



Fédération Française d'AéroModélisme

Agréée par le Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports
et par le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables
Affiliée au Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF)

REGLEMENT FEDERAL VOL RADIOCOMMANDE CATEGORIES AVION DE VOLTIGE INDOOR

Référence N° 318
Edition septembre 2008

L'édition en vigueur de ce document est celle accessible sur le site Internet de la FFAM avec le lien suivant :

http://www.ffam.asso.fr/alc_reglements_ffam.htm

S'assurer de la validité de toute copie avant usage.

- TABLE DES MATIERES -

1. ORGANISATION	4
1.1. Définition d'une épreuve de voltige	4
1.2. Catégories	4
1.3. Définition des épreuves.....	4
1.3.1. DISPOSITIONS PRATIQUES.....	5
1.3.2. INFORMATIQUE	5
1.4. Chronométrage	5
1.5. Ordre de passage	5
1.6. Annulation du vol (Note globale zéro).....	5
1.7. Méthode de départ	6
1.8. Notation	6
1.9. Juges	6
1.10. Réclamations	6
1.11. Classement.....	6
1.12. Championnat de France	7
2. CARACTERISTIQUES DES AVIONS DE VOLTIGE INDOOR	7
2.1. Dimensions - Surface	7
2.2. Poids.....	7
2.3. Groupe de motorisation (moteur - variateur - batterie - hélice).....	7
2.4. Radio	7
3. VOL	8
3.1. Positionnement des figures.....	8
3.2. Plan et axe de présentation	8
3.3. Appel des figures.....	8
3.4. Atterrissage	8
4. PROGRAMMES DE VOL	8
4.1. Catégorie promotion.....	8
4.2. Catégorie nationale	8
4.3. Catégorie internationale F3P	9
4.4. Epreuve libre	9
4.5. Description de l'exécution des manœuvres et figures	9
4.5.1. MANOEUVRES ET FIGURES DE LA CATEGORIE PROMOTION.....	9
4.5.2. MANOEUVRES ET FIGURES DE LA CATEGORIE NATIONALE	11
4.5.3. MANOEUVRES et FIGURES DE LA CATEGORIE INTERNATIONALE F3P.....	13

RÉCAPITULATIF DES PRINCIPALES MODIFICATIONS PAR RAPPORT À L'ÉDITION DU 1^{ER} JANVIER 2006

Les modifications de fond sont identifiées avec un double trait en marge droite du texte. Les corrections de forme, notamment fautes de frappe, ne sont pas identifiées.

Chapitre	Paragraphe	Brève description de la modification
1. Organisation	1.2. Catégories	Passage du champion de France de la catégorie nationale en catégorie internationale F3P
1. Organisation	1.11. Classement	Classement et nombre de vols de la catégorie internationale F3P
1. Organisation	1.12. Championnats de France	Dispositions pour les championnats de France
2. Caractéristiques des avions de voltige Indoor	2.2. Poids	Limite de masse des avions
3. Vol	3.3. Appel des figures	Appel des figures uniquement pour la catégorie Promotion
4. Programmes de vol	4.2. Catégorie nationale	Programme de vol de la catégorie nationale
4. Programmes de vol	4.5.2. Manœuvres et figures de la catégorie nationale	Description des manœuvres et figures de la catégorie nationale

1. ORGANISATION

1.1. Définition d'une épreuve de voltige

Une épreuve de voltige est 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.

1.2. Catégories

Trois catégories différentes sont proposées aux concurrents, dans l'ordre de difficulté croissante :

- VOLTIGE PROMOTION
- VOLTIGE NATIONALE
- VOLTIGE INTERNATIONALE F3P

La catégorie promotion est proposée aux pilotes débutants en voltige. Elle comporte des manœuvres et figures élémentaires. Néanmoins, le niveau de difficulté impose l'utilisation d'un modèle suffisamment performant. Elle interdit de fait la participation d'un pilote d'avion radiocommandé complètement débutant.

La catégorie nationale est réservée aux pilotes ayant une bonne expérience de la voltige en salle. Il est recommandé de participer à quelques concours en catégorie promotion avant d'accéder à la catégorie nationale.

Chaque année, le champion de France en catégorie nationale passe en catégorie internationale F3P ; ce passage est obligatoire et irréversible.

La catégorie internationale F3P est réservée aux pilotes chevronnés ayant une grande expérience de la voltige en salle.

Le concurrent choisit librement sa catégorie en fonction de son niveau, mais ce choix est irréversible. Dès qu'il a commencé à concourir dans une catégorie, il ne peut plus le faire dans la catégorie de niveau inférieur.

1.3. Définition des épreuves

CATEGORIE PROMOTION

Il est prévu 3 vols suivant le programme défini (voir § 1.3.5.1 - Catégorie promotion).

CATEGORIE NATIONALE

Il est prévu 3 vols suivant le programme défini (voir § 1.3.5.2 - Catégorie nationale).

CATEGORIE INTERNATIONALE F3P

La catégorie Internationale F3P dispose d'un programme FAI à l'essai depuis mars 2005. Les modalités d'organisation suivent exactement le code sportif FAI (Volume F3A). La traduction en français est téléchargeable sur le site Internet de la FFAM

EPREUVE LIBRE

Des épreuves libres en musique peuvent être organisées lors d'une rencontre Indoor. Elles sont organisées seules lors d'une rencontre indoor ou lors d'un concours F3P. Les épreuves de vols libres en musique sont ouvertes à tous les pilotes présents et enregistrés à une rencontre Indoor. Les pilotes inscrits en catégories promotion, nationale ou internationale F3P ne sont pas tenus de participer obligatoirement au(x) vol(s) libre(s).

Cette épreuve, dont l'organisation n'est pas obligatoire en concours de voltige indoor, ne donne pas lieu à un classement officiel pour les concours régionaux, nationaux et les championnats de France.

A titre d'information, les modalités d'organisation peuvent suivre le code sportif FAI (voir Volume F3A).

1.3.1. DISPOSITIONS PRATIQUES

Une ligne de sécurité devra être définie par l'organisateur pour la sécurité du public et des participants à la compétition. Cette ligne devra être considérée comme infranchissable par un model en vol.

En fonction des contraintes liées à la salle, les organisateurs définiront un **axe d'évolution et un axe central**. Ils placeront les juges devant ce dernier axe. Le point de pilotage, passant par l'axe central, sera également indiqué aux concurrents. Les axes ne peuvent être changés qu'entre les tours de vol ; c'est à dire après le passage de tous les concurrents sur un même vol.

La zone d'atterrissage sera également repérée au sol et indiquée aux concurrents. En fonction des dimensions de la salle ce sera, par exemple, devant les juges :

- un cercle d'environ 5 à 6 mètres de rayon.
- ou deux lignes espacées d'environ 10 à 12 mètres.

Si un repérage spécifique pour la manifestation ne peut être mis en place, ce qui est souvent le cas dans les salles de sport, gymnase, etc., des marquages au sol inhérents aux activités sportives pourront être utilisés.

1.3.2 INFORMATIQUE

Le programme informatique "GNAM" utilisé pour les épreuves F3A est compatible avec les épreuves de voltige Indoor. Il est disponible sur le site Web de la FFAM. Les feuilles de vol peuvent être générées par ce programme. Elles sont disponibles en annexe à ce règlement.

1.4. **Chronométrage**

Le concurrent est averti de se préparer environs 10 minutes avant son vol. S'il n'y a pas de problème de fréquence, son émetteur lui sera remis au début du vol du troisième concurrent le précédent. Les organisateurs ne peuvent pas l'appeler en piste avant ce délai.

Lorsqu'il est appelé en piste à l'issue de ce délai, il dispose **d'une minute** pour effectuer des vérifications.

A l'issue de cette minute ou avant s'il se déclare prêt, les organisateurs lui donnent le top de départ. A partir de ce top, le concurrent dispose de :

- **5 minutes** pour l'ensemble du vol.
- Si le modèle n'a pas décollé dans un délai d'une minute, le vol est nul et le concurrent doit laisser immédiatement la place au suivant ou c'est un faux départ. Dans ce dernier cas, le concurrent doit l'annoncer au chef de piste dans ce délai et pourra refaire une tentative à la fin du tour de vol.
- Si le concurrent n'a pas terminé ses manœuvres à l'issue du temps alloué, toutes les manœuvres suivantes reçoivent la note zéro.
- Un essai peut être répété à la discrétion du directeur du concours.

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 est prévu trois, quatre vols, etc.

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

Un vol est annulé lorsque :

- a) il apparaît, au cours d'une vérification effectuée pendant ou après le déroulement des épreuves, que le concurrent vient d'utiliser un avion non conforme aux caractéristiques imposées par le règlement.
- b) après un contrôle de son (ses) avion(s) et moyens de transmission, il s'avère que le concurrent a :
 - utilisé des éléments ou pièces non vérifiées lors du contrôle.
 - modifié son (ses) avion(s) de telle sorte qu'il(s) ne répond(ent) plus aux caractéristiques imposées par les règlements.
 - utilisé une fréquence radio non allouée par l'organisme national gérant des télécommunications
- c) L'ensemble du vol est nul si le modèle en vol passe en totalité derrière la ligne de sécurité préalablement définie par l'organisateur du concours.

Lorsque le concurrent est gêné lors de son vol par des interférences radio mises en évidence par les organisateurs, il pourra refaire une tentative en fin de tour de vol (éventuellement avec un modèle de réserve).

1.7. Méthode de départ

Le modèle doit, en principe, décoller du sol. Cependant, il peut aussi être lancé à la main. Dans ce cas, la note attribuée au décollage sera 0 (zéro).

Durant le vol et les manœuvres d'atterrissage, le pilote doit rester sur le point de pilotage sous le contrôle du chef de piste. Il a droit à un aide et un seul.

1.8. Notation

Chaque manœuvre ou figure de voltige exécutée dans le temps alloué pour effectuer le vol effectif est notée de 0 (zéro) à 10 (dix) par chacun des juges.

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

Si le modèle touche le sol, un mur ou toute installation fixe dans la salle pendant l'exécution d'une figure, la note est 0 (zéro) pour cette figure.

Si pendant l'exécution du programme le modèle s'immobilise au sol, hormis le décollage et l'atterrissage, le vol s'arrête à cet instant et les figures suivantes sont notées 0 (zéro).

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 ce coefficient détermine le nombre de points à retenir. Ces points sont enfin additionnés et le total obtenu est pris en compte lors des opérations de préparation du classement des concurrents.

Pour les catégories, PROMOTION et NATIONALE, les points de chaque manche seront ramenés à 1000. Pour cela le pilote qui a obtenu le plus grand nombre de points N se voit attribuer la note 1000. Les notes des suivants sont multipliées par le rapport 1000/N.

Pour la catégorie INTERNATIONALE F3P, Les modalités de notation suivent exactement le code sportif FAI (voir code sportif FAI - Volume F3A - Annexe 5M F3P).

1.9. Juges

La notation est assurée par un collège d'au moins trois juges « Voltige Avion » dont au moins un juge national et pas plus d'un juge stagiaire.

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. Lorsque la notation est assurée par plus de trois juges, on doit supprimer pour chaque figure la note la plus haute et la plus basse. Dans la mesure du possible, l'organisateur doit prendre les dispositions nécessaires pour que chaque juge note chaque concurrent un nombre égal de fois.

1.10. Réclamations

Toute réclamation doit être déposée par écrit auprès des organisateurs avant la proclamation des résultats et accompagnée d'une caution dont le montant aura été préalablement fixé par l'organisateur.

Cette réclamation est soumise à un Jury comprenant au moins trois personnes choisies parmi les officiels (directeur de la manifestation, directeur sportif, chef de piste).

La composition de ce Jury doit être définie avant le début de la compétition et communiquée aux concurrents.

Ce Jury décide d'abord si la réclamation est recevable ou non. Dans ce dernier cas, la caution n'est pas remboursée. Il statue ensuite sur la réclamation elle-même.

1.11. Classement

Le classement des épreuves de voltige Indoor est effectué catégorie par catégorie, chacune donnant lieu à un classement séparé. Dans tous les cas, les concurrents sont classés dans l'ordre dégressif des points portés à leur actif.

En cas d'ex æquo, c'est la somme de tous les scores obtenus qui est retenue.

Catégorie promotion : il est prévu 3 vols. Le classement est effectué sur la somme des deux meilleurs vols. Si le déroulement du concours ne permet pas trois vols par concurrent mais seulement deux, le classement se fera sur le meilleur de ces deux vols.

Catégorie nationale : il est prévu 3 vols. Le classement est effectué sur la somme des deux meilleurs vols. Si le déroulement du concours ne permet pas trois vols par concurrent mais seulement deux, le classement se fera sur le meilleur de ces deux vols.

Catégorie internationale F3P : les modalités d'organisation suivent exactement le code sportif FAI (Volume F3A).

Les vols s'effectuent sur les programmes F3P-AP et F3P-AF. Un concours fédéral comprend normalement 4 vols. L'organisateur décidera de faire 4 vols sur le programme F3P-AP ou 3 vols sur le programme F3P-AP et le quatrième vol sur le programme F3P-AF.

Le classement s'effectue par le total des trois meilleurs scores après pondération à 1000.

Si le déroulement du concours ne permet que 3 vols, le classement se fait par le total des deux meilleurs scores après pondération à 1000.

Epreuve libre : s'il est prévu 3 vols libres, le classement est effectué sur la somme des deux meilleurs vols. Si le déroulement du concours ne permet pas trois vols par concurrent mais seulement deux, le classement se fera par le meilleur de ces deux vols. Enfin, le résultat d'un seul vol libre peut être pris en compte.

Le classement est indépendant du classement des catégories promotion, nationale et internationale F3P.

1.12. Championnat de France

Des dispositions particulières sont prévues en championnat de France pour la catégorie internationale F3P. L'épreuve comprend 6 vols, 3 vols sur le programme F3P-AP et 3 vols de fly-off sur le programme F3P-AF.

Les compétiteurs participant au fly-off représentent 20% des participants avec un minimum de cinq (5).

Le classement avant fly-off s'obtient par le total des deux meilleurs scores des 3 vols sur le programme F3P-AP. Ce résultat donnera lieu à péréquation établie en attribuant forfaitairement 1000 points au premier compétiteur licencié à la FFAM classé dans la compétition.

Le classement après fly-off s'établira de la manière suivante :

Le total des deux meilleurs vols préliminaires F3P-AF, rapporté à 1000 points, comptera pour un score. Avec les 3 vols de fly-off, cela donnera quatre scores parmi lesquels on retiendra la somme des trois meilleurs pour établir le classement final. En cas d'ex æquo, le total de tous les scores (rapports à 1000) déterminera le vainqueur.

2. CARACTERISTIQUES DES AVIONS DE VOLTIGE INDOOR

2.1. Dimensions - Surface

Aucune limite n'est fixée

2.2. Poids

Masse maximum de l'avion en ordre de vol : 300 grammes

2.3. Groupe de motorisation (moteur - variateur - batterie - hélice)

Par définition la motorisation d'un modèle d'avion Indoor **doit être électrique**. Aucune limite n'est fixée concernant les caractéristiques du groupe moto propulseur (moteur, réducteur, variateur, batterie ou hélice).

2.4. Radio

L'équipement radioélectrique doit être du type " boucle ouverte " (pas de retour de données électroniques du modèle vers le pilote). Tout pilote automatique de commande utilisant inertie, gravité ou n'importe quel type de référence terrestre est interdit. Les commandes automatiques séquentielles (pré-programmation) ou temporisées sont prohibées.

Exemples :

sont permis:

- 1- les dispositifs proportionnels de commande déclenchés par le pilote,
- 2- n'importe quel type de bouton ou levier de commande ouvert ou fermé par le pilote,
- 3- un interrupteur commandé manuellement pour accoupler des fonctions de commande,

sont interdits :

- 1- les boutons de commande d'une fonction automatique temporisée,
- 2- les dispositifs préprogrammés accomplissant automatiquement une catégorie de commandes,
- 3- les pilotes automatiques pour mise à niveau automatique de l'aile.

3. VOL

3.1. Positionnement des figures

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

Le concurrent a la charge de placer ses figures et manœuvres dans l'espace de sorte qu'elles ne compromettent pas la sécurité des spectateurs ni des autres personnes présentes dans la salle (voir § 1.1.6 – Annulation d'un vol).

Concernant les catégories PROMOTION et NATIONALE, dans la mesure où les figures sont exécutées isolément et non enchaînées, certaines d'entre elles peuvent être exécutées à droite ou à gauche de l'axe central des juges si leur visibilité peut en être améliorée (ex : renversement, chapeau haut de forme avec ¼ de tonneau). Chaque manœuvre est précédée et suivie d'un segment de vol rectiligne et horizontal.

3.2. Plan et axe de présentation

Sauf cas particulier (chapeaux haut de forme, cercle en tonneaux,...), toutes les figures doivent rester dans un plan vertical parallèle à l'axe de présentation défini par les organisateurs.

3.3. Appel des figures

Pour la catégorie PROMOTION, l'exécution d'une manœuvre ou figure ne peut être tentée qu'une fois. Le concurrent ou son aide annonce clairement l'intitulé de la figure puis le début et la fin de la figure ("début" "top" "terminé" etc.). Le vol entre chaque figure n'est pas noté.

3.4. Atterrissage

Est considéré comme point d'atterrissage le premier point d'impact de l'avion avec le sol. L'atterrissage à l'extérieur de la zone d'atterrissage est noté 0 (zéro) ainsi qu'un atterrissage catastrophique.

4. PROGRAMMES DE VOL

4.1. Catégorie promotion

	Coefficients
1- Décollage (0 à 10)	K1
2- Virage 360°	K2
3- Huit à plat	K3
4- Boucle	K2
5- Renversement	K3
6- Tonneau à deux facettes	K4
7- Atterrissage (0 à 10)	K1

4.2. Catégorie nationale

	Coefficients
1 - Séquence de décollage (0 à 10).....	K1
2 - Boucle triangulaire.....	K3
3 - Tonneau lent.....	K4
4 - Deux boucles.....	K3

5 - 1/2 tonneau, virage 360° dos, 1/2 tonneau	K3
6 - Stationnaire vertical	K4
7 - Renversement	K2
8 - Vol tranche en sens opposé	K4
9 - Séquence d'atterrissage (0 à 10)	K1

4.3. Catégorie internationale F3P

Les modalités d'organisation suivent exactement le code sportif FAI (Volume F3A).

4.4. Epreuve libre

A titre d'information, les modalités d'organisation peuvent suivre le code sportif FAI (Volume F3A). Tout autre système peut être mis en place par l'organisateur de la rencontre mais ce système devra être clairement décrit aux concurrents avant le début des épreuves de vol libre.

4.5. Description de l'exécution des manœuvres et figures

Conseils aux concurrents et aux juges.

Chaque figure de voltige ou manœuvre est jugée selon une échelle de 10 (dix) points suivant la précision, le positionnement, la taille, la souplesse et la grâce de l'exécution. Il est très important que le juge note les figures ou manœuvres d'une façon uniforme pour tous les avions, de sorte que les résultats désignent le meilleur pilote. Le juge doit commencer la notation de chaque figure ou manœuvre avec, à l'esprit, l'image d'une figure ou manœuvre parfaite, puis à chaque faute, il peut soustraire mentalement des points ou fractions de points du maximum idéal de 10 points. A la fin de la figure ou manœuvre, le juge obtiendra ainsi, immédiatement la note définitive.

Le pilote a le libre choix de la meilleure place à laquelle doit s'effectuer la manœuvre ou figure. Cependant, le juge doit retirer des points si la position choisie lui rend difficile l'appréciation des points critiques de la manœuvre ou figure et n'accorder aucun point pour **toute manœuvre ou figure effectuée en totalité derrière la ligne de sécurité (dans ce dernier cas, le vol complet est noté 0 "zéro")**.

Le juge doit avoir un esprit très critique, de sorte que sa notation puisse séparer un bon vol d'un autre à peine meilleur.

Un défaut courant est de noter les premiers vols trop généreusement et de constater par la suite qu'il ne reste plus aucune marge pour noter comme il conviendrait un vol excellent. En cas d'hésitation entre deux notes, il faut choisir la plus faible.

Dans le texte qui suit, chaque manœuvre ou figure est, en premier lieu, décrite pour une exécution correcte. Ensuite figure une liste des fautes entraînant une déduction de points. Le juge doit, au cours de l'exécution, retirer des points ou fractions de points à chaque faute. Le nombre de points retirés doit être proportionnel à la gravité de la faute. Par exemple, un léger changement de cap après le décollage retirerait un point alors que plusieurs oscillations à droite ou à gauche retireraient trois points.

Nota : Toutes les figures ou manœuvres, sauf spécification contraire, doivent être précédées et suivies d'un vol horizontal en ligne droite, la sortie se faisant exactement à la même hauteur qu'à l'entrée (sauf pour certaines figures). Les juges attacheront beaucoup d'importance aux entrées et sorties de chaque figure qui doivent être très nettes, bien horizontales et dans le plan de présentation.

Ce point n'est pas toujours répété chaque fois dans les descriptions de figures ci-dessous, ni à fortiori dans les fautes, mais il s'applique pratiquement à toute manœuvre.

De plus, dans les fautes, il n'est pas repris à chaque fois ce qui venait d'être décrit au paragraphe précédent. Par exemple, pour le renversement, il est dit dans la description que la figure commence par un vol horizontal rectiligne suivi d'un cabré à la verticale. On ne répète pas ces points dans les fautes, ni que la sortie doit être en vol horizontal, à la même hauteur et dans la direction inverse que l'entrée, mais ces points sont sous-entendus.

Pour alléger la liste des fautes, il n'est mentionné que les erreurs les plus courantes et celles spécifiques à cette manœuvre.

4.5.1. MANOEUVRES ET FIGURES DE LA CATEGORIE PROMOTION

FIG. N° 1 - DECOLLAGE (0 à 10)

K=1

A l'annonce par le pilote du "TOP" décollage, le modèle roule d'abord lentement puis prend

de la vitesse et enfin décolle. Le roulage doit être rectiligne et l'avion doit s'élever d'une façon réaliste. Le décollage est terminé lorsque le modèle a effectué un virage de 90° à l'opposé des juges et que sa trajectoire est horizontale.

Si l'avion ne décolle pas du sol mais est lancé, la note est 0 (Zéro).

Fautes :

- *Le modèle change de cap pendant le roulage.*
- *Il bondit du sol et/ou retouche le sol après l'avoir quitté.*
- *Il oscille latéralement.*
- *Le décollage n'est pas réaliste, notamment, par une pente de montée exagérée.*
- *Il ne vire pas de 90° par rapport aux juges.*

FIG. N°2 - VIRAGE 360°

K=1

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal, parallèle à la ligne des juges, il effectue alors un virage à 360° à inclinaison constante.

Fautes :

- *L'inclinaison n'est pas constante.*
- *Le modèle change de hauteur durant la figure.*
- *La figure ne débute pas devant les juges dans l'axe central.*
- *La figure ne se termine pas devant les juges dans l'axe central.*

FIG. N° 3 - HUIT A PLAT

K=3

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal, parallèle à la ligne des juges, il effectue alors un ¼ de cercle en éloignement, suivi d'un 360° dans le sens opposé, il continue en effectuant un 270° dans la direction initiale et termine la figure au point de début. Le point de croisement des deux cercles se situe sur l'axe central face aux juges.

Fautes :

- *Le modèle change de hauteur durant la figure.*
- *Les deux cercles décrits ne sont pas tangents.*
- *Les deux cercles n'ont pas le même rayon.*
- *L'inclinaison, hormis durant les changements de cap, n'est pas constante.*
- *Le point de croisement des deux cercles n'est pas situé sur l'axe central.*

FIG. N°4 – BOUCLE

K=2

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal, puis cabre pour décrire une boucle complète, sans interruption, à la suite de laquelle il se retrouve dans la même direction et à la même hauteur qu'au début.

Fautes :

- *La boucle décrite n'est pas ronde.*
- *Le modèle dévie à droite ou à gauche pendant l'exécution de la boucle.*
- *La boucle ne se termine pas à la même hauteur qu'au début.*

FIG. N°5 - RENVERSEMENT

K=3

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal puis se cabre à la verticale. Au moment où il va s'arrêter, il effectue un renversement de 180° (rotation autour du CG) et pique suivant une trajectoire parallèle à celle de la montée et enfin redresse pour terminer la figure à la même hauteur qu'au début mais de sens opposé.

Fautes :

- *Le modèle dévie à droite ou à gauche pendant la montée et/ou la descente.*
- *Le renversement ne fait pas exactement 180°.*
- *Le renversement a un rayon supérieur à une envergure (la note est 0 "zéro")*
- *Le basculement en lacet est accompagné d'un mouvement de roulis.*

FIG. N°6 - TONNEAU A 2 FACETTES

K=4

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal. Il effectue une rotation complète de 180° à gauche ou à droite sur son axe de roulis, marque une pause, puis effectue une nouvelle rotation de 180° dans le même sens et termine en vol horizontal.

Fautes :

- *Le modèle change de cap durant la manœuvre.*
- *Les rotations ne font pas exactement 180°.*
- *Le taux de roulis n'est pas constant.*

FIG. N° 7 - ATERRISSAGE

K=1

Le modèle exécute une approche rectiligne descendante pour se poser dans la zone

d'atterrissage. L'atterrissage est terminé quand le modèle a roulé 3 mètres ou s'est arrêté.

Fautes :

- *La pente de descente n'est pas régulière*
- *Le modèle heurte le sol et rebondit.*
- *Le modèle change de cap durant le roulage sur la piste.*
- *Si le modèle se pose en dehors de la zone indiquée, la note est 0 (Zéro).*
- *Si le modèle termine sa course sur le nez ou sur le dos, avant d'avoir roulé 3 mètres, la note est 0 (Zéro).*

4.5.2. MANOEUVRES ET FIGURES DE LA CATEGORIE NATIONALE

En catégorie NATIONALE, le programme est semi enchaîné. Les figures sont exécutées à chaque passage devant les juges dans le sens du décollage. Un seul passage "à vide" (dans le sens opposé à celui du décollage) a lieu après l'exécution d'une figure.

FIG. N° 1 – SEQUENCE DE DECOLLAGE (0 à 10)

K=1

A l'annonce par le pilote du "TOP" décollage, le modèle roule d'abord lentement puis prend de la vitesse et enfin décolle. Le décollage est terminé lorsque l'avion a effectué un virage de 90° à l'opposé des juges et que sa trajectoire est horizontale. Si l'avion ne décolle pas du sol mais est lancé, la note est 0 (Zéro).

Fautes :

- *Il ne vire pas de 90° par rapport aux juges.*
- *La pente de montée est exagérée.*

FIG. N° 2 - BOUCLE TRIANGULAIRE

K=3

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal, puis cabre à 45° pour décrire une boucle triangulaire complète pointe en bas, sans interruption, à la suite de laquelle il se retrouve dans la même direction et à la même hauteur qu'au début.

Fautes :

- *La boucle décrite n'est pas triangulaire à 45°.*
- *Le modèle dévie à droite ou à gauche pendant l'exécution de la boucle.*
- *La boucle ne se termine pas à la même hauteur qu'au début*
- *Les portions de boucle marquant les angles n'ont pas le même rayon.*

FIG. N°3 – TONNEAU LENT

K=4

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal. L'avion effectue une rotation complète de 360° à gauche ou à droite, sur son axe de roulis et termine en vol normal horizontal. La manœuvre doit durer au moins 2 secondes.

Fautes :

- Le modèle change de cap durant la manœuvre.
- Le modèle change d'altitude.
- Le taux de roulis n'est pas constant.
- La manœuvre dure moins de 2 secondes

FIG. N°4 – DEUX BOUCLES

K=3

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal, puis cabre pour décrire deux boucles complètes, identiques et sans interruption, à la suite desquelles il se retrouve dans la même direction et à la même hauteur qu'au début.

Fautes :

- Les boucles ne sont pas rondes.
- Les boucles ne sont concentriques.
- Le modèle dévie à droite ou à gauche pendant l'exécution des boucles.
- Les boucles ne se terminent pas à la même hauteur qu'au début.

FIG. N°5 - 1/2 TONNEAU, VIRAGE 360° DOS, 1/2 TONNEAU

K=3

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal, effectue un 1/2 tonneau, puis un virage de 360° sur le dos, et termine par un second 1/2 tonneau.

Fautes :

- Les 1/2 tonneaux ne font pas exactement 180°
- Le virage dos ne fait pas exactement 360°
- L'inclinaison du virage dos n'est pas constante
- L'altitude n'est pas constante

FIG. N°6 - STATIONNAIRE VERTICAL

K=4

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal, réduit sa vitesse jusqu'à ce que l'axe longitudinal soit à la verticale, se stabilise en vol stationnaire et maintient cette position pendant deux secondes, puis accélère jusqu'à retrouver la ligne de vol horizontale.

Fautes :

- L'altitude n'est pas constante
- les ailes ne sont pas exactement à 90° de l'axe d'évolution pendant le stationnaire
- Le stationnaire dure moins de deux secondes

FIG. N°7 – RENVERSEMENT

K=2

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal puis se cabre à la verticale. Au moment où il va s'arrêter, il effectue un renversement de 180° (rotation autour du CG) et pique suivant une trajectoire parallèle à celle de la montée et enfin redresse pour terminer la figure à la même hauteur qu'au début mais de sens opposé.

Fautes :

- Le modèle dévie à droite ou à gauche pendant la montée et/ou la descente.
- Le renversement ne fait pas exactement 180°.
- Le renversement a un rayon supérieur à une envergure (la note est 0 "zéro")
- Le basculement en lacet est accompagné d'un mouvement de roulis.

FIG. N°8 - VOL TRANCHE EN SENS OPPOSE

K=4

Le modèle se présente en vol rectiligne horizontal. Il exécute un 1/4 de tonneau, marque une pause soutenue sur la tranche, exécute un 1/2 tonneau dans le sens opposé au 1/4 de tonneau, marque une pause soutenue sur la tranche, puis exécute un second 1/4 de tonneau pour se retrouver en vol horizontal normal.

Fautes :

- Les quarts de tonneau ne font pas exactement 90°.
- Le modèle ne marque pas une pause soutenue en vol sur la tranche.
- Le modèle change d'altitude.
- Le modèle change de cap

FIG. N° 9 – SEQUENCE D'ATTERRISSAGE (0 à 10)**K=1**

Le modèle exécute une approche rectiligne descendante pour se poser dans la zone d'atterrissage. L'atterrissage est terminé quand le modèle a roulé 3 mètres ou s'est arrêté.

Fautes :

- *Si le modèle se pose en dehors de la zone indiquée, la note est 0 (Zéro).*
- *Si le modèle termine sa course sur le nez ou sur le dos, avant d'avoir roulé 3 mètres, la note est 0 (Zéro).*

4.5.3. **MANOEUVRES et FIGURES DE LA CATEGORIE INTERNATIONALE F3P**

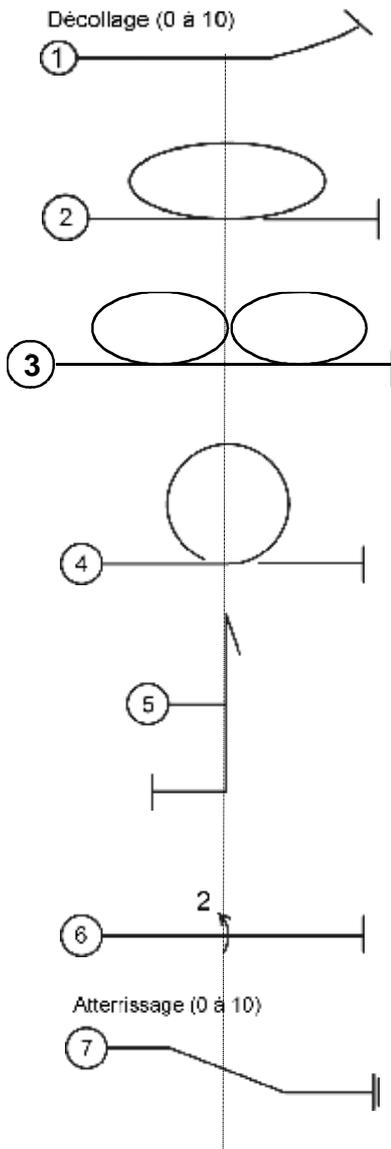
Les modalités d'organisation suivent exactement le code sportif FAI (Volume F3A).

4.6. CRITERES DE NOTATION DU VOL LIBRE

A titre d'information, les critères de notation du vol libre peuvent suivre le code sportif FAI (Volume F3A).

Tout autre système de notation peut être mis en place par l'organisateur de la rencontre mais ce système devra être clairement décrit aux concurrents avant le début des épreuves de vol libre.

Catégorie PROMOTION



Catégorie NATIONALE

