

**Comité Régional d'AéroModélisme Rhône-Alpes**

CROS Rhône-Alpes  
16, place Jean-Jacques Rousseau  
CS 92013  
38307 BOURGOIN-JALLIEU CEDEX

Et

**Comité Régional d'AéroModélisme Auvergne**

2, rue de la croix du Theil  
63270 BUSSEROL

**CHAMPIONNAT REGIONAL  
Auvergne Rhône-Alpes**

**VOL RADIOCOMMANDE  
CATEGORIE AVION DE VOLTIGE  
CADETS / JUNIORS**

## - TABLE DES MATIERES -

<b>1.</b>	<b>ORGANISATION</b>	<b>3</b>
1.1.	Définition d'une épreuve de voltige	3
1.2.	Catégories	3
1.3.	Dispositions pratiques	3
1.4.	Chronométrage	3
1.5.	Ordre de passage	4
1.6.	Annulation de vol (Note globale zéro)	4
1.7.	Méthode de départ	4
1.8.	Sécurité	4
1.9.	Double commande	5
1.10.	Notation	5
1.11.	Juges	5
1.12.	Réclamations	5
1.13.	Classement	6
<b>2.</b>	<b>MODELES</b>	<b>6</b>
2.1.	Motorisation	6
2.2.	Mesures de bruit	6
<b>3.</b>	<b>VOL</b>	<b>6</b>
3.1.	Début et fin de vol	6
3.2.	Sens de l'enchaînement	7
3.3.	Positionnement des figures	7
3.4.	Atterrissage	7
<b>4.</b>	<b>PROGRAMMES DE VOL</b>	<b>7</b>
4.1.	Programme voltige Cadets / Juniors	7

---

## 1. ORGANISATION

### 1.1. Définition d'une épreuve de voltige

Le championnat des CRAM Auvergne et Rhône-Alpes est une épreuve de voltige et une compétition au cours de laquelle chacun des concurrents en présence fait exécuter à l'avion qu'il pilote à distance, un ensemble de manœuvres et de figures de voltige selon un programme déterminé à l'avance. Chacune des manœuvres ou figures exécutées est notée par un collège de juges spécialisés. Ces juges notent en tenant compte de la précision, du positionnement dans l'espace, de la taille, de la souplesse et de la grâce de l'exécution de ces manœuvres et figures.

La voltige, toute catégorie confondue, est une école de discipline, de rigueur et de volonté. Sans entraînement et un minimum de sérieux, aucun programme ne sera à la portée du compétiteur.

Les programmes de vol seront diffusés au club le plus tôt possible dans la saison.

Les figures doivent être enchaînées.

Chaque figure ne peut-être essayée qu'une seule fois, dans le cas contraire la note est zéro.

Le nombre de vol est défini suivant la météo le jour même par les responsables de la compétition.

Le nombre minimum de vol est de deux.

*Par principe, les pilotes ayant déjà participé à des compétitions de voltige l'année du championnat ou une année précédente (promotion, espoir, nationale ou inter), ne peuvent se présenter à ce championnat.*

### 1.2. Catégories

Une catégorie unique sera proposées aux concurrents : **voltige Cadet / Junior**

Pour concourir, le concurrent doit être en possession d'une licence cadet ou junior 1 ou 2 dans l'année du championnat.

### 1.3. Dispositions pratiques

En fonction des contraintes locales, de la piste, du soleil, du vent etc., les organisateurs définiront un axe de présentation, en principe face au vent mais, il est primordial que le soleil ne gêne ni les juges ni les concurrents et ils placeront les juges devant cet axe.

L'axe ne peut être changé qu'entre les tours de vol c'est-à-dire après passage de tous les concurrents.

### 1.4. Chronométrage

Pour la séance de démarrage moteur, il n'y a pas de temps donné à respecter, c'est le responsable de la sécurité qui veillera que cette procédure ne s'éternise pas et que dans aucun cas la sécurité ne soit mise en cause.

## 1.5. Ordre de passage

Il est tiré au sort. Pour chaque vol suivant, il sera décalé d'un tiers, (d'un quart), etc. s'il y a trois, (quatre vols) etc...

## 1.6. Annulation du vol (Note globale zéro)

Un vol est annulé lorsque :

- a) Le concurrent passe derrière les juges.
- b) Lorsque le concurrent est gêné lors de son vol par des interférences radios mises en évidence par les organisateurs, il pourra refaire une tentative en fin de tour de vol, éventuellement avec un modèle de réserve. Il ne pourra en aucun cas changer de modèle si aucun problème technique ou la destruction du modèle n'aura été validé par le directeur de la compétition.

Le modèle de remplacement sera identique au précédent à tous les niveaux, envergure et puissance moteur. Seul le Directeur de la compétition est décideur d'autorisation de l'utilisation du modèle de remplacement.

## 1.7. Méthode de départ

Les avions doivent prendre le départ en décollant du sol, les modèles lancés main sont interdits.

Le pilote peut-être derrière le modèle lors du décollage, mais doit rejoindre l'emplacement prévu avant d'effectuer sa première figure.

## 1.8. Sécurité

Les modèles seront mis en route à l'emplacement désigné par l'organisateur.

Un officiel contrôlera la procédure de mise en route et la manipulation du modèle et le bruit.

Le pilote accompagné d'un mécanicien se présente à l'emplacement désigné.

Il effectue la mise en route de la radio et vérifie le fonctionnement des gouvernes.

La procédure de mise en route du moteur peut démarrer.

Dans le cas d'un moteur électrique branchement de la batterie, dans le cas d'un moteur thermique démarrage du moteur.

### *Thermique*

Une des personnes tient le modèle, l'autre effectue le démarrage. Il est impératif que les 2 personnes communiquent entre elles à haute et intelligible voix.

Après avoir amorcé le moteur, mise en place de la pince à bougie (par la personne se situant derrière le champ de l'hélice), mise en route du moteur en utilisant un démarreur, un bâton de démarrage ou être équipé de gants de protection. Pas de doigts en contact direct avec l'hélice.

Une fois le moteur en route la personne à l'arrière retire la pince à bougie sur ordre de celui qui l'a démarré.

Si un réglage du pointeau s'impose, c'est sur ordre du pilote et c'est la personne à l'arrière du champ de l'hélice qui l'effectue.

Le modèle est porté sur la piste un point fixe est effectué et le mécanicien libère le modèle.

### *Electrique :*

Le mécanicien branche la batterie en restant à l'arrière du champ de l'hélice.

Le pilote est responsable des éventuels manquements à la sécurité de la part de son mécanicien

### **1.9. Double commande**

De façon à mettre en confiance les jeunes pilotes, et si possible palier une défaillance de pilotage, l'assistance en double commande par le mécanicien (ou coach) est autorisée.

Le pilote signalera aux juges l'utilisation de ce dispositif avant de décoller.

Le mécanicien (ou coach) sera seul responsable de la reprise du contrôle de l'avion. Il devra le signaler immédiatement au jury.

A compté du moment où le mécanicien (ou coach) se sera rendu maître de l'avion, la figure concernée sera notée zéro.

Les juges pourront proposer au pilote de reprendre les commandes si ils jugent le pilote apte à finir son vol. Le mécanicien (ou coach) repositionnera l'avion en sortie de la figure notée zéro et rendra les commandes aux pilotes.

### **1.10. Notation**

La notation est assurée par un collègue d'au moins trois juges issu d'au moins deux clubs différents.

Les notes attribuées à chaque candidat le seront sans aucune délibération entre juges. Chaque manœuvre ou figure de voltige exécutée est notée de 0(zéro) à 10 (dix) par chacun des juges.

Si une partie de l'avion, un dispositif fixé normalement sur l'avion se détache pendant le vol, ou le moteur cale, la notation cesse à cet instant.

Les manœuvres et figures des différents programmes sont affectées d'un coefficient particulier à chacune d'elles. Ce coefficient a une valeur déterminée en fonction de la difficulté d'exécution de la manœuvre ou figure. Le produit de la note attribuée par le juge par ce coefficient détermine le nombre de points à retenir. Ces points sont ensuite additionnés et le total obtenu est pris en compte lors des opérations de préparation du classement des concurrents.

A l'issue de chaque manche, les points seront ramenés à 1000. Pour cela, le premier, qui a obtenu N points, se voit attribuer la note 1000. Les notes des suivants sont multipliées par le rapport 1000/N.

### **1.11. Juges**

Lors des championnats des CRAM Auvergne Rhône-Alpes, trois juges, dont un juge national, assurent la notation des concurrents. Ces juges doivent être les mêmes pour tous les concurrents d'un même tour de vols. La note finale par vol est la moyenne de celle des trois juges.

L'organisateur doit prendre les dispositions nécessaires pour que chaque juge note chaque concurrent un nombre égal de fois.

Lors du championnat des CRAM Auvergne Rhône-Alpes, le vol de calibrage des juges devra être effectué par un pilote expérimenté.

### **1.12. Réclamations**

Toute réclamation doit être déposée avant la proclamation des résultats au Directeur de la compétition.

Cette réclamation est soumise à un jury comprenant au moins trois personnes choisies parmi les officiels laissé au choix du directeur de la manifestation.

Ce jury décide d'abord si la réclamation est recevable ou non. Dans ce premier cas, il statue ensuite sur la réclamation elle-même.

### **1.13. Classement**

Dans tous les cas, les concurrents sont classés dans l'ordre dégressif des points portés à leur actif.

Le classement ne prendra pas en compte le plus mauvais vol si plus de 2 vols ont été réalisés.

Il sera établi

- Un classement individuel : le concurrent obtenant le plus grand nombre de points est déclaré vainqueur du championnat.
- Un classement par club : le club se verra attribué les points de ses deux meilleurs pilotes ; le club obtenant le plus grand nombre de points sera déclaré vainqueur par équipe.

## **2. MODELES**

**De façon à mettre les participants sur un pied d'égalité et éviter la course à l'armement, le principe retenu est celui de l'utilisation d'un avion identique pour tous, à savoir le Calmato Alpha 40 Sport de KYOSHO.**

### **2.1. Motorisation**

La motorisation pourra être:

- thermique : la cylindrée sera limitée à 7,5 cm<sup>3</sup>  
ou
- électrique : puissance du moteur limitée à 1000W

### **2.2. Mesure de bruit**

Les mesures de sécurité, contrôle sonore compris, seront notées sur un autre formulaire par un officiel désigné à cet effet.

Le niveau de bruit maximum sera de 94db mesuré à 3 mètres à 90° de la trajectoire de vol. Modèle placé sur le sol sur du béton ou macadam au terrain de vol. Le moteur tournant plein gaz. Si la mesure de bruit est faite sur un terrain dénudé ou avec de l'herbe très courte, le niveau maximum de bruit dans ce cas, sera de 92db

Aucune indication ni conseil ne seront donnée au pilote, ni à son aide pendant la durée de la compétition.

## **3. VOL**

### **3.1. Début et fin de vol**

Le vol commence par « une séquence de décollage » comprenant, un virage de procédure, un passage vent arrière, une évolution pour se présenter. Cette séquence reçoit la note 0 à 10.

De même, le vol se termine par « une séquence d'atterrissage » notée 0 à 10.

En fin de vol, le pilote doit rapidement revenir se poser pour laisser la place à un autre concurrent. Là aussi, il n'a droit qu'à un seul passage devant les juges, sinon il est pénalisé des 10 points de l'atterrissage.

### 3.2. Sens de l'enchaînement

Le sens de l'enchaînement des figures est défini par le sens du décollage.

### 3.3. Positionnement des figures

Il appartient au concurrent de faire accomplir à son avion, les manœuvres et les figures dans l'ordre indiqué par le programme de vol. Il doit faire réaliser ces manœuvres ou figures exactement comme elles sont décrites.

Le concurrent à la charge de placer ses figures et manœuvres dans l'espace de sorte qu'elles soient clairement visibles des juges et qu'elles ne compromettent pas la sécurité.

### 3.4. Atterrissage

Est considéré comme point d'atterrissage, le premier point d'impact de l'avion avec le sol. L'atterrissage est terminé quand le modèle a roulé 10 mètres soit s'est arrêté après avoir roulé moins de 10 mètres. Si le modèle se pose en dehors de la zone d'atterrissage ou sort de cette zone avant la fin de l'atterrissage, la note est zéro.

## 4. PROGRAMME DE VOL

Un descriptif des figures à réaliser avec la manière de les effectuer est fourni ci-dessous.

En cas de litige, non prévu par le présent règlement, il sera fait référence au règlement F3A de la FFAM

### 4.1. PROGRAMME VOLTIGE CADET/JUNIOR

Num	Description	Coefficient
1	Décollage	1
2	Boucle carrée	4
3	Renversement	3
4	Tonneau	3
5	½ huit cubain inverse avec ½ tonneau en montée	2
6	Double immelman (avec ½ tonneau au premier et ½ tonneau au second)	4
7	Bump +++ avec ½ tonneau en descente	3
8	Tonneau à deux facettes	3
9	Immelman (avec ½ tonneau en haut)	2
10	2 tours de vrille	4
11	Atterrissage	1

Total des coefficients = 30

Soit 300 points maxi par vol.

### **FIG. N° 1 - SEQUENCE DE DECOLLAGE**

Le modèle est placé dans l'axe de la piste puis décolle. Il effectue un virage de 90° en direction de la ligne définie par les marques au vent et sous le vent. Quand il est approximativement au-dessus de cette ligne, il effectue un virage de 270° de façon à se placer pour le passage "réglage des trims" vent arrière. Quand il est à proximité de la marque sous le vent, il effectue une manoeuvre à 180°, au choix du pilote, pour revenir face au vent.

K=1

### **FIG N°2 – Boucle carrée**

Le modèle exécute une boucle carrée tirée.

K=4

### **FIG N°3 – Renversement**

Le modèle cabre pour prendre une trajectoire verticale, effectue un renversement de 180° (sens du renversement au choix du pilote), descend à la verticale puis redresse en vol horizontal normal.

K=3

### **FIG N°4 – Tonneau**

A partir d'un vol horizontal normal, le modèle exécute un tonneau de 360° à gauche ou à droite.

K=3

### **FIG N° 5 – ½ huit cubain inversé avec ½ tonneau en montée**

L'avion monte suivant un angle de 45°, effectue un demi-tonneau puis exécute les 5/8 d'une boucle tirée et redresse pour se retrouver en vol horizontal normal

K=2

### **FIG N° 6 – Double Immelman**

Le modèle exécute une demi-boucle tirée suivie immédiatement d'un demi-tonneau, marque une pause, puis exécute une demi-boucle poussée suivie immédiatement d'un demi-tonneau pour se retrouver en vol horizontal normal à la même altitude qu'à l'entrée.

K=4

### **FIG. N° 7 - HUMPTY BUMP AVEC DEMI-TONNEAU**

Le modèle cabre pour prendre une trajectoire verticale ; suivi d'une demi-boucle tirée, pour descendre verticalement ; exécute un demi-tonneau, marque une pause puis redresse en vol horizontal normal.

K=3

### **FIG. N° 8 – TONNEAU A DEUX FACETTES**

En vol horizontal normal, le modèle exécute un tonneau à deux facettes.

K=3

### **FIG. N° 9 - IMMELMANN :**

Le modèle exécute une demi-boucle tirée, suivie immédiatement d'un 1/2 tonneau pour se retrouver en vol horizontal normal, à une altitude supérieure à celle de l'entrée et selon un cap opposé.

K=2



**FIG. N° 10 - DEUX TOURS DE VRILLE :**

Le modèle est maintenu le "nez haut" sur l'axe d'évolution avec une puissance réduite jusqu'à ce qu'il décroche et simultanément commence sa vrille. Le modèle exécute deux tours complets en autorotation, marque une pause sur une trajectoire verticale descendante, puis cabre pour sortir en vol horizontal normal sur un cap identique à celui d'entrée.

K=4

**FIG. N°11 - SEQUENCE D'ATTERISSAGE**

Après avoir réduit la puissance, le modèle effectue un virage de 180° à plat ou en descente à l'intérieur de la zone d'évolution jusqu'à un cap vent arrière. Il effectue un passage vent arrière en vol à plat. Quant il est approximativement au-dessus du marqueur sous le vent, il effectue un virage de 180° vers la piste puis exécute une approche descendante pour se poser dans la zone d'atterrissage. La séquence d'atterrissage est terminée quand le modèle a soit roulé 10 mètres soit s'est arrêté après avoir roulé moins de 10 mètres.

K=1