre d'une durée de 3 à 4 minutes. Pour le Freestyle en musique, le pilote doit voler sur un play-back qu'il fournit.



## F3P

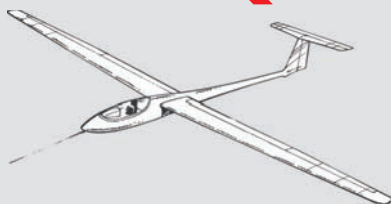


### Avion de voltige indoor RC

- **Modèle :** Les avions ont une envergure moyenne de 900 mm et une longueur d'un mètre. Leur masse est limitée à 300 g, et va dans la pratique de 120 g en catégorie promotion à seulement 50 g en international. La motorisation est électrique, alimentée par accu LiPo 1S ou 2S, et on trouve des ensembles à hélice classique, mais aussi à hélices contrarotatives. Les structures sont en dépron, carbone, mylar. Ainsi, il est courant de rencontrer des modèles d'une masse inférieure ou égale à 0,4 g. Ces modèles, ainsi que les F1M ou F1D sont parfois équipés de pas variables.
- **Épreuves :** Réaliser devant un collège de juges des programmes de figures imposées, connus à l'avance. Il existe 4 niveaux : Promotion, National A et B et International. En fin de compétition, une épreuve dite "Aéromusical" permet, avec des modèles différents, de voler librement en musique.



## F3Q

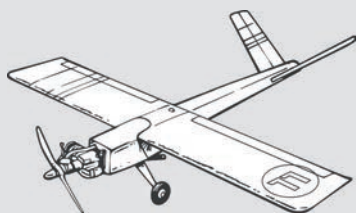


### Vol à voile remorqué RC

- **Modèle :** Les planeurs doivent avoir une envergure supérieure à 3500 mm et une masse inférieure à 5 kg. Le fuselage doit avoir un maître couple minimum en fonction de l'envergure pour que l'allure générale se rapproche de planeurs réels. Le pilote peut faire varier la masse selon les conditions, mais pour une manche donnée (Vitesse + Durée), la masse doit rester la même.
- **Épreuves :** Le planeur est mis en altitude à 200 mètres par remorquage. Une manche comprend deux épreuves : la "Vitesse" consiste en deux allers-retours entre des bases distantes de 250 m dans le temps le plus faible possible ; la "Durée" consiste à rester en vol pour un temps le plus proche de 8 minutes, avec atterrissage de précision dans une cible de 20 x 40 m.



## F3R



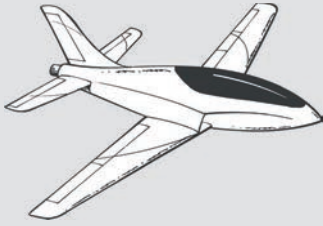
### Avion de course au pylône RC à technologie simple

- **Modèle :** Aussi appelés "Quickie", ce type de racer au design obligatoirement minimaliste doit avoir une aile rectangulaire et un fuselage "caisse". Les moteurs non préparés de marque Nelson ou Jett entraînent des hélices 8,75 x 7,5" à 20 000 t/mn. Ces modèles accessibles tant en construction qu'en pilotage sont une bonne entrée en matière avant de passer au F5D.
- **Épreuves :** Le but est de réaliser 10 tours d'un circuit triangulaire normalisé de 400 mètres. Les modèles, quoique simples, évoluent autour de 250 km/h. Les limitations font que seul le pilotage fait la différence.





## F3S



### Avion de voltige à réaction RC

• **Modèle** : Aéromodèle à voilure fixe, qui utilise un réacteur ou une turbine couplée à une motorisation électrique comme source de propulsion. Les modèles à moteur électrique sont limités à une tension maximum de 42,56 V pour le circuit de propulsion. Il n'y a pas de limitation de dimension ni de masse tant que le modèle est en catégorie A.

• **Épreuves** : Les pilotes effectuent un programme de voltige composé d'une dizaine de figures imposées. Le temps de vol est limité à 5 minutes par vol. La notation est assurée par un collège d'au moins trois juges.



## F3T



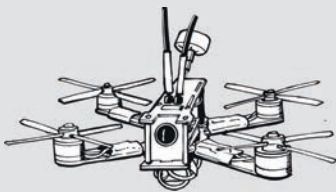
### Avion de course aux pylônes semi-maquette RC

• **Modèle** : Également appelés QM40, ces magnifiques bolides racés sont des semi-maquettes dont l'envergure est voisine de 1300 mm et le poids de 1800 g. Les moteurs de 6,5 cm<sup>3</sup> ne sont pas préparés. Leur mise au point est très accessible. Malgré tout, les modèles atteignent des vitesses de l'ordre des 300 km/h.

• **Épreuves** : Dès le départ arrêté, il ne faut guère que 65 secondes pour avaler les 4 km du parcours. Une discipline très fun avec de belles machines et un pilotage intense.



## F3U



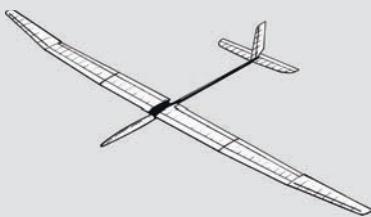
### FPV Racing Multi-rotor RC

• **Modèle** : Les appareils sont des multicopters (3 au minimum), de moins de 1 kg, avec une diagonale entre axes moteurs de 330 mm maxi, alimentés sous moins de 17 V (LiPo 4S). Les hélices ont un diamètre maxi de 6 pouces. Le modèle est piloté en FPV (caméra et lunettes vidéo).

• **Épreuves** : Il s'agit de courses à 4, 6 ou 8 pilotes, avec qualifications et finale, sur un circuit matérialisé par des drapeaux et 3 à 5 "portes", d'une longueur développée d'au moins 250 m en champ libre, ou 80 m en indoor ou forêt, inscrit dans un rectangle de 180 x 100 m maximum. Le nombre de tours réalisés et le temps chronométré sont pris en compte pour les résultats.



## FF2000



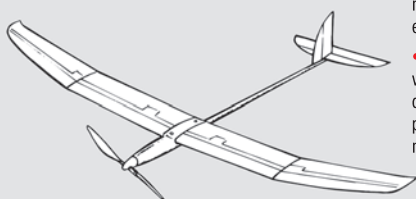
### Planeur Formule France 2000

• **Modèle** : Pour cette formule de promotion, le planeur doit posséder une envergure inférieure à 4 mètres et respecter les standards FAI de planeurs de durée (surface < 150 dm<sup>2</sup>, poids < 5 kg, charge alaire entre 12 et 75 g/dm<sup>2</sup>). Il peut être du commerce ou personnel, en structure ou moulé.

• **Épreuves** : La mise en altitude des planeurs (par groupes) se fait à l'aide de sandows fournis par l'organisateur, tous identiques (25 m de caoutchouc en général de 9 mm, 75 m de fil) tendus au maximum à 8 kg. La taille peut être réduite si le terrain l'exige. Objectif : réaliser un vol de 6 minutes maximum dans un temps de travail de 8 minutes et atterrir au plus près du centre d'une cible de 15 m de diamètre. Deux manches sont le minimum pour valider un concours.



## Electro 7



### Catégorie hors FAI, France uniquement.

• **Modèle** : Le modèle pèse entre 450 g et 550 g. L'envergure est voisine de 2 mètres. La motorisation est limitée en puissance par un fusible de 20 A. La batterie est une batterie LiPo 2S.

• **Épreuves** : Le vol dure 10 mn. Le temps du vol motorisé est déduit du temps de vol plané. L'exploitation rapide des thermiques est primordiale car quelques secondes de moteur peuvent suffire pour tenir les 10 minutes d'une manche. Le vol se termine par un atterrissage sur cible. Pour obtenir le maximum de points, il faut viser la cible mais, également, poser et arrêter le modèle au plus près des 10 mn.

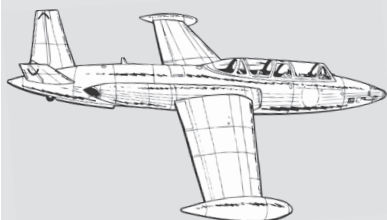


# F1D, F2B, F3J, F4H, F5D, F7A...

## Les secrets des codifications FAI

Nous voici au terme de cette présentation rapide des catégories pratiquées en compétition et que vous retrouvez régulièrement dans les reportages. Nous terminons avec les catégories F4 qui concernent les maquettes, F5 pour les modèles RC électriques, et F7 avec les ballons. Désormais, vous ne devriez plus vous perdre dans les diverses codifications !

### F4C

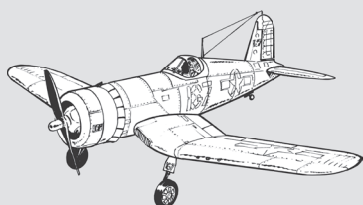


#### Maquette avion RC

- **Modèle :** Le modèle doit être entièrement construit par le concurrent ; il est la reproduction fidèle d'un aéronef plus lourd que l'air à voilure fixe. La masse sans carburant (ou sans accu de propulsion) ne doit pas dépasser 15 kg.
- **Épreuves :** Une épreuve statique note la fidélité des dimensions, des formes, des détails et de la décoration par rapport au dossier fourni par le concurrent sur le modèle réel représenté. L'autre type d'épreuve est le vol : l'avion doit effectuer obligatoirement le décollage et l'atterrissage. Le pilote réalise 8 figures optionnelles qu'il choisit dans un catalogue, de manière à proposer un programme réaliste par rapport au sujet. En plus de la qualité d'exécution, le réalisme est noté.



### F4G



#### Maquette grand modèle avion RC

- **Modèle :** Le modèle doit être entièrement construit par le concurrent ; il est la reproduction fidèle d'un aéronef plus lourd que l'air à voilure fixe. La masse sans carburant (ou sans accu de propulsion) ne doit pas dépasser 20 kg.
- **Épreuves :** Une épreuve statique note la fidélité des dimensions, des formes, des détails et de la décoration par rapport au dossier fourni par le concurrent sur le modèle réel représenté. L'autre type d'épreuve est le vol : l'avion doit effectuer obligatoirement le décollage et l'atterrissage. Le pilote réalise 8 figures optionnelles qu'il choisit dans un catalogue, de manière à proposer un programme réaliste par rapport au sujet. En plus de la qualité d'exécution, le réalisme est noté.



### F4H



#### Maquette simplifiée avion RC

- **Modèle :** Le modèle est la reproduction d'un aéronef plus lourd que l'air à voilure fixe. La masse sans carburant (ou sans accu de propulsion) ne doit pas dépasser 15 kg. Il n'est pas obligatoirement construit par le concurrent. La finition extérieure et la décoration doivent être réalisées par le concurrent.
- **Épreuves :** Une épreuve statique simplifiée (par rapport au F4C) note la fidélité des dimensions, des formes, et de la décoration par rapport à un dossier fourni par le concurrent sur le modèle réel représenté. L'autre type d'épreuve est le vol : l'avion doit réaliser obligatoirement le décollage et l'atterrissage. Le pilote réalise 8 figures optionnelles qu'il choisit dans un catalogue, de manière à proposer un programme réaliste par rapport au sujet. En plus de la qualité d'exécution, le réalisme est noté.



### F4J

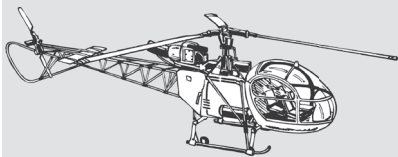


#### Maquette avion RC par équipe

- **Modèle :** L'équipe est constituée d'un constructeur et d'un pilote. Le modèle est la reproduction fidèle d'un aéronef plus lourd que l'air à voilure fixe. La masse sans carburant (ou sans accu de propulsion) ne doit pas dépasser 15 kg.
- **Épreuves :** Une épreuve statique note la fidélité des dimensions, des formes, des détails et de la décoration par rapport à un dossier fourni par le concurrent sur le modèle réel représenté. L'autre type d'épreuve est le vol : l'avion doit effectuer obligatoirement le décollage et l'atterrissage. Le pilote réalise 8 figures optionnelles qu'il choisit dans un catalogue, de manière à proposer un programme réaliste par rapport au sujet. En plus de la qualité d'exécution, le réalisme est noté.



## F4K

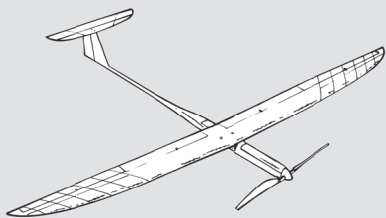


### Maquette hélicoptère RC

- **Modèle :** Le modèle doit être la reproduction fidèle d'un aéronef plus lourd que l'air à voilure tournante entraînée par la motorisation. Seuls le fuselage et les rotors doivent avoir été construits par le concurrent. La masse en ordre de vol ne doit pas dépasser 23 kg (carburant inclus, mais sans batteries pour un modèle électrique).
- **Épreuves :** Une épreuve statique note la fidélité des dimensions, des formes, des détails et de la décoration par rapport à un dossier fourni par le concurrent sur le modèle réel représenté. L'autre type d'épreuve est le vol : l'avion doit réaliser obligatoirement le décollage et l'atterrissage. Le pilote réalise 5 figures optionnelles qu'il choisit dans un catalogue, de manière à proposer un programme réaliste par rapport au sujet. En plus de la qualité d'exécution, le réalisme est noté.



## F5B

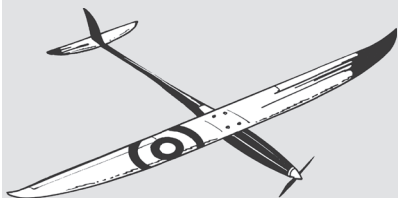


### Motoplaneur électrique RC

- **Modèle :** Les modèles pèsent entre 1450 g et 1700 g. Envergure voisine de 2 mètres. Ils excellent tant en vitesse qu'en vol à voile. Puissance de 2000 à 7000 W. Lipo 2S à 10S.
- **Deux épreuves dans un même vol :** Vitesse : 3' et 20" pour réaliser un maximum d'allers-retours, moteur à l'arrêt, entre 2 bases espacées de 150 mètres. **Durée :** 10 mn. Le temps du vol motorisé est déduit du temps de vol plané. L'exploitation rapide des thermiques est primordiale. **Le vol se termine par un atterrissage sur cible où il faut poser** et arrêter le modèle au plus près des 10 mn pour un score maximum.



## F5D

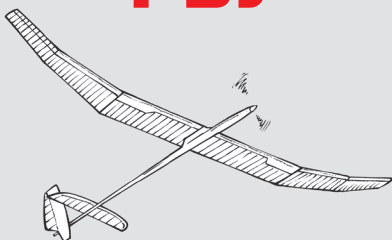


### Avion électrique de course aux pylônes RC

- **Modèle :** Dessiné pour la vitesse avec une masse minimum de 1000 g, un F5D est propulsé par un moteur électrique limité en énergie par l'intermédiaire d'un limiteur électronique qui coupe le moteur à 1000 W/Min. La charge alaire maximum est de 65 g/dm<sup>2</sup> avec des accus du type Li-Po en 4 ou 5S, en fonction du choix de votre motorisation.
- **Épreuves :** C'est simple : 3 modèles par course et 10 tours de 400 m à effectuer avec des vitesses comprises entre 330 et 350 km/h. La distance totale parcourue est de 4000 m et les meilleurs effectuent ce parcours en seulement 54 secondes. Turn Left and Go Fast ! (Fonce et tourne à gauche !)

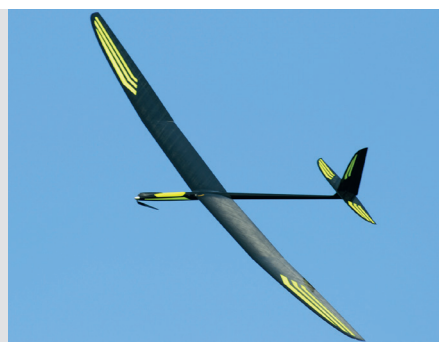


## F5J



### Motoplaneur électrique de durée thermique RC

- **Modèle :** Les planeurs ont une envergure maxi de 4 m, une charge alaire comprise entre 12 et 75 g/dm<sup>2</sup>, une masse maxi de 5 kg et une surface inférieure à 150 dm<sup>2</sup>. Ils sont équipés d'un dispositif mesurant la hauteur de départ et le temps moteur.
- **Épreuves :** Les vols sont réalisés par groupes d'au moins 6 compétiteurs. Le but des vols est de réaliser un temps le plus proche de 10 minutes et un atterrissage de précision. Le moteur ne peut être démarré qu'une seule fois au lancer, le temps moteur maximum est de 30 secondes et la hauteur de coupure du moteur détermine des points de pénalité.



## F7A



### Ballon à air chaud RC

- **Modèle :** Les montgolfières sont des aérostats supportés statiquement dans l'air, sans moyen de propulsion, dont l'enveloppe ne contient que des gaz composés d'air et de produits de combustion. La masse de gaz est limitée à 5 kg. Un «marqueur» peut être largué afin d'établir une note de précision. Le pilote contrôle la hauteur en commandant le brûleur, et utilise les vents variables pour diriger son ballon.
- **Épreuves :** Les vols se font par vent inférieur à 2 m/s. Divers types d'épreuves sont proposés, basés sur la précision du point de posé ou de largage du marqueur, ou sur une durée. Il est possible de combiner plusieurs épreuves durant un même vol.

