



Radio Control Scale Aerobatics 2017-2018



RULES GOVERNING MODEL AVIATION COMPETITION IN THE UNITED STATES

Académie Model Aéronautic
Règlement | Radio Control Scale Aerobatics

Traduit IMAC France de la documentation IMAC

Amendment Listing

Amendment Topic	Publication Date	Description
Original Issue	1/1/2015	Publication of Competition Regulations
Model Aircraft Specifications	1/1/2015	4.3 addresses electronic stabilization
Pilot control of the aircraft	1/1/2015	10.3 Pilot control of the aircraft
General Criteria	1/1/2015	8.2.1 General Criteria
Round Corners	1/1/2015	8.2.2a Round Corners
Corner Angles	1/1/2015	8.2.2b Corner Angles
“shall” replacing “should” in several instances	1/1/2017	RCSA17091 Supporting attachment
Clarification of rule 6.2	1/1/2017	6.2 Beginning and ending a figure
Ling length criteria	1/1/2017	Family 7.8.1 – 7.8.8 Horizontal Eights
Use of another airplane	1/1/2017	10.1.3 alternate IMAC legal airplanes
Penalty Change	1/1/2017	10.1.1 Official Flight

Penalty Change	1/1/2017	10.2.1 Official Flight Unknown
Penalty Change	1/1/2017	13.1 Prior to entering

Table of Contents

SECTION I: GENERAL PRINCIPLES.....	1
1. Objective	1
2. General	1
3. Open Events.....	1
4. Model Aircraft Specifications	2
5. Scale Aerobatic Sound Limits.....	2
6. Proof of Scale.....	3
7. Material and Workmanship.....	4
8. Competition Classes.....	4
9. Classification—Contestant, Season, Advancement.....	5
10. Official Flights.....	5
11. Number of Flights.	8
12. Aerobatic Airspace.	8
13. Time Limits.....	8
14. Point System.	9
15. Determining Placement.	10
16. Flight Pattern.....	11
17. Four (4) Minute Freestyle Program.....	12
SECTION II: SCALE AEROBATICS OFFICIAL FLYING AND JUDGING GUIDE.....	16
1. Preface.....	16
2. FAI ARESTI System (Condensed).....	18
3. Rules.....	18
4. Aerobatic Airspace.	19
5. Flight Path, Aircraft Attitude, and Wind Correction.....	20

6. <i>Grading of Figures</i>	23
7. <i>Basic Components of Aerobatics</i>	29
8. <i>FAI "ARESTI Aerobatic Catalogue (Condensed)" Families</i>	33
Section III: Glossary and Definitions	63

SECTION I: PRINCIPES GÉNÉRAUX

1. Objectif

Inspirés par les acrobaties aériennes grandeurs, nous nous efforçons de piloter des modèles acrobatiques à l'échelle d'une manière compétitive et réaliste, ce qui représente un défi pour les compétiteurs tout en étant intéressant pour les spectateurs.

2. Général

Tous les règlements de l'AMA et les règlements de la FCC concernant le dépliant RC, l'avion et l'équipement doivent être applicables à cet événement.

2.1.

La prise en compte de la sécurité des spectateurs, du personnel du concours et des autres participants est de la plus haute importance dans cet événement. Toute conduite antisportive ou vol dangereux au-dessus d'une zone de spectateur contrôlée entraînera la disqualification immédiate de ce vol. D'autres infractions entraîneront le retrait de ce pilote du concours.

3. Événements ouverts

3.1.

Les événements accueillent des monoplans et des biplans acrobatiques qui sont des répliques de types connus pour avoir concouru en compétition de club international d'acrobatie (IAC), ou des répliques de types connus pour être compétitifs dans l'espace aérien connu sous le nom de "Box".

3.2.

Toutes les classes sauf Basic exigent que le pilote réponde aux exigences définies à la règle 3.1. La classe de base est ouverte à tous les concurrents avec un avion monoplan ou biplan. Il n'y a pas de taille minimale requise pour une classe. Les directeurs du concours peuvent faire une exception pour un modèle d'avion à grande échelle qui a été construit pour la compétition IAC, mais qui n'a pas encore été en compétition. La preuve de ce dernier est la responsabilité du concurrent.

3.3.

Les séquences connues seront développées, chaque année, par le Comité de Séquence IMAC, conformément au catalogue actuel de la FAI « ARESTI Aerobatic Catalogue ». Le Conseil d'Administration de l'IMAC doit approuver toutes les séquences connues pour la compétition IMAC.

3.4.

Les séquences inconnues seront tirées du catalogue de Legal Unknown Figures pour chaque classe. Le catalogue des figures légaux inconnus se trouve sur le site Web d'ARESTI.

3.5.

La difficulté des facteurs "K" pour les séquences connues et inconnues sera dérivée du FAI actuel "ARESTI Aerobatic Catalogue".

4. Spécifications des modèles d'aéronefs

4.1.

Une seule hélice par aéronef doit être autorisée. Les moteurs à combustion interne et les moteurs électriques doivent être autorisés. Si l'avion utilise un moteur à combustion interne, un seul (1) moteur doit être autorisé. Si l'avion utilise des moteurs électriques, plus d'un (1) moteur électrique peut être utilisé.

4.2.

Le modèle doit être conforme à tous les codes de sécurité de l'AMA.

4.3.

Il ne doit pas y avoir de dispositifs embarqués sur l'aéronef qui placent l'aéronef sous le contrôle total du pilote. Ces dispositifs comprendront, sans s'y limiter, les gyroscopes, les pilotes automatiques, la stabilisation électronique et les dispositifs de chronométrage. Les aides non aéroportées telles que les fonctions basées sur l'émetteur sont autorisées. Les pilotes qui utilisent des appareils interdits seront disqualifiés du concours.

4.4.

La règle Builder-of-the-Model (BOM) ne s'applique pas.

5. Limites du son acrobatique à l'échelle (Figure 1 enlevé intentionnellement du F & JG)

5.1. Critères de jugement en vol, séquences connues et inconnues.

Les juges évalueront chaque séquence individuelle dans son intégralité pour une présentation sonore globale. Chaque séquence jugée connue et inconnue doit avoir un « chiffre » ajouté à la fin de la feuille de pointage après manœuvres jugées individuellement.

Ce chiffre doit être connu comme le score sonore. Le score sonore aura une valeur K dépendante de la classe parcourue.

Les valeurs individuelles de la classe K sont:

- Illimité 15 K
- Avancé 12K
- Intermédiaire 9K
- Sportif 6K
- Base 3K

La présentation sonore sera notée sur une échelle de 10 à 0 avec 10 indiquant « Très calme » et 0 indiquant « Très bruyant ». Des points entiers seront utilisés pour la notation. Ce score sonore sera ensuite multiplié par la valeur K pour la classe individuelle et inclus dans le score de vol total de la séquence. Notez que le score de chaque juge est indépendant de l'autre (s) et aucune conférence sur le score sonore n'est requise.

Si un pilote reçoit une note sonore de trois (3) ou moins pour la même séquence de deux juges ou plus, le pilote sera avisé du problème et le directeur du concours lui demandera d'ajuster ou de modifier l'aéronef afin de réduire le niveau sonore avant le prochain tour. Si ce pilote, après notification, reçoit encore une note sonore de trois (3) ou moins pour la même séquence de la part de deux juges ou plus, ce pilote sera disqualifié de toute autre compétition à ce concours.

6. Preuve d'échelle

6.1.

Pour prouver que le modèle ressemble à un avion particulier, une preuve d'échelle est requise.

6.2.

La preuve d'échelle est la responsabilité du participant.

6.3.

Les contours généraux du modèle doivent se rapprocher des contours en taille réelle de l'aéronef en question. L'échelle exacte n'est pas requise. Le modèle doit être jugé à une distance d'environ 10 pieds.

6.4.

Si le concurrent ne présente aucune preuve de matériel d'échelle avec le modèle, et le CD peut déterminer que l'aéronef est une réplique d'un avion grandeur nature, alors, le concurrent sera autorisé à avoir son entrée considérée.

6.5.

L'échelle doit être déterminée par l'envergure. Un changement d'envergure deviendra un changement d'échelle globale. Largeur, hauteur et avion du fuselage plan ou toute autre variation ne doit pas dépasser 10% de l'échelle exception des profils aérodynamiques et de la taille / forme de la surface de contrôle dans l'échelle règle générale.

6.6.

Un pilote humain tridimensionnel réaliste et un tableau de bord visible doit être correctement installé dans tous les avions Scale Aerobatic. (Un [1%] la pénalité pour le vol sera évaluée en cas de non-conformité.)

7. Matériel et exécution

L'exécution doit être de qualité satisfaisante. Les directeurs du concours ont le pouvoir de refuser la permission de voler ou de disqualifier tout aéronef qui, à leur avis, n'est pas conforme aux normes de sécurité, de fabrication ou d'installation radio.

8. Classes de compétition**8.1.**

L'épreuve sera divisée en cinq (5) classes, par ordre croissant de difficulté. Les classes sont Basique (411), Sportif (412), Intermédiaire (415), Avancé (413) et Illimité (414).

8.2.

Un Freestyle de quatre (4) minutes en option peut également être offert. Un pilote doit concourir dans l'une des catégories ci-dessus pour être admissible à l'épreuve de style libre.

8.3.

Les directeurs du concours et / ou les sponsors d'une rencontre sanctionnée doivent déterminer lesquels des classes et des événements seront pilotés. Cette information doit accompagner tous les préavis relatifs au concours, y compris écart prévu par rapport aux règles standard, au moins 30 jours avant la date de la compétition.

9. Classification-Participant, Saison, Avancement

9.1.

Un concurrent peut s'inscrire à n'importe quelle classe de compétition à son choix. Après avoir participé à un concours dans une classe, un participant ne peut concourir classe inférieure sans la permission écrite de leur directeur régional.

9.2.

Aux États-Unis, la nouvelle saison du concours commence le 1er janvier de chaque année. Sur ou avant cette date, les nouvelles séquences connues pour toutes les classes seront approuvées par le conseil d'administration du CCIM et mis à la disposition Adhésion à l'IMAC sur le site IMAC.

9.3.

Un compétiteur dans les classes de base à Advance devra passer à la classe supérieure suivante au début de l'année civile suivante si le participant gagne cinq (5) concours ou plus dans l'année en cours, à condition que dans chaque concours gagnant, le concurrent a volé contre au moins quatre (4) autres concurrents ayant effectué des vols officiels. Si l'un des concours gagnants du concurrent comptait moins de quatre (4) autres concurrents ayant effectué des vols officiels, ce concours ne sera pas compté dans le total des concours gagnants utilisés pour forcer l'avancement en classe.

10. Vols officiels

10.1: Vol officiel pour un programme connu.

10.1.1.

Un vol officiel (rond) pour le programme connu est défini comme deux (2) séquences. Lorsque les contraintes de temps empêchent deux (2) séquences de voler, un tour de vol peut consister en une (1) séquence. Les participants doivent avoir une tentative par séquence pour compléter la séquence. Une tentative commence lorsque le pilote ou l'appelant fait une déclaration vocale telle que « In the box », « *Entrée » ou une déclaration similaire indiquant quand le pilote commence la séquence. Un signal vocal est obligatoire pour lancer la tentative. Si une déclaration vocale n'est pas faite, le pilote mettra à zéro la séquence qui est effectuée pour laquelle aucun signal vocal n'a été fait. Une fois la tentative faite au moyen de la déclaration vocale, le jugement commencera dès que l'avion s'écartera de la ligne d'entrée horizontale au niveau des ailes et entrera dans la première manœuvre de la séquence. La ligne d'entrée horizontale à la première manœuvre d'une séquence n'est pas jugée.

10.1.2.

Si une séquence connue en cours est déterminée par les juges comme ayant été interrompue par une circonstance indépendante de la volonté du compétiteur, le compétiteur peut reprendre la séquence avec la manœuvre en cours au moment de l'interruption. Cette manœuvre sera notée. Il est à noter qu'une collision en vol est considérée comme « indépendante de la volonté du concurrent ». Si un événement aérien se produit, chaque pilote, s'il continue de voler, doit atterrir et passer une inspection de sécurité par le CD avant de poursuivre avec cet aéronef. Le pilote a également la possibilité de continuer avec un avion différent. Après les airs, chaque pilote impliqué déclarera son intention de compléter le tour ou non. Si le concurrent choisit de continuer, il sera classé dernier dans la ronde et sera sujet aux contraintes de temps qui pourraient être en vigueur au concours. Dans ce cas, aucune pénalité ne sera imposée pour le repositionnement à la fin de la rotation du tour. Lorsque le concurrent est à nouveau en l'air, il reprendra la ronde avec la figurine avant celle où l'interruption s'est produite. Cette figure ne sera pas jugée. Le jugement reprendra après l'achèvement de ladite figure précédente. Si le concurrent choisit de ne pas continuer le tour, il recevra des zéros pour toutes les manœuvres non encore marquées au moment de la mi-saison.

10.1.3.

Si une séquence connue en cours ne peut être complétée en raison de problèmes mécaniques avec l'aéronef (y compris, mais sans s'y limiter, une panne de moteur, un dysfonctionnement de la radio, etc.), le concurrent recevra des zéros pour chaque manœuvre non marquée dans cette séquence. Si la deuxième séquence n'a pas encore été exécutée et que l'aéronef ne peut pas être prêt à voler en toute sécurité, le concurrent peut tenter la deuxième séquence avec un autre avion légal IMAC (tel que défini aux sections 4, 6 et 7 ci-dessus). Dans de tels cas, le concurrent sera classé dernier dans le tour et sera sujet aux contraintes de temps en vigueur au concours. Lorsque le concurrent est à nouveau en l'air, il effectuera la deuxième séquence. Dans ce cas, aucune pénalité ne sera imposée pour le repositionnement à la fin de la rotation du tour.

10.1.4.

Un vol officiel (rond) est de deux (2) séquences et on s'attend à ce que le concurrent puisse piloter les deux séquences sans ravitailler entre les séquences. Si la deuxième séquence ne peut pas être complétée, les participants recevront zéro (0) pour chaque manœuvre non marquée dans cette séquence. La seule exception est si la règle 10.1.2 est en vigueur.

10.2: Vol officiel pour un programme inconnu.

10.2.1.

Un vol officiel (rond) pour le programme inconnu est défini comme une (1) séquence. Les participants doivent tenter une seule fois de compléter la séquence. Une tentative commence lorsque le pilote ou l'appelant fait une déclaration vocale telle que «In the box», «Entrée» ou une déclaration similaire indiquant quand le pilote commence la séquence. Un signal vocal est obligatoire pour lancer la tentative. Si aucune déclaration vocale n'est faite, le pilote mettra à zéro la séquence qui a été exécutée et pour laquelle aucun signal vocal n'a été fait.

Une fois la tentative faite au moyen de la déclaration vocale, le jugement commencera dès que l'avion s'écartera de la ligne d'entrée horizontale au niveau des ailes et entrera dans la première manœuvre de la séquence. La ligne d'entrée horizontale à la première manœuvre d'une séquence n'est pas jugée.

10.2.2.

Si une séquence Inconnue en cours est déterminée par les juges comme ayant été interrompue par une circonstance indépendante de la volonté du compétiteur, le compétiteur peut reprendre la séquence avec le personnage avant l'interruption. Cette figure ne sera pas jugée. Le jugement reprendra après l'achèvement de ladite figure précédente. Notez qu'une collision en vol est considérée comme «indépendante de la volonté du concurrent». S'il survient un vol en plein air, chaque pilote, s'il continue de voler, doit atterrir et passer une inspection de sécurité par le CD avant de continuer. Le pilote a la possibilité de continuer avec un avion différent.

Après les airs, chaque pilote impliqué déclarera son intention de compléter le tour ou non. Si le concurrent choisit de continuer, il sera classé dernier dans la ronde et sera sujet aux contraintes de temps qui pourraient être en vigueur au concours. Dans ce cas, aucune pénalité ne sera imposée pour le repositionnement à la fin de la rotation du tour. Lorsque le concurrent est à nouveau en l'air, il reprendra la ronde avec la figure avant celle où l'interruption s'est produite. Cette figure ne sera pas jugée. Le jugement reprendra après l'achèvement de ladite figure précédente. Si le concurrent choisit de ne pas continuer le tour, il recevra des zéros pour toutes les manœuvres non encore marquées au moment de la mi-saison.

10.2.3.

Si une séquence inconnue en cours ne peut être complétée en raison de problèmes mécaniques avec l'aéronef (y compris mais sans s'y limiter, panne de moteur, carburant faible, dysfonctionnements radio, etc.), le concurrent recevra des zéros (0) pour chaque manœuvre non marquée dans cette séquence.

10.3: Pilotage de l'avion.

Une fois que le pilote annonce une tentative jusqu'à ce que le pilote termine la séquence (connue, inconnue ou libre), seul le pilote peut utiliser l'émetteur qui contrôle l'aéronef. Toute aide de quelque nature que ce soit fournie par une autre personne pour faire fonctionner l'émetteur (p. Ex. Changement d'aiguillage, modes de programmation, etc.) entraînera un zéro pour la séquence ou le Freestyle en cours lorsque l'assistance a été fournie. Cette règle s'applique uniquement à l'entrée de la séquence jusqu'à la fin de la séquence. Cette règle ne s'applique pas au décollage, à l'atterrissage ou au vol entre les séquences

11. Nombre de vols.

Il n'y aura pas de limite au nombre de vols (autre que celui imposé par le temps disponible).

12. Espace aérien acrobatique.

Voir la section II, paragraphe 4.

13. Limites de temps.

13.1.

Le concurrent dispose de deux (2) minutes pour démarrer son moteur et prendre l'air. Si, après deux (2) minutes, le concurrent est incapable de démarrer le moteur, il se déplacera jusqu'à la fin de la rotation du tour. Si le concurrent ne commence pas une deuxième fois, il recevra zéro pour le tour.

13.2.

Le concurrent dispose d'une (1) minute à partir du moment où les roues quittent le sol pendant le décollage pour entrer dans l'espace aérien acrobatique.

13.3.

Il n'y aura pas de limite de temps dans l'espace aérien acrobatique.

13.4.

Le concurrent dispose de deux (2) minutes entre la sortie de l'espace aérien acrobatique et le toucher des roues pour l'atterrissage, à moins qu'il ne soit tenu de garder le commandement de l'officiel approprié.

13.5.

Avant d'entrer dans l'espace aérien acrobatique, entre les séquences, et avant l'atterrissage, les pilotes ne doivent être autorisés à effectuer que les manœuvres d'assiette et de positionnement suivantes:

- Retournement;
- Demi-cubain avec seulement un demi-tonneau sur la ligne de 45, et Demi-cubain inversé avec seulement un demi-tonneau sur la ligne 45;

Le ½ tonneau est optionnel selon le positionnement de l'aéronef requis pour entrer dans l'espace aérien acrobatique:

- La moitié boucle vers le haut ou vers le bas (Immelmann ou Split S) avec seulement un demi-tonneau à l'entrée ou à la sortie;
- Un demi-tour à l'envers immédiatement avant d'entrer dans l'espace aérien acrobatique pour le cas où une entrée inversée à la première manœuvre est requise;
- Un demi-tonneau à la verticale immédiatement après la sortie de l'espace aérien acrobatique pour le cas où une sortie inversée de la dernière manœuvre est requise;
- Une ligne verticale ascendante ou descendante avec une simple pression sur la touche pour l'entrée et la sortie. Un seul 1/2 tonneau est autorisé sur cette ligne verticale seulement si nécessaire pour orienter l'avion correctement pour l'entrée à la première manœuvre.

Les exceptions à cette limitation ne peuvent être dirigées que par le chef de CD ou de ligne dans le cadre normal de la gestion sûre de l'espace aérien. Les pilotes suivront ces instructions et aucune pénalité ne sera appliquée.

Les manœuvres de retournement ne peuvent pas être effectuées à basse altitude ou directement devant les juges. Aucune autre manœuvre acrobatique n'est autorisée immédiatement après le décollage de l'avion. Une manœuvre illégale effectuée avant d'entrer dans une séquence entraînera la mise à zéro de la séquence suivante. Une manœuvre illégale avant l'atterrissage entraînera la remise à zéro de la séquence précédente. Sauf pour le Freestyle de quatre minutes.

L'intention ici est d'empêcher tout ce qui peut être considéré comme "pratique" et donc donner un avantage à un concurrent par rapport à un autre. Par conséquent, les déclenchés, vrilles, tonneaux facettes, Humpty, etc., etc ... ne peuvent jamais être exécutés après le décollage et avant d'entrer dans la séquence, entre les séquences ou après la séquence et avant l'atterrissage.

14. Système de points.

14.1.

Toutes les classes doivent avoir les manœuvres prévues sur une échelle de 10 à 0. La moitié (0,5) point peut être utilisée pour juger. Les points sont déduits pour les imperfections selon le Guide Officiel de Vol et de Jauge de Voltige Aérienne (Section II de ce document).

14.2.

Les valeurs du facteur de degré de difficulté (facteur K) doivent être attribuées aux manœuvres individuelles en fonction du catalogue de manœuvres FAI en vigueur, avec les modifications requises par le Club international de mini-aérobic (IMAC).

Lors du calcul des scores des participants, chaque score individuel de manœuvre doit être multiplié par son facteur K. Le score de vol doit être le résultat de la somme des scores «K factorisés» (score de manœuvre multiplié par facteur K).

15. Déterminer le placement.

15.1: Notation de séquence.

a: Notation.

Le guide officiel du concours de voltige à l'échelle IMAC doit être utilisé pour déterminer le nombre de séquences à marquer (calendrier de chute) et le poids des inconnues selon la catégorie de compétition (2 jours, multi-jours, régional, etc.). Reportez-vous à l'annexe A du Guide officiel du concours de voltige acrobatique de l'IMAC pour connaître l'horaire de largage des vols séquentiels connus et inconnus.

b: Inconnues.

Chaque séquence inconnue doit être exécutée une fois. Le guide officiel du concours IMAC doit être utilisé pour déterminer comment les scores connus et les scores inconnus sont combinés en fonction de la catégorie de compétition.

c: Scores combinés.

Les scores combinés les plus élevés détermineront le gagnant.

d: Normalisation.

Toutes les séquences seront normalisées à 1 000, comme indiqué dans la Règle 15.4.

15.2.

En cas d'égalité, la meilleure séquence non-marquée du participant doit être utilisée pour déterminer le gagnant.

15.3.

Le même groupe de juges jugera chaque tour. Les juges peuvent faire l'objet d'une rotation entre les rondes.

15.4.

Chaque séquence doit être normalisée à un millier de points standard. Le pilote ayant le score brut le plus élevé reçoit 1 000 points pour la séquence. Chaque pilote par la suite aura son score brut divisé par le score brut élevé donnant un pourcentage de ce score brut élevé, qui est ensuite multiplié par 1000 pour obtenir le score normalisé. Les scores doivent être arrondis à deux (2) points d'exactitude décimale. Par exemple: Le concurrent A gagne la séquence avec un score brut de 4 850 points. Le concurrent B est deuxième avec 4 766,5 points. Le concurrent A reçoit 1 000 points pour la séquence. Score du concurrent B

est de 982,78 points (4 766,5 divisé par 4 850 = 0,982783 * 1 000 pour 982,783, ce qui correspond à deux (2) places d'exactitude décimale pour un score final de 982,78).

16. Modèle de vol.

16.1.

Un concours doit comprendre une (1) série de séquences connues et peut comprendre une (1) séquence inconnue ou plus. Toute séquence inconnue donnée ne peut être pilotée qu'une seule fois par concours.

16.2.

Les séquences de manœuvre connues obligatoires sont définies par la règle 3.3.

16.3.

Les séquences de manœuvres inconnues facultatives doivent inclure des séquences distinctes de Sportifs, Intermédiaires, Avancées et Illimitées, chacune comprenant jusqu'à 15 manœuvres.

a.

Les inconnus doivent être distribués le jour du concours ou la veille afin de permettre aux pilotes de voler mentalement et de les visualiser. S'il s'avère qu'un concurrent a pratiqué les Inconnus avec un modèle volant ou sur un simulateur de vol informatisé, ce participant sera disqualifié du concours entier.

b.

L'ordre de vol pour les Inconnus devrait être établi par tirage au sort.

16.4.

Le concurrent doit effectuer son vol en entier selon l'horaire de vol établi pour sa classe particulière et dans l'ordre indiqué. Les manœuvres exécutées hors séquence ou non exécutées comme requis par la séquence seront mises à zéro. Les manœuvres restantes qui sont exécutées dans leur zone appropriée et dans l'ordre approprié après la manœuvre mise à zéro seront notées.

16.5.

Le décollage et l'atterrissage ne doivent pas être considérés comme des manœuvres jugées. Il n'est pas nécessaire que les juges voient l'avion décoller ou atterrir. L'avion peut être transporté jusqu'au point de décollage et transporté depuis la zone d'atterrissage, si désiré.

17. Programme de quatre (4) minutes Freestyle.

17.1.

Le programme de quatre (4) minutes Freestyle est un événement séparé «Show Time». C'est une séquence non restreinte, créée individuellement, dans laquelle «Tout est bon!». Pour être admissible à participer et à concourir à cet événement, le concurrent doit également participer à l'une des cinq catégories IMAC de séquences de précision volant au même événement. Il devrait avoir des prix distincts lorsqu'il est offert. Il est classé selon les critères suivants:

A: Mérite technique {90 K}

a.1: Utilisation complète de l'enveloppe de vol utilisant l'exploitation de forces aérodynamiques et gyroscopiques (20 K).

On s'attend à ce que le pilote utilise pleinement l'enveloppe de vol de l'aéronef. Cela signifie voler toute la gamme des vitesses et des accélérations permises.

La durée du programme doit être divisée entre les vitesses haute et basse, les manœuvres G hautes et basses, et les segments de vol chargés positivement et négativement G. Le vol devrait inclure la démonstration du vol contrôlé au-delà de la limite de décrochage par l'utilisation de l'autorotation ou d'autres manœuvres d'angle d'attaque élevé. Le juge déduira des points si l'un de ces domaines est nettement sous-utilisé.

On s'attend à ce que le pilote montre le mouvement de l'avion sur tous les axes en utilisant les commandes aérodynamiques conventionnelles et les forces gyroscopiques générées par l'hélice. Des notes plus élevées seront accordées aux pilotes capables d'utiliser tous ces effets grâce à un large éventail d'attitudes et de trajectoires de vol. L'utilisation répétée de ces forces dans des attitudes identiques ou similaires devrait entraîner des scores plus faibles.

a.2: Exécution de manœuvres individuelles (40 K).

Il devrait être clair que les manœuvres effectuées étaient, en fait, prévues et entièrement sous le contrôle du pilote. Des notes plus élevées seront données pour cet objectif lorsque des éléments de manœuvre individuels sont commencés et terminés sur des en-têtes bien précis et dans des attitudes bien définies.

Lorsque, par exemple, les manœuvres gyroscopiques se désintègrent dans une autorotation imprécise et mal définie, les marques doivent être déduites pour une mauvaise exécution. Les marques devraient également être déduites s'il semble que le pilote a abandonné le contrôle de l'aéronef à tout moment.

a.3: Large variété de figures volées sur différents axes et trajectoires de vol (30 K).

De nombreux figures différentes devraient être complétées dans le temps disponible. Ceux-ci devraient inclure des éléments de manœuvre de différents types et devraient utiliser plusieurs trajectoires et axes de vol différents.

Les notes les plus basses devraient être données à un pilote qui n'a utilisé qu'un ou deux axes de vol principaux. Cependant, l'utilisation d'axes supplémentaires dans la zone de performance doit être claire et précise, ne donnant pas l'impression d'être utilisée par hasard.

Les marques doivent également être déduites si un élément de manœuvre particulier est surutilisé ou continue pendant une période de temps excessive.

Par exemple, des notes plus élevées seraient données dans le cas d'un spin plat à deux tours suivi d'autre chose que d'une rotation à plusieurs tours qui prendrait simplement plus de temps.

B: Impression artistique {90 K}

b.1: Flux plaisant et continu de figures avec des périodes contrastées de manœuvres dynamiques et gracieuses (50 K).

Dans une séquence précisément pilotée, l'achèvement d'une figure sera bien décrit lorsque le mouvement autour d'un axe cesse et qu'une attitude particulière est brièvement maintenue. Le début de la prochaine figure ou manœuvre devrait alors commencer sans une longue période d'inactivité causée par le besoin de repositionner l'avion ou de réorienter le pilote. Les points seront déduits pour toute période évidente de vol en palier, ou d'inactivité, requise entre les figures.

Dans une symphonie musicale, l'humeur de l'auditeur peut être changée en contrastant les mouvements rapides et lents.

De même, dans un programme libre de 4 minutes, le juge devrait être traité pour un vol qui provoque des réactions différentes.

Alors que certaines manœuvres impliquent des vitesses très élevées, des changements d'attitude soudains et des rotations rapides, d'autres impliquent des vitesses plus lentes ou des transitions plus douces.

Des notes plus élevées seront données à un pilote pour trouver du temps dans son programme pour montrer de telles différences d'humeur et de rythme. Les notes doivent être déduites dans cette catégorie pour un vol ne présentant pas de telles distinctions.

Des notes plus élevées devraient être données pour la chorégraphie avec la musique pour améliorer le vol, et le vol chorégraphié pour améliorer et présenter des impressions visuelles où la musique et l'aéronef coulent ensemble entre eux et agir comme une entité unifiée pour afficher une présentation harmonieuse.

b.2: Présentation des individus et des combinaisons de figures dans leur meilleure orientation et position optimale (40 K).

Les figures peuvent donner différentes impressions lorsqu'elles sont vues de différents points de vue. Par exemple, une rotation à plat et inversée semble la plus impressionnante lorsque la surface supérieure de l'avion peut être vue. Une boucle effectuée dans un plan incliné de 45 degrés par rapport à la verticale est mieux appréciée lorsqu'elle est effectuée sur l'axe Y. Les notes doivent donc être déduites si le juge ne montre pas une figure dans sa meilleure orientation.

Chaque figure a un optimum à partir duquel il est le mieux vu. Par exemple, une boucle survolée ne donne pas la même géométrie agréable que celle d'une distance plus éloignée. De même, une figurine survolée à proximité de la limite supérieure de hauteur causera de l'inconfort lors du survol du bord proche de la zone de performance; un personnage horizontal de bas niveau est mieux vu de près que de loin. Des notes plus élevées seront donc données lorsque des figures individuelles sont placées de façon optimale, tandis que les juges devraient déduire des notes lorsqu'il apparaît qu'une figure n'est pas bien placée ou positionnée.

C: Positionnement {20 K}

c.1: Symétrie de la présentation utilisant la zone de performance pour maximiser la perception, la réception et la visualisation du programme par le public et les juges (20 K).

Les meilleures notes seront données lorsque la séquence dans son ensemble est équilibrée uniformément à la gauche et à la droite des juges; ligne de vision directe vers le centre de la zone de performance. Les marques doivent être déduites si, par conception ou par l'influence du vent, le programme d'un pilote est sensible à gauche ou à droite.

Plus le degré de symétrie est grand, plus il peut être étendu trop loin de chaque côté, de sorte que certains éléments de la manœuvre volent en dehors de la zone de performance, ce qui les rend difficiles à voir et à interpréter.

Les figures peuvent aussi être volées sur la ligne de vision directe mais très éloignées. Toute partie du vol effectuée à de telles distances devrait être pénalisée pour chaque excursion.

L'ensemble du programme doit être positionné de façon à maximiser à la fois la perception du public et des juges et la réception du vol dans son ensemble.

17.2: Jugement du programme Freestyle de quatre (4) minutes.

a.

N'importe quel nombre de juges peut être utilisé. Comme plus de juges sont utilisés, la moyenne globale des scores sera moins influencée par un seul juge. Il est recommandé d'utiliser sept (7).

Pour la tabulation finale des scores, il est recommandé de rejeter les scores élevés et faibles par catégorie de critères de jugement, et de multiplier les scores restants par leurs facteurs K et de les additionner pour obtenir le score final.

b.

Chaque critère sera évalué de dix (10) à zéro (0) par incréments de 0,1, c'est-à-dire, 8,7, 7,9, 9,8, etc.

c.

Si le pilote atterrit à n'importe quel moment avant 3 minutes 30 secondes (trois minutes et demie), le score des juges est «proraté». Exemple: le pilote atterrit à l'heure de trois (3) minutes.

Les juges marqueront le concurrent comme s'il volait quatre minutes. La salle de score tabulera les scores normalement et le pilote recevra les trois quarts (75%) du score des juges pour son score final. Si le pilote atterrit après trois minutes et demie, il n'y a pas de pénalité.

Les juges arrêteront de marquer lorsque le chronomètre annonce "Time" à la marque de quatre minutes. Autre exemple: Si le pilote atterrit à la marque de deux minutes, il recevra 50% du score des juges.

d.

Des circonstances particulières qui disqualifieront (DQ) le vol du concurrent.

d.1.

Si l'avion s'écrase, c'est une Disqualification (DQ).

d.2.

Si l'avion dépasse la date limite, c'est un DQ.

d.3.

Si le pilote effectue des manœuvres dangereuses ou dangereuses ou des manœuvres à haute énergie dirigées vers les juges ou les spectateurs, c'est un QD. (Comme déterminé par une majorité des juges et / ou le CD).

SECTION II: GUIDE OFFICIEL DE VOL ET D'ÉVALUATION DE L'AÉROBITÉ DES ÉCHELLES

Le Guide du Directeur du Concours de voltige aérienne est disponible auprès de la secrétaire du Club International de Voltige Miniature (IMAC), ou peut être téléchargé sur le site web de l'IMAC: www.mini-iac.org

1. Préface.

Le but de ce Guide de vol et de jugement de voltige aérienne est de fournir une description précise de chaque type de manœuvre utilisé en compétition et de fournir une référence pour développer un standard de jugement élevé dans tous les concours sanctionnés par l'AMA. L'étude de ce guide par le concurrent l'aidera à apprendre exactement ce qui est attendu, tandis que l'étude par les juges les aidera à décider précisément dans quelle mesure le compétiteur répond à ces attentes.

Voler et juger sont très similaires dans la nature ; C'est pourquoi le jugement des candidats est généralement promu. Néanmoins, il existe des différences importantes entre les juges et les pilotes, principalement liées à l'attitude mentale et aux connaissances techniques. Toute référence à un genre dans ce document doit inclure à la fois un homme et une femme.

1.1: Attitude mentale.

L'attitude mentale en elle-même peut être divisée en cinq (5) sous-catégories :

1.1.1: Travers.

Les travers peuvent être conscients ou inconscients. Le travers conscient est heureusement rare, et serait par exemple lorsqu'un juge accorde délibérément un score inférieur ou supérieur à ce que le concurrent mérite. Le mot pour cette action est la tricherie et il ne doit pas être toléré. Un travers conscient peut également se produire en raison d'une relation d'amitié ou régionale avec le concurrent. La plupart des problèmes de travers sont de type inconscient ou non intentionnel puisqu'ils sont plus fréquents. Un bon exemple serait le « halo » ou la reconnaissance d'un champion ou d'un aviateur bien connu qui pourrait involontairement obtenir des points supplémentaires basés uniquement sur la reconnaissance. Cela peut fonctionner contre un voyageur inconnu ayant une bonne journée. Ce type de partialité peut également fonctionner contre le champion, juste parce que le juge peut inconsciemment vouloir voir un nouveau visage dans le cercle du vainqueur. Un autre exemple pourrait être un travers vers un certain type d'avion comme mono versus biplan, ou parti pris vers un style de vol.

Par exemple, un pilote coupe des virages serrés sur des manœuvres carrées par rapport à un pilote avec un style plus gracieux. Parfois, nous voyons même un travers d'équipement où un juge peut inconsciemment essayer de soutenir une opinion personnelle antérieure concernant une certaine marque de radio, certain type de moteur, ou la taille de l'avion. Ces préjugés inconscients sont facilement compris que nous avons tous des préférences personnelles. Néanmoins, le juge doit s'efforcer de baser son score uniquement sur la qualité du vol, et rien de plus.

1.1.2: Confiance en soi.

Le facteur de confiance en soi est basé sur la connaissance au lieu de l'arrogance ou de l'ego. Un juge ayant confiance en lui peut marquer un pilote de façon équitable, qu'il soit ou non champion du monde. Un juge avec confiance en soi ne sera pas mal à l'aise en donnant une large gamme de scores dans une seule séquence. Des scores aussi bas que 2 ou 4, ou aussi élevés que 9 ou 10 ne seront pas rares.

1.1.3: Sens de l'indépendance.

Un juge n'opère pas dans une cage de verre mais partage la ligne de vol avec un autre juge et des scribes. Le juge ne peut pas se laisser influencer par des personnalités plus dominantes ou expérimentées siégeant à proximité. Le jugement est un exercice indépendant et il faut faire preuve de prudence pour ne pas influencer ou être influencé par les autres sur la ligne de vol. Si des scribes sont utilisés, les scores devraient être communiqués en utilisant une voix à faible tonalité afin que l'autre juge et le pilote ne puissent pas entendre et être influencés par celui-ci.

1.1.4: Respect des règles.

L'adhésion aux règles est probablement le plus important de tous les éléments requis pour faire un bon juge. Un bon juge a développé un sens du fair-play et sait qu'un bon concours est celui dans lequel tout le monde joue par les mêmes règles. Toute personne assise dans un fauteuil de juge doit respecter les règles en vigueur à ce moment-là ou se disqualifier.

1.1.5: Connaissances techniques.

Les connaissances techniques utilisent l'utilisation d'un système organisé de déclassement ainsi que la nécessité d'être cohérent et précis. Le système de déclassement ou de classement des déficits suppose que le concurrent va effectuer une manœuvre parfaite qui commence par 10, puis la dégrade en fonction des erreurs observées au lieu de tomber dans le piège consistant à marquer l'impression globale. Un juge devrait supposer qu'un concurrent va effectuer une manœuvre bien formée, alors il devrait commencer avec la note de 10. Alors qu'il regarde la manœuvre, il commence alors à trouver à redire sur ce qu'il voit et commence à déclasser comme ça progresse. Ce système est préférable à l'attente de la fin de la manœuvre et tente d'attribuer une note à l'impression globale. Ce dernier peut être erratique et incohérent, et limite également le classement dans une gamme trop étroite. Cependant, en dernier contrôle, le score devrait être cohérent avec la qualité globale de la figure.

Chaque juge devrait s'efforcer d'obtenir un degré élevé de cohérence et d'exactitude. L'aspect le plus important du jugement cohérent est que chaque juge établisse sa norme et maintienne cette norme tout au long du concours.

2. FAI ARESTI système (condensé).

Scale Aerobatics sont basées sur un catalogue de manœuvres adopté par la FAI (Fédération Aéronautique Internationale), de la « ARESTI Voltige Catalogue (condensé) » pour Voltige d'avions à grande échelle. Le catalogue se compose de ce qui suit neuf (9) familles de figures:

i .: Famille 1-lignes et angles

ii .: Famille 2-tourne et tourne des Rolling

iii .: Famille 3 combinaisons de lignes

iv .: Famille 4- (non utilisé)

v .: Famille Turns 5-Stall

vi .: famille Diapositives 6-queue

vii .: famille 7-boucles et Eights

viii .: famille 8 combinaisons de lignes, des angles et des boucles

ix .: famille 9 Rolls et Spins

Il est hors de propos de ce Guide de Vol et de Jugement d'expliquer en détail la structure du catalogue ARESTI et comment lire le langage de dessin ARESTI utilisé. Un bon juge (ainsi qu'un pilote) doit devenir très familier avec ce qui précède et être capable de comprendre rapidement la manœuvre simplement en regardant le dessin ARESTI. Le catalogue complet des figures est disponible directement sur le site Web d'ARESTI (<http://www.arestisystem.com>). Les juges et les pilotes sont fortement encouragés à télécharger ce document pour référence personnelle.

3. Règles.

Scale Aerobatics a plusieurs règles qui diffèrent de la voltige acrobatique à grande échelle (IAC) ou de la voltige acrobatique AMA (AMA Pattern). Parce que le groupe de juges utilisé dans les concours Scale Aerobatics vient parfois de l'un ou de l'autre de ces deux groupes, il est utile de passer en revue les différences majeures:

Règles

Rules	Scale Aerobatics	IAC	Pattern
Downgrade one (1) point for each deviation of:	10 degrees (½ point for 5°)	5 degrees	15 degrees
Judging criteria:	Flight path	Aircraft attitude	Flight path
Number of judges	2 minimum	5 standard 3 minimum	2 minimum

4. Espace aérien acrobatique.

4.1: Axe X et Axe Y.

L'axe X est l'axe de vol principal, parallèle à la ligne de vol. L'axe Y est perpendiculaire à l'axe X (ligne de vol).

4.2: « Deadline ».

La « Deadline » est située à 100 pieds (30,5 mètres) devant le concurrent. Cette ligne délimite la zone d'interdiction de vol pour des raisons de sécurité et l'aéronef doit rester en tout temps à l'écart de la date limite, loin du concurrent, des stands et des spectateurs. Les juges doivent mettre à zéro (0) toute manœuvre lorsque l'aéronef franchit complètement ou partiellement le délai. En cas de dépassement répété des délais par un concurrent pendant un vol, le CD peut échouer le vol en cours et remettre à zéro le tour. Si un compétiteur viole à plusieurs reprises la date limite, le CD peut disqualifier le participant de la compétition supplémentaire à l'événement.

S'il n'y a pas de barrière naturelle ou de démarcation à 100 'ou plus qui peut être utilisée pour marquer clairement la date limite, le CD doit mettre en place des marqueurs clairement visibles à la distance limite que les juges utiliseront pour faire respecter les délais.

4.3: Score de contrôle de l'espace aérien.

Les juges évalueront chaque séquence individuelle, dans son intégralité, pour le contrôle global de l'espace aérien. Chaque séquence jugée connue et inconnue doit avoir un «figure» ajouté à la fin de la feuille de pointage, après des manœuvres jugées individuellement. Ce chiffre sera appelé score de contrôle de l'espace aérien et sera attribué par chaque juge. Le score de contrôle de l'espace aérien aura une valeur K dépendant de la classe parcourue. Ce score sera ensuite multiplié par la valeur K pour la classe individuelle.

La norme suivante sera utilisée pour évaluer la performance du pilote en ce qui concerne le maintien de la maîtrise et de la sensibilisation de l'espace aérien acrobatique et la disposition des figures dans l'espace aérien de manière à ce que les figures soient jugées de manière optimale.

La norme la plus élevée pour le contrôle de l'espace aérien sera le pilote qui démontre une capacité significative à contrôler l'emplacement de l'aéronef à l'intérieur de l'espace aérien par rapport aux juges, ce qui se traduit par un encombrement réduit. Le pilote qui présente un excellent contrôle de l'espace aérien devrait recevoir un dix (10).

La norme la plus basse pour le contrôle de l'espace aérien sera le pilote qui démontre une faible capacité à contrôler l'emplacement de l'aéronef à l'intérieur de l'espace aérien par rapport aux juges, ce qui entraîne une trop grande empreinte et juger correctement. Le pilote qui présente un très mauvais contrôle de l'espace aérien devrait recevoir un zéro (0). Les pilotes qui présentent un contrôle de l'espace aérien dans la gamme de ces deux normes seront classés avec une gamme de scores possibles de dix (10) à zéro (0) en incréments de points entiers.

Les facteurs K pour le score de contrôle de l'espace aérien sont :

- Basique = 3K
- Sportif = 6K
- Intermédiaire = 9K
- Avancé = 12K
- Illimité = 15K

5. Trajectoire de vol, attitude de l'aéronef et correction du vent.

Scale Aerobatics exige que toutes les manœuvres dans la séquence soient corrigées par le vent. Voir la règle 5.3.

Les juges devraient évaluer toute manœuvre axée principalement sur la trajectoire de vol de l'aéronef, mais en même temps, la rétrogradation pour toute variation de l'assiette de l'aéronef qui n'est pas directement liée au maintien d'une trajectoire de vol correcte.

5.1: trajectoire de vol.

Pensez à l'avion condensé en un seul point et observez le chemin que ce point prend dans le ciel. C'est la trajectoire de vol ou la trajectoire ou le centre de gravité de l'avion. L'évaluation de la trajectoire de vol consiste à comparer le trajet observé avec des références fixes telles que l'horizon ou les axes X et Y de l'espace aérien acrobatique.

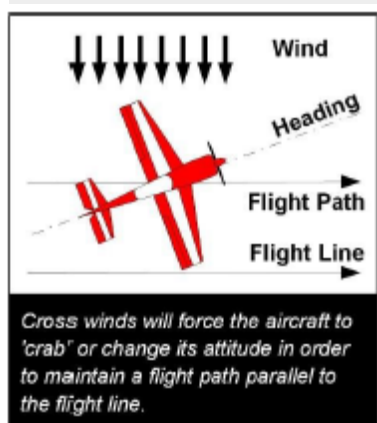


Figure 2

De plus, une réduction de la vitesse forcera l'avion à changer de hauteur afin de maintenir la bonne trajectoire de vol (figure 3).

Selon le type d'aéronef (aile basse, aile haute, etc.), l'assiette de vol peut être différente d'un avion à l'autre pour maintenir la bonne trajectoire de vol. Les juges ne doivent pas tenir compte de cette différence d'attitude et se concentrer uniquement sur la trajectoire de vol décrite par l'aéronef.

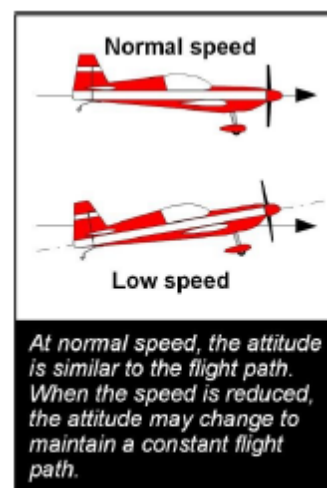


Figure 3

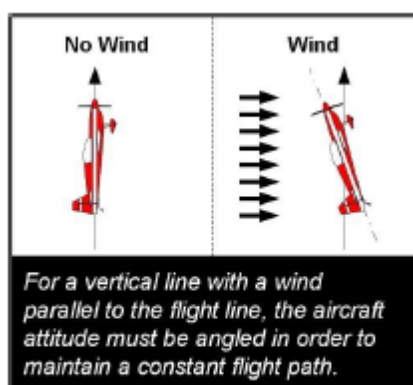


Figure 4

5.3. Correction du vent

Quand on juge une manœuvre, comprendre ce qui constitue la correction du vent, et ce qui ne l'est pas, est l'un des défis les plus difficiles. La règle générale est que les juges doivent ignorer tout changement d'attitude de l'aéronef nécessaire pour maintenir une trajectoire de vol correcte. Dans le même temps, la déduction habituelle de 0,5 point par 5 degrés de déviation doit être appliquée à tout ce qui est

pas lié à la correction du vent. Par exemple, lorsque le vent souffle parallèlement à la trajectoire de vol, le pilote qui utilise une ligne verticale peut utiliser son élévateur pour modifier l'assiette de l'avion afin de maintenir une trajectoire verticale (figure 4).

Ce changement d'attitude ne doit pas être déclassé. D'autre part, tout angle d'inclinaison de l'aile dans l'axe du tonneau doit être déclassé en utilisant la règle standard de la déduction de 0,5 point par 5 degrés (figure 5). Les juges doivent seulement rétrograder pour corriger les pilotes induits et ne pas tenir compte des changements soudains d'attitude dus aux coups de vent. Toujours donner au concurrent le bénéfice du doute quand on n'est pas sûr.

Les seules manœuvres qui ne doivent pas être corrigées par le vent sont celles qui impliquent un décrochage, comme un virage de décrochage (autrement connu sous le nom de « marteau»), la glissière de queue, le spin et le lancer de pression. "). Au cours de la période où l'aéronef est au point mort, ou presque, toute dérive du vent ne doit pas être prise en compte par les juges et ne doit pas être déclassée.

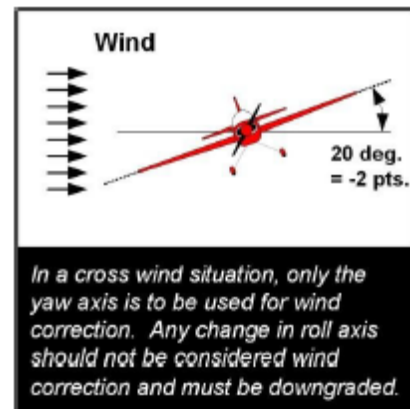


Figure 5

La correction du vent doit être utilisée dans tout l'espace aérien acrobatique. Toute dérive observée sur n'importe quelle ligne (horizontale, 45 degrés ou verticale) doit être déclassée en utilisant la déduction de 0,5 point par règle de 5 degrés (figure 6).

Par exemple, dans le cas d'un virage de décrochage effectué avec un vent de travers sévère, la ligne verticale commencera directement après la boucle de $\frac{1}{4}$. C'est le premier point de référence à utiliser pour le parrain. La trajectoire de vol à la montée est de 15 degrés par rapport à la ligne ascendante verticale parfaite ; la rétrogradation devrait alors être de 1,5 point.

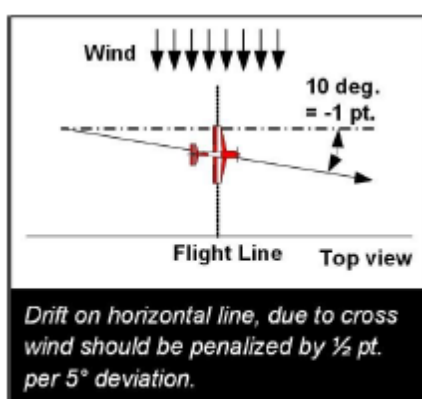


Figure 6

Lorsque l'avion commence son virage de décrochage, il est en panne et aucun downgrade ne doit être appliqué pour la dérive du vent pendant cette période. Une fois la rotation terminée, un nouveau point de référence doit être établi pour ligne verticale parfaite.

Si la trajectoire de vol sur la lignée descendante est de 20 degrés, le déclassement devrait alors être de 2 points (Fig. 7).

Le compétiteur est tenu de rendre la forme de toutes les manœuvres parfaites quelles que soient les conditions de vent. Les boucles et les boucles partielles doivent être rondes, les lignes verticales doivent être perpendiculaires à l'horizon et la ligne horizontale doit être parallèle à l'axe X ou Y. Pour les lignes de 45 degrés, les juges doivent tenir compte de la position de l'aéronef par rapport à la leur.

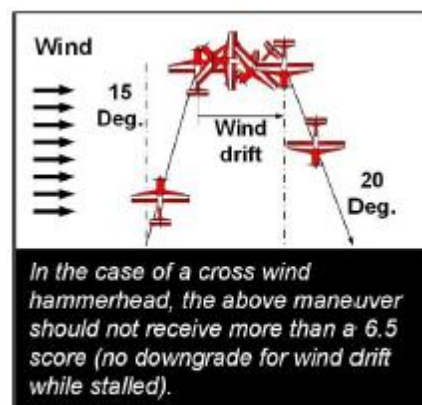


Figure 7

Une vraie ligne de 45 degrés volée à la fin de l'espace aérien acrobatique apparaîtra plus raide quand elle est dirigée vers la fin de l'espace aérien et peu profonde lorsqu'elle sera dirigée vers le centre. Le jugement est de la ligne vraie et les juges ne devraient pas dégrader la manœuvre de déformation visuelle en raison de l'angle observé. Donnez toujours le bénéfice du doute au concurrent quand vous n'êtes pas sûr.

6. Classement des figures.

Les juges évalueront de façon indépendante la qualité de chaque figure et de ses composantes telles qu'elles sont exécutées dans les séquences, en classant les nombres de dix (10) à zéro (0) par incréments d'un demi-point (0,5). Une note de dix (10) représente un figure parfait dans lequel le juge ne voyait aucun écart par rapport aux critères prescrits.

Rappelez-vous, c'est le travail du juge de trouver la faute : être un nitpicker. D'autre part, donnez une note de 10 si vous voyez un figure parfait, mais si vous êtes vraiment critique, vous n'en verrez pas trop. Ne pas entrer dans une ornière. Garde contre le confinement de tes notes dans une gamme trop étroite. Si vous regardez attentivement et notez régulièrement, vous vous retrouverez à donner occasionnellement 2, 3 ou 4 sur des figures bâclées qui ne sont pas assez mauvaises pour un zéro. Vous donnerez également occasionnellement 9 ou 10 pour le figure superlatif que vous pouvez trouver peu ou pas de faute.

En tant que juge, on s'attend à ce que vous n'attribuiez qu'une note à une norme, et c'est la perfection. La performance de l'avion, la difficulté à effectuer une figuration (sur la base de votre expérience personnelle ou de votre perception), les conditions météorologiques ou le nom et la réputation du pilote ne doivent pas être pris en compte dans la formulation de votre note.

Deux (2) juges devraient être utilisés pour juger chaque séquence. Il devrait y avoir suffisamment de juges disponibles pour établir une procédure de rotation qui permettra d'éviter les variations dans le jugement. Les ensembles de juges doivent juger tous les concurrents un nombre égal de fois et tous les participants auront une chance égale de voler devant tous les juges. La substitution de juges, qui exclut une exposition égale de la part de

tous les participants, doit être évitée. Si les conditions météorologiques défavorables excluent une exposition égale pour tous les participants, les résultats de la séquence peuvent être ignorés à la discrétion du directeur du concours.

6.1: Principes généraux.

En évaluant la qualité de l'exécution des figures individuelles, les juges devraient considérer les principes généraux suivants :

a.

La géométrie des figures (y compris la forme, les rayons, les angles, la trajectoire de vol, la direction du vol, le cap et l'angle d'inclinaison) doit être conforme aux critères prescrits.

b.

La précision de la performance par rapport aux critères, comme expliqué plus loin dans ce guide.

c.

La finesse de la performance.

d.

Le début et la fin clairement reconnaissable de chaque figure avec une ligne horizontale.

e.

Le figure doit être celui représenté sur la fragile (Forme B ou C) approprié à la direction du vol choisi par le pilote pour effectuer et exécuté dans l'ordre approprié dans la séquence. Pour les figurines avec une composante de l'axe Y, le pilote a la discrétion, en plus de voler vers l'intérieur ou l'extérieur, de choisir la direction dans laquelle tourner le virage, à gauche ou à droite. Pour la famille 9, éléments de rotation, c'est la discrétion du pilote à quelle direction exécuter le tonneau ou le premier tonneau, s'il s'agit d'une combinaison de roulis non liée. Dans tous les cas, la figure doit avoir la direction d'entrée et de sortie telle que représentée sur la fragile appropriée à la direction de vol choisie par le pilote (forme B ou C) dans l'axe des X.

f.

Les critères de classement de chaque composante seront appliqués dans une combinaison de figures de sorte qu'une note globale pour la figure résultera.

g.

La longueur des lignes et la taille des rayons causés par les caractéristiques de vol d'un aéronef ne doivent pas être prises en compte dans le classement.

h.

Les figures négatives sont classés selon les mêmes critères que les figures positifs.

i.

La vitesse de l'avion n'est pas un critère. Une réduction de la note sera appliquée pour chaque écart par rapport aux critères prescrits pour la figure. La note sera réduite de 0,5 point pour chaque 5 degrés de déviation.

6.2: Début et fin d'une figure.

La première figures d'une séquence commence au moment où l'aéronef s'écarte de sa trajectoire de vol horizontale au niveau des ailes.

Une figure est complète au moment où l'aéronef revient à une trajectoire de vol horizontal, au niveau des ailes, d'une longueur de plan de fuselage. Les seules exceptions sont les lignes de sortie dans le "catalogue acrobatique ARESTI (condensé)", les familles 7.4.3 et 7.4.4 (boucles carrées) et 7.4.6 (boucles octogonales). Une fois qu'une trajectoire horizontale d'une longueur de plan de fuselage est établie à la fin d'une figure, on considère que le début de la figure suivante est survenu (figure 8). Si un aéronef ne revient pas au niveau des ailes, le vol horizontal à la fin d'une longueur de fuselage à la sortie d'une figure, toute déviation du vol horizontal au niveau des ailes sur la ligne de la figure suivante DOIT être déduite de la figure en cours en utilisant la règle ½ point par 5 degrés.

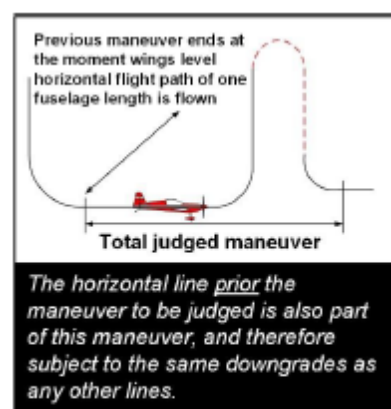


Figure 8

6.3: Zéro.

Un zéro sera donné pour :

a: Omettre une figure dans le programme.

Dans ce cas, seul le figure omis sera mis à zéro. Par exemple, si le pilote omet la manœuvre du centre et vole directement pour faire la prochaine manœuvre, seule la manœuvre centrale recevra un zéro,

b:

Voler une figurine qui s'écarte du dessin ARESTI tenu par les juges à des fins de notation. Par exemple, si le pilote vole une bosse Humpty au lieu d'un renversement, la manœuvre sera remise à zéro.

c:

L'ajout d'un figure à un programme mettra à zéro le prochain figure correct sauf s'il est nécessaire d'effectuer une manœuvre de correction (c.1) en raison de la manœuvre précédente qui n'est pas terminée selon le programme.

Un zéro sera donné à la figure immédiatement après tout autre figure ajouté, même si la figure suivante est effectuée correctement.

c.1:

Une manœuvre corrective ne peut être qu'un virage de 270 degrés ou moins et / ou un virage de 180 degrés ou moins.

Dans ce cas, une pénalité de rupture sera évaluée par rapport au score brut du concurrent avant la normalisation.

Par exemple :

1. Si la sortie d'une manœuvre est faite en position verticale plutôt qu'inversée (le pilote a oublié d'effectuer un $\frac{1}{2}$ tonneau sur la ligne descendante), et corrige en faisant $\frac{1}{2}$ tour après la sortie, sur la ligne horizontale, la manœuvre originale sera remise à zéro parce que le $\frac{1}{2}$ tonneau a été omis sur la ligne descendante, cependant la manœuvre suivante sera notée parce que ce $\frac{1}{2}$ tonneau a été ajouté seulement pour corriger l'attitude de l'avion pour le début de la prochaine manœuvre (Fig. 9). Une pénalité de rupture sera appliquée, voir Règle 7.3.c.1.

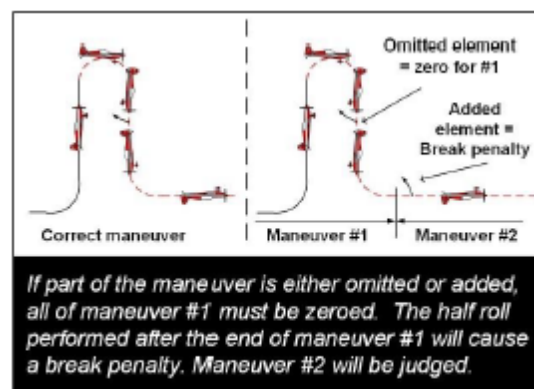


Figure 9

2. Si le pilote quitte la manœuvre dans la mauvaise direction sur l'axe X (tirer au lieu de pousser au bas d'une figure), il ajoute un virage à 180 degrés et un tonneau de 180 degrés pour corriger l'erreur et revient dans la bonne direction de vol, une pénalité de repos lui sera infligée, voir Règle 7.3.c.1. La manœuvre d'origine sera mise à zéro parce que la boucle de sortie $\frac{1}{4}$ n'a pas été exécutée par l'ARESTI, et la manœuvre suivante sera marquée à partir du niveau des ailes après l'achèvement du virage à 180 degrés.

Note : Les actions correctives qui dépassent 270 degrés de tour et / ou 180 degrés de roulis constituent une rupture de séquence.

d: Rupture dans la séquence.

Break Penalties (deducted from raw scores prior to normalization.)	
Basic	10 pts
Sportsman	20 pts
Intermediate	40 pts
Advanced	70 pts
Unlimited	100 pts

Une rupture dans la séquence est caractérisée par un départ total de la séquence à piloter. Par exemple, un pilote qui devient désorienté ; annule la manœuvre et tourne autour de quelques fois avant de reprendre la séquence. Un autre exemple pourrait être un pilote qui abandonne une manœuvre en pensant que l'aéronef a des problèmes d'équipement, effectue quelques survols pour confirmer que tout fonctionne normalement, puis décide de

reprendre la séquence. Un deadstick ou un atterrissage pendant la séquence ne doit pas être considéré comme une pause et toutes les manœuvres restantes qui n'ont pas été effectuées seront mises à zéro.

Lorsqu'une Pause dans la séquence se produit, le figure en cours (au moment de la pause) doit être remis à zéro et une pénalité de rupture sera évaluée par rapport au score brut du compétiteur avant la normalisation. Des situations peuvent se produire lorsqu'un pilote effectue une manœuvre incorrecte, entraînant un zéro, quitte incorrectement cette manœuvre, puis exécute une coupure en séquence. Dans ce cas, le pilote reçoit un zéro pour la première manœuvre ratée et un zéro pour la manœuvre suivante dans laquelle la rupture de séquence s'est produite. (Figure 10)

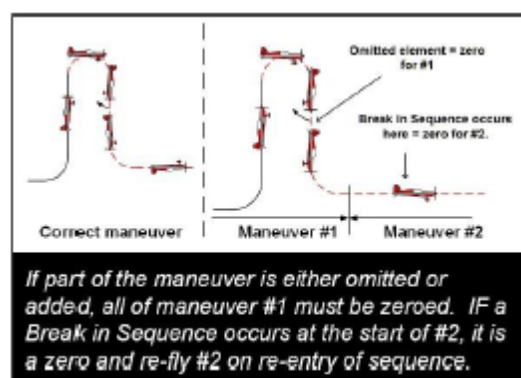


Figure 10

Reprise du vol noté :

Le pilote ou l'appelant doit indiquer verbalement aux juges son intention de reprendre la séquence. Il doit alors d'abord établir une ligne horizontale au niveau de l'aile, appeler le redémarrage de la séquence pour attirer l'attention des juges, effectuer la dernière manœuvre de vol à mettre à zéro et poursuivre la séquence à partir de là. Le jugement normal reprendra après la fin de la manœuvre mise à zéro.

Une interruption de la séquence liée à la sécurité, aux conditions météorologiques, à l'évitement des collisions ou à la demande des juges ou du directeur du concours ne sera pas pénalisée.

e:

Voler une figure dans la mauvaise direction sur l'axe X.
L'axe Y est non-directionnel.

f:

Tout écart cumulatif supérieur à 90 degrés dans les axes de roulis, de tangage ou de lacet qui ne sont pas liés aux corrections de vent.

g:

Toute figurine ou personnage a commencé et a volé complètement ou partiellement du côté pilote de la date limite.

L'avion doit clairement pénétrer l'échéance pour recevoir un zéro.

Les juges devraient marquer chaque figure indépendamment et ne pas communiquer les uns avec les autres tout en jugeant de la séquence. Une fois la séquence terminée, les juges peuvent, sans y être obligés, conférer et passer en revue tout figure recevant un zéro, mais n'ont pas besoin de se mettre d'accord sur le score.

Si un juge manque une ou plusieurs figures, ou une partie d'une figure, de sorte qu'une note ne peut être donnée en toute confiance, le juge devrait alors laisser l'espace de la feuille de pointage vide jusqu'à ce que la séquence soit complète. Il / elle devrait ensuite s'entretenir avec l'autre juge et utiliser sa note pour le (s) personnage (s) manquant (s). Si les deux juges (ou tous les juges), pour une raison quelconque, ne sont pas en mesure d'évaluer une figurine en toute confiance, ils doivent demander au pilote de reprendre le figure manqué en commençant par le figure avant le figure manqué. Seul le figure manqué sera marqué dans ce cas.

7. Composants de base de la voltige aérienne.

7.1: Lignes.

Toutes les lignes sont jugées par rapport à l'horizon vrai et aux axes de l'espace aérien acrobatique. Les lignes horizontales et verticales sont jugées principalement sur la trajectoire de vol (Réf Règle 5.3 pour les critères de correction du vent).

Toutes les figures commencent et se terminent sur des lignes horizontales définies, et les deux doivent être présents afin de gagner une bonne note. Un compétiteur qui se précipite d'une figure à l'autre, sans montrer cette ligne horizontale et bien reconnaissable sera déclassé d'un (1) point pour chaque ligne manquante dans chaque figure touchée.

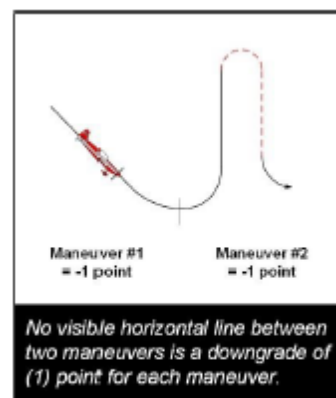


Figure 11

Par conséquent, en laissant de côté la ligne entre deux figures, on abaissera le figure précédent d'un (1) point et le figure suivant d'un (1) point (figure 11).

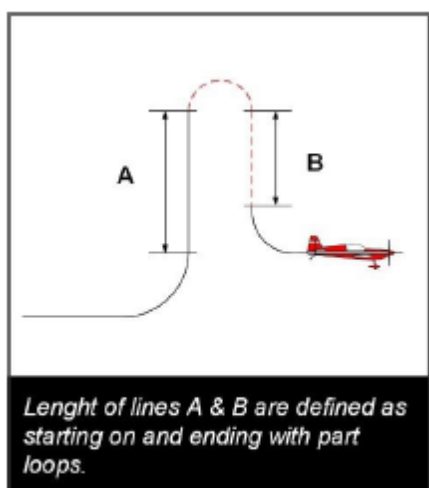


Figure 12

Toutes les lignes qui se produisent à l'intérieur d'une figure ont un début et une fin qui définissent leur longueur. Ils sont précédés et suivis de parties-boucles. (Figure 12).

À l'exception des figures de la famille 3 (trois, quatre et huit coins) et de certains figures de la famille 7 (boucles et huit), le critère de la longueur des lignes à l'intérieur d'une figure indique qu'ils n'ont pas besoin d'avoir la même longueur (Fig. 12)

Par exemple, la longueur des lignes d'une simple bosse Humpty n'a pas besoin d'être égale, mais les quatre lignes d'une boucle carrée doivent être de longueur égale (figure 13).

Chaque fois qu'un type de tonneau est placé sur une ligne intérieure, les longueurs des deux parties de la ligne avant et après le tonneau doivent être égales. Les exceptions sont quand n'importe quel type de tonneau suit un élément de rotation. Les juges doivent prendre soin de juger la symétrie de la longueur des lignes dans une figure en utilisant seulement la longueur des lignes et ne pas prendre le temps nécessaire pour parcourir chaque segment. Cette différence de longueur par rapport au temps écoulé est plus visible dans les figures où les tonneaux sont placés sur les lignes supérieures. Au fur et à mesure que l'aéronef perd de la vitesse, le temps nécessaire pour prendre une ligne après le roulis sera supérieur au temps requis pour parcourir la ligne de la même longueur avant le roulis.

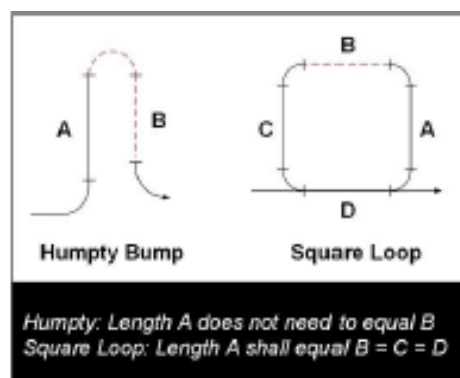


Figure 13

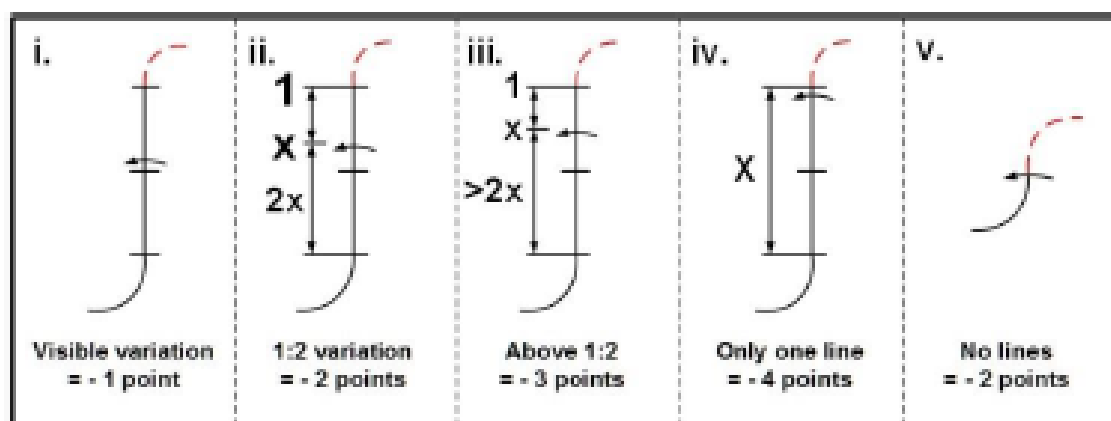


Figure 14

Si dans une figure, deux lignes ou plus doivent avoir la même longueur, une variation observée est pénalisée par la note de la manière suivante (figure 14):

- I. Une variation visible = 1 point de déduction
- II. Si les longueurs varient de 1: 2 = déduction de 2 points
- III. Et ainsi de suite jusqu'à une déduction de 3 points
- IV. Aucune ligne avant ou après le tonneau, déduction de 4 points.
- V. Pas de ligne avant et après roll = déduction de 2 points.

La base pour juger de la longueur de la ligne est la première ligne. L'absence d'une de ces lignes avant ou après un lancer doit être pénalisée d'un (1) point supplémentaire. S'il n'y a pas de ligne avant ET après le jet, la pénalité totale est de deux (2) points seulement.

Exemple : Le compétiteur doit voler verticalement avec un jet complet sur la ligne. Cependant, l'avion est remis en vol immédiatement après le roulis. La déduction est de 4 points : 3 points sont déduits car les lignes sont de longueurs très différentes et 1 autre point est déduit en raison de l'absence d'une des lignes.

7.2: Boucles et parties-boucles.

La boucle est une figure de la famille 7, mais les boucles partielles font partie intégrante de toutes les autres familles. Il est donc nécessaire de discuter de la boucle avant de passer aux autres familles.

7.2.1: Critères généraux.

Une boucle doit avoir, par définition, un rayon constant. Il commence et se termine par une ligne bien définie qui, pour une boucle complète, sera horizontale. Pour une partie-boucle cependant, de telles lignes peuvent être dans n'importe quel autre plan de vol. Comme la vitesse change pendant l'exécution d'une boucle ou d'une boucle partielle, la vitesse angulaire autour de l'axe latéral de l'avion doit également changer afin de maintenir le rayon constant. Lorsque la vitesse diminue, par exemple, à la moitié de sa vitesse initiale, la vitesse angulaire, pour garder le même rayon, sera réduite de moitié - c'est un fait de physique. Ainsi, la vitesse angulaire peut aider le juge à mesurer le rayon - en particulier lorsque la vitesse angulaire dans la boucle de la partie supérieure est plus rapide, car cela indique clairement que le rayon est plus petit. Cette aide devient plus importante lorsqu'une ligne sépare deux parties de boucle. Reportez-vous à la section 8.7 pour les critères spécifiques d'évaluation des boucles et des boucles de pièces.

7.2.2: Rayons correspondants.

Certaines figures exigent que la portion de boucle de la figure ait le même rayon. Lorsque des rayons identiques sont requis, cela dépend de la figure en question. Ceci est défini par la façon dont une figure particulière est représentée (dessinée) dans le catalogue acrobatique ARESTI.

7.2.2a: Coins arrondis.

Pour toute figure ayant plus d'une boucle partielle interne représentée dans le catalogue comme un élément réel, ou boucle, élément, toutes ces parties-boucles doivent avoir le même rayon - à l'exception de toute la famille 8.8 (bosses à double humpty) . Pour ces figures, le rayon de la seconde demi-boucle n'est pas nécessaire pour correspondre au rayon du premier.

7.2.2b: Angles de coin.

Pour toute figure comportant plus d'une boucle partielle interne représentée dans le catalogue avec un angle dur ou angulaire, aucune boucle partielle n'est requise pour correspondre au rayon de toute autre partie-boucle représentée sur la même figure - à l'exception de figures qui doivent maintenir une proportion géométrique déterminée, c.-à-d.

a) Toute la famille 3 (combinaison de lignes)

b) Famille 7.4.3.x à 7.4.6.x (portion de boucles)

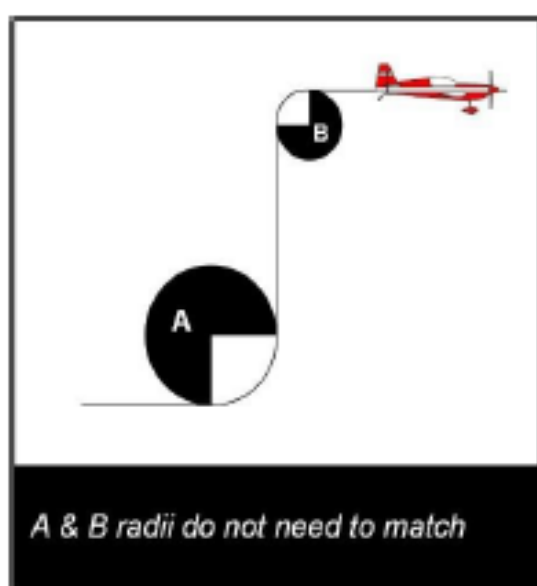


Figure 15

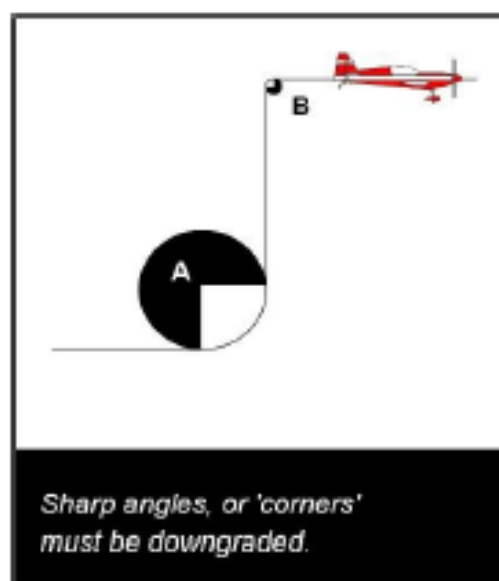


Figure 16

Par exemple, le quart de boucle en haut de la ligne verticale (figure 1 de la famille) n'a pas nécessairement le même rayon de taille que le quart de boucle en bas (figure 15). Cependant, le rayon supérieur ne doit pas être "coin" ou angle très aigu (Fig. 16). Il doit avoir un rayon lisse, distinct et constant.

8. FAI "ARESTI Catalogue Aerobatic (Condensé)" Familles.

8.1: Famille 1: Lignes et Angles.

Les familles 1.1.1 à 1.1.11 ont été entièrement couvertes dans la section précédente. Notez que les figures de la famille 1.2.1 à 1.2.16 ne sont PAS effectués comme indiqué dans le "catalogue acrobatique ARESTI (condensé)". Dans chacune de ces figures, il y a trois composants en boucle: une boucle de un huit, une boucle de trois huit et une boucle de quart. Les tonneaux peuvent être réalisés sur la ligne à 45 degrés et / ou sur la ligne à 90 degrés, la ligne de la pièce étant de longueur égale. La ligne horizontale initiale et la ligne à la fin de la figure peuvent être exécutées à des altitudes différentes (figure 17).

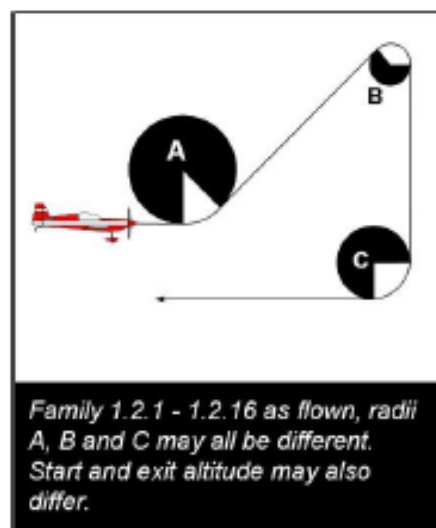


Figure 17

8.2: Famille 2: Virages et Cercles.

8.2.1: Virages.

En compétition acrobatique, un virage est divisé en trois parties:

- 1: Établissement de la banque en utilisant un en-tête de roulement.
- 2: Le tour lui-même.
- 3: Un retour en vol rectiligne et en palier au cap.

Regardons le tour pendant chacune de ces trois parties. D'abord, le rôle pour établir la banque. Cela doit être un tonneau de 60 à 90 degrés; il doit être effectué sur le titre d'entrée; et l'avion doit maintenir une ligne horizontale constante. Une fois le lancer terminé et l'angle de la banque établi, le compétiteur effectue immédiatement le tour. Le virage doit maintenir l'angle établi de la banque tout au long. L'avion doit également maintenir le vol horizontal. La vitesse de virage est constante tout au long et la manœuvre doit être corrigée par le vent pour que, par exemple, un virage à 360 degrés soit un cercle parfait. Il est à noter que la correction du vent ne peut pas être effectuée en changeant visiblement l'angle d'inclinaison.

Dès que l'aéronef est sur le cap de sortie, le concurrent effectue un autre jet à un taux égal à celui d'entrée. Encore une fois, l'avion doit maintenir une ligne horizontale constante.

Downgrades:

a: L'angle d'inclinaison établi par la manœuvre de roulement initiale doit être d'au moins 60 degrés et d'au plus 90 degrés.

Tout moins ou plus est une déduction de 0,5 point pour chaque 5 degrés.

b: L'angle de la banque, une fois établi, doit rester constant.

Toute déviation est une déduction de 0,5 point pour chaque 5 degrés de déviation.

c: Le taux de roulement doit être le même pour les tonneaux d'entrée et de sortie de cette figure.

Toute déviation est une déduction d'un (1) point.

d: L'avion doit maintenir une altitude constante sur toute la figure.

Toute variation serait une déduction de 0,5 point pour chaque 5 degrés de changement.

e: Le taux de virage doit rester constant.

Tout changement ne serait pas plus d'une déduction d'un (1) point pour chaque changement. Notez que le taux de virage peut sembler changer dans un vent fort, alors qu'il ne change pas vraiment. Les juges doivent toujours garder le vent à l'esprit et donner au pilote le bénéfice du doute en cas de doute.

f: L'aéronef doit commencer et se terminer sur le cap prescrit.

Toute déviation est une déduction de 0,5 point pour chaque 5 degrés de déviation.

8.2.2: Cercle en tonneaux.

Le cercle en tonneaux est une figure qui combine un tour d'un montant prescrit avec un ou

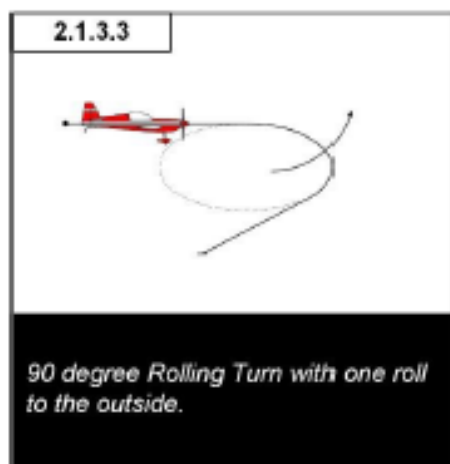


Figure 18

plusieurs jets intégrés tout au long du tour. Les tonneaux intégrés dans le virage peuvent être dans la même direction que le virage et sont appelés «tonneaux à l'intérieur» ou peuvent être dans la direction opposée du virage et sont alors appelés «tonneaux à l'extérieur» (figure 18). Il peut également y avoir des tonneaux alternant dedans et dehors. La direction de ces tonneaux, à l'intérieur ou à l'extérieur, doit être exactement telle que décrite dans l'ARESTI. Quand nous disons que les tonneaux sont intégrés, nous disons qu'en plus d'avoir un taux de virage constant sur toute la figure, il y a aussi un taux constant de roulis partout. Naturellement, la seule exception à ce taux de roulis constant est la pause lors de l'inversion de la direction du roulis. De plus, toute la manœuvre doit être effectuée à une altitude constante.

Pour aider à visualiser l'exécution de cette figure et permettre aux juges de déterminer un taux de roulis constant, regardons un avion effectuant un virage à 360 degrés avec 4 tonneaux vers l'intérieur à partir de la verticale (famille 2.4.7.1). Premièrement, sur le cap d'entrée prescrit, le pilote exécute un virage et lance simultanément un jet dans la même direction que le virage. Les juges s'attendent à ce que l'avion soit inversé à 45, 135, 225 et 315 degrés et qu'il soit redressé à 90, 180, 270 et 360 degrés. À ces positions provisoires, le juge ne rétrogradera pas en utilisant la règle de 0,5 point pour 5 degrés mais jugera des changements dans le taux de roulement, des changements dans la vitesse de virage et des changements d'altitude. À la fin des 4 jets, l'avion doit avoir terminé son virage à 360 degrés et terminer au même point de départ, au niveau des ailes et au cap prescrit.

Lorsqu'un virage est effectué avec des virages en sens alternés, l'avion doit changer de direction de roulis au niveau des ailes. La position de l'avion dans le virage n'est toujours utilisée que comme aide pour déterminer si le pilote fait varier le taux de virage ou de virage.

Downgrades :

a: Si vous exécutez plus ou moins de jets que la description d'ARESTI, ou si vous roulez dans une direction différente de celle indiquée sur ARESTI, la figure est mise à zéro.

b: Tous les jets dans un tour de roulement sont des jets standard.

Si un jet d'accrochage est effectué, la figure est mise à zéro.

c: Chaque arrêt du taux de roulement est une déduction d'un (1) point.

d: Chaque variation du taux de roulement est une déduction d'un (1) point.

e: Chaque variation du taux de virage est une déduction d'un (1) point.

f: Les variations d'altitude sont déduites en utilisant 0,5 point par différence de 5 degrés.

g: 0,5 point pour chaque 5 degrés que l'avion n'est pas en vol horizontal lors de l'inversion de la direction du roulis.

h: 0,5 point pour chaque 5 degrés de roulis restant lorsque l'aéronef a atteint son cap.

i: 0,5 point pour chaque 5 degrés de tour restant lorsque l'avion a terminé son dernier jet.

8.3. Famille 3: Combinaisons de lignes.

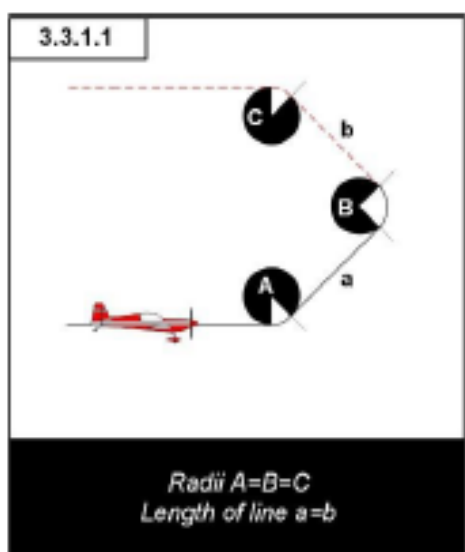


Figure 19

Pour toutes les figures de la famille 3 (trois coins, quatre coins et huit coins), la transition du vol en palier à une ligne à 45 degrés doit être à un huitième (1/8) rayon constant et raisonnable. Toutes les lignes de la figure doivent avoir la même longueur. Toutes les boucles de pièces de la figure doivent avoir des rayons identiques. Les transitions à 45 degrés dans la famille 3 doivent avoir un rayon constant et non un angle aigu (figure 19). La base pour juger de la longueur de la ligne est la première ligne. Reportez-vous à la règle 7.1 pour les déclassés.

Le rayon de toutes les boucles de pièces de la figure est mesuré par rapport à la première boucle de la figure manœuvrée. Par la suite, chaque boucle de pièce parcourue dans la manœuvre qui a un rayon

différent de celui de la première partie de la boucle subit une déduction d'un (1) point.

Chaque partie de la boucle doit avoir un rayon constant. Chaque variation de rayon dans une boucle de partie reçoit une déduction d'un (1) point.

8.4: Famille 4: Non utilisé.

8.5: Famille 5.2-5.4: Renversement.

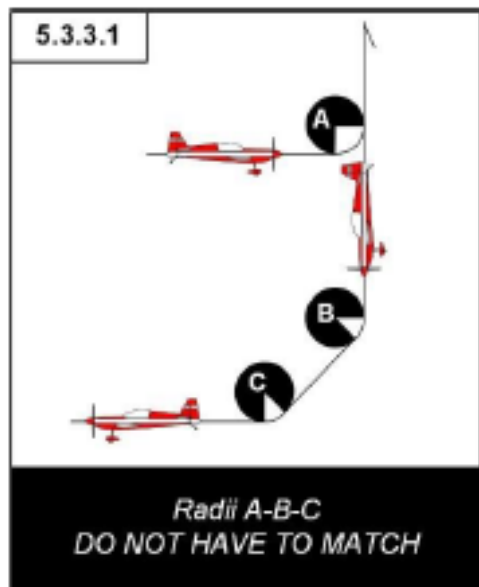


Figure 20

Les Stall Turns, également appelés "Hammerheads", sont parmi les figures les plus gracieuses du "Catalogue Aerobatic d'ARESTI (Condensed)".

Dans sa forme la plus basique, le figure commence quand l'avion quitte le vol horizontal et vole d'un quart boucle pour établir une montée verticale ou vole une huitième boucle pour établir une ligne ascendante de 45 degrés. Si l'entrée est une huitième boucle à une ligne de 45 degrés, alors, après avoir présenté cette ligne, l'aéronef vole une autre huitième boucle et établit une ligne verticale ascendante. Au sommet de la ligne verticale, l'avion s'arrête, pivote et établit une descente verticale. La ligne verticale peut se terminer par une boucle d'un quart qui ramènera l'avion en vol horizontal et terminera la figure. Ou, après la descente verticale du sommet, l'aéronef peut voler d'une huitième boucle jusqu'à une ligne descendante de 45 degrés.

Après avoir présenté cette ligne, l'avion va voler une autre huitième boucle pour revenir en vol horizontal, mettant ainsi fin à la figure (Fig 20).

Les critères d'évaluation sont:

a: Les lignes montantes et descendantes, verticales ou à 45 degrés, doivent être corrigées par le vent de façon à ce qu'elles soient alignées en ligne droite à l'angle correct par rapport à l'horizon.

b: Sur les lignes montantes et descendantes, tout écart de roulis, ou déviation de la trajectoire de l'avion en tangage ou en lacet, entraînera une déduction de 0,5 point par 5 degrés de déviation.

c: Tout élément de tonneau ajouté sur les lignes verticales ou à 45 degrés doit être positionné de sorte que les segments de ligne avant et après les éléments de tonneau soient de longueur égale (figure 21).

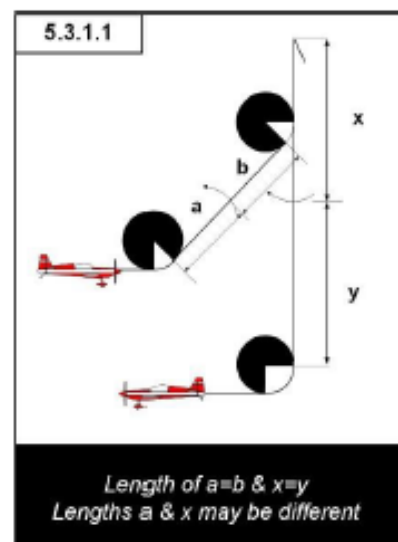


Figure 21

d: La longueur des lignes montantes et descendantes, verticales ou 45 degrés, n'a pas besoin d'être égale. Par conséquent, l'altitude des lignes horizontales à l'entrée et à la sortie du marteau peut être différente et aucune dégradation ne s'applique à cette différence.

e: Lorsque l'aéronef s'approche du point où il cesse de grimper, il doit pivoter dans un plan parallèle à la verticale. Tout écart d'alignement parallèle à la verticale doit être dégradé de 0,5 point pour chaque 5 degrés de déviation.

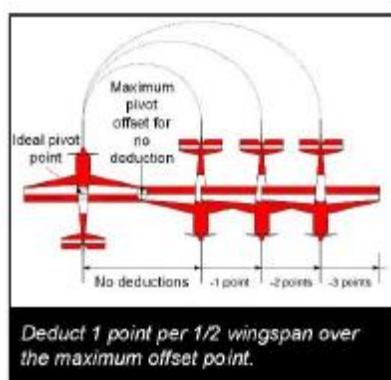


Figure 22

f: Lorsque l'aéronef pivote au sommet de la ligne verticale dans une situation de décrochage ou de quasi-calage, aucune déduction ne doit être appliquée pour la dérive du vent pendant cette période particulière.

g: Dans le cas de forts vents de travers, l'avion sera très probablement "crabe" pour corriger les lignes montantes et descendantes. Le pivot au sommet de la ligne pourrait donc être inférieur ou supérieur à 180 degrés et aucun dégradé ne doit lui être appliqué.

h: Tout mouvement de pendule observé après le pivot est sujet à rétrograder à 0,5 points par 5 degrés de mouvement de la verticale. Cette rétrogradation est appliquée pour chaque mouvement de chaque côté de la verticale.

En cas de rotation au sommet de la manœuvre, idéalement, l'avion pivote autour de son centre de gravité. Pour éviter une déduction, l'aéronef doit pivoter autour d'un point d'axe, qui ne peut être plus éloigné de son centre de gravité sur la ligne ascendante verticale que son extrémité d'aile ($\frac{1}{2}$ ailettes). Le déclassement pour cette déviation est d'un (1) point par moitié d'envergure que le point de rotation dépasse le maximum autorisé (Fig. 22).

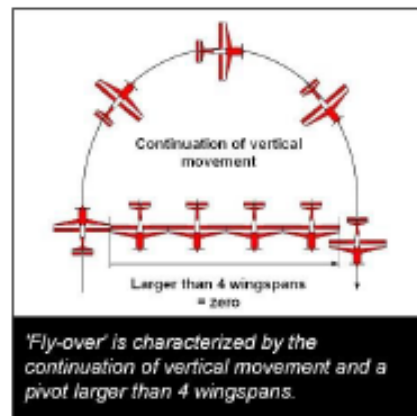
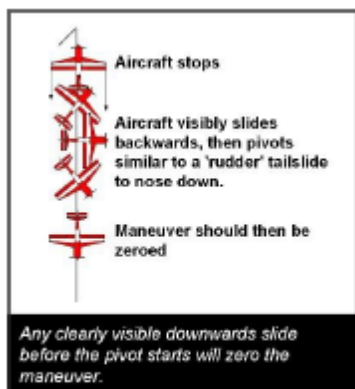
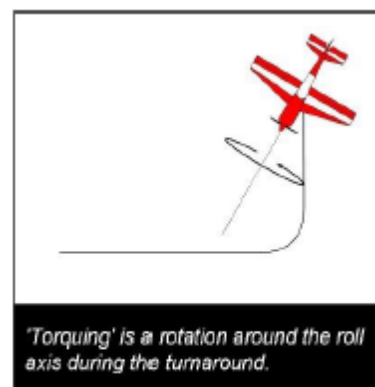


Figure 23

Les juges doivent faire attention de ne déduire que pour le vrai redressement prolongé, et non pour toute déviation apparente causée par la dérive du vent pendant le pivot. Une façon de reconnaître un "survol" d'une dérive du vent sera que le "survol" est généralement caractérisé par la poursuite du mouvement vertical et un pivot supérieur à 4 ailes. Un virage de décrochage "survol" doit être remis à zéro (Fig 23).

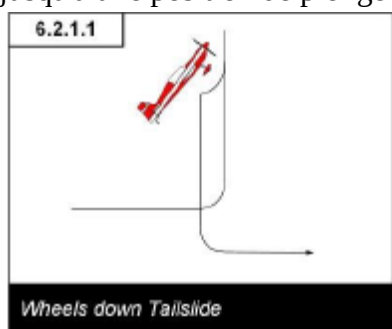
**Figure 24**

Pendant le pivot, il ne doit y avoir aucune déviation de tangage ou de roulis. Tout écart de tangage et de roulis observé pendant le pivot doit être déclassé à 0,5 point pour chaque 5 degrés de déviation. Un tel mouvement autour de l'axe du tonneau pendant le pivot est souvent appelé «serrage» (figure 25).

**Figure 25**

8.6: Famille 6.2: Glissières de queue à deux lignes.

Tous les critères du Stall Turn s'appliquent à cette figure sauf, bien sûr, pour la manœuvre en haut de la montée verticale. Au moment où l'aéronef cesse de grimper, il doit glisser vers l'arrière d'une quantité visible dans le plan vertical. La clé ici est « visible » et « plan vertical ». Si l'avion pivote directement sur le dessus, sans glissière clairement visible, la manœuvre doit alors être mise à zéro (0). Après le glissement vers l'arrière, l'avion doit basculer et tomber jusqu'à une position de plongée. Souvent, le nez rebondit ou « pendule » dans la hauteur après la chute de la verticale. Le figure ne doit pas être déclassé pour cela, ni déclassé si cela ne se produit pas. C'est une fonction de la longueur de la glissière et du type d'avion, et elle ne doit pas être prise en compte dans le classement de la figure.

**Figure 26**

Il y a deux types de figure en cloche: les roues vers le bas et les roues vers le haut. La glissière de queue vers le bas est représentée le diagramme ARESTI avec une ligne continue incurvée en haut du symbole de la queue coulissante (Fig. 26).

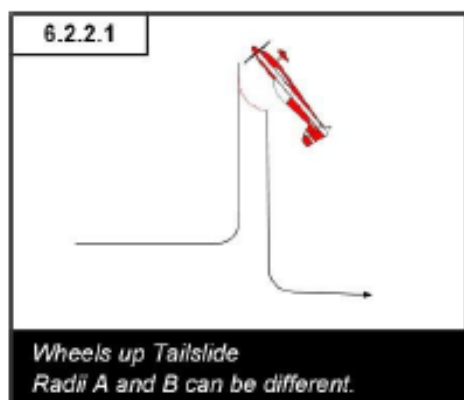


Figure 27

La glissière de queue relevée est illustrée dans le diagramme ARESTI avec une ligne pointillée incurvée en haut du symbole de queue coulissante (Fig. 27).

La figure doit être surveillée attentivement, car l'avion peut tomber dans le mauvais sens (noté zéro) avec la bonne direction de vol et l'assiette correcte de l'avion toujours maintenue.

Les critères d'évaluation sont:

- a: Toutes les lignes et tous les arcs de la manœuvre doivent être corrigés par le vent et correctement alignés dans l'espace aérien comme décrit aux sections 5.3, 7.1 et 7.2. Les déviations d'alignement observées reçoivent une déduction de 0,5 point pour chaque 5 degrés d'écart.
- b: Absence de toute glissière visible vers l'arrière dans le plan vertical zéro de toute la manœuvre.
- c: Sur toutes les lignes montantes et descendantes, l'assiette doit être perpendiculaire au plan de l'axe principal de vol, soit l'axe X ou Y. Cela comprend la durée de l'automne. Surveillez le couple de l'avion sur le bon plan de vol. Tout écart de roulis doit être déclassé à 0,5 point par cinq (5) degrés de déviation.
- d: Comme dans le cas du virage de décrochage, l'aéronef sera bloqué ou presque au sommet de la ligne verticale et aucune déduction pour la dérive du vent ne sera appliquée pendant cette période particulière.

e: L'altitude des lignes horizontales d'entrée et de sortie ne doit pas être la même et la figure ne doit pas être déclassée si elles sont différentes.

f: Lorsque les jets sont combinés avec les figurines de la famille 6, les segments de ligne avant et après le (s) tonneau (s) doivent être de même longueur. Reportez-vous à la règle 7.1 pour les déclassés.

g: Après avoir effectué la glissière de queue au sommet de la manœuvre, l'aéronef doit établir une ligne verticale descendante visible. Si cette ligne est omise, une rétrogradation d'un (1) point doit être appliquée.

En résumé, l'aéronef doit effectuer une transition douce et régulière jusqu'au vol vertical, et l'aéronef doit s'arrêter complètement dans cette position. Après avoir glissé vers l'arrière d'une hauteur visible, il doit tomber dans la direction appropriée sans faire tomber une aile ou le nez se détachant de l'axe, et se redresser sur le même plan que celui de l'entrée. Après avoir terminé, il projette de nouveau la ligne descendante à 90 degrés (vent corrigé si nécessaire) avant de passer en vol horizontal avec un quart de boucle.

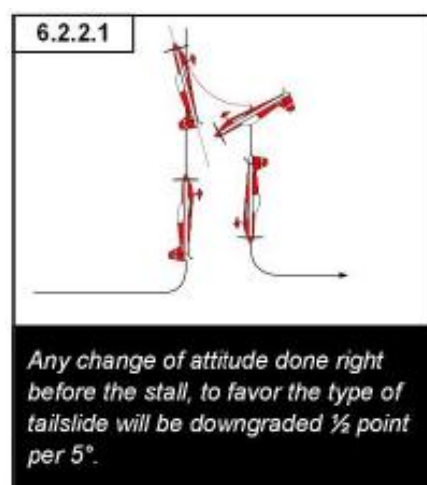


Figure 28

8.7: Famille 7: Boucles et Huit.

8.7.1: Principes généraux

Les sept familles sont couvertes dans les sections suivantes dans les groupes, sections 8.7.2 à 8.7.8. Chaque section fournit la description de la manœuvre et les critères généraux de jugement pour le groupe. Chaque section fournit également, pour la plupart, les déclassés à appliquer pour les écarts. Cependant, certaines rétrogradations dans certaines sections ne sont pas complètement spécifiées et, à ce titre, sont décrites ici:

a. La taille d'une boucle de boucle ou de partie n'est pas un critère de classement.

Il variera en fonction des caractéristiques de vol de l'avion. Une grande boucle n'est pas graduée plus haut ou plus bas qu'une petite boucle, mais toute variation du rayon dégradera ces figures

b. Tous les rayons doivent être constants.

Chaque variation visible des rayons dans une boucle ou une boucle partielle doit être dégradée d'un (1) point.

c. Lorsque les rayons des boucles partielles à l'intérieur de ces figures doivent être identiques et qu'ils ne le sont pas, un déclasserement d'un (1) point doit être appliqué pour chaque discordance.

La norme est la première partie de la boucle dans la figure.

d. Lorsque des boucles complètes ou des boucles partielles dans ces figures doivent être de la même taille et qu'elles ne le sont pas, un déclasserement d'un (1) point par mésappariement doit être appliqué.

e. Les éléments de tonneau qui doivent être faits sur une ligne doivent être centrés et doivent définir deux segments de ligne de longueur égale, un de chaque côté de l'élément de tonneau. Reportez-vous à la règle 7.1 pour les déclasserements.

f. Lorsqu'un élément de tonneau doit être fait en entrant ou en sortant d'une boucle de pièce, il ne doit y avoir aucune ligne entre la boucle de pièce et l'élément de tonneau.

La rétrogradation pour montrer une ligne dans ces situations est un minimum de deux points.

g. Lorsqu'un élément de roulis doit être effectué sur une ligne entre deux demi-boucles verticales, ou entre deux boucles pleines formant un huit vertical, et que la ligne est absente, une rétrogradation de deux (2) points doit être appliquée.

Il ne doit pas y avoir de lignes avant ou après l'élément de tonneau et, si elles sont présentes, chacune de ces lignes ajoutées entraînera une déduction de deux (2) points.

8.7.2: Famille 7.2: Demi-boucles.

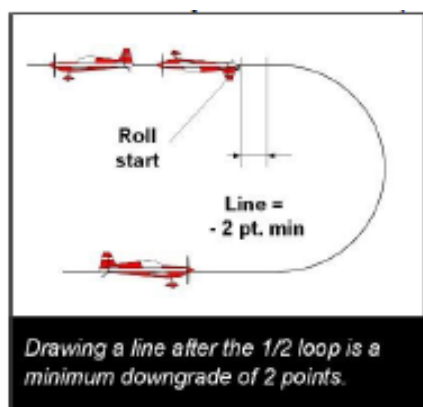


Figure 29

Les demi-boucles de cette sous-famille doivent avoir un rayon constant et être corrigées par le vent pour apparaître comme un demi-cercle parfait (voir la discussion en boucle complète ci-dessous). Lorsqu'une demi-boucle est précédée d'un ou de plusieurs tonneaux, la demi-boucle suit immédiatement le (s) tonneau (s) sans ligne visible. Le dessin d'une ligne nécessite une rétrogradation d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne tracée. Si la demi-boucle commence avant que le lancer ne soit terminé, le juge doit rétrograder le figure de 0,5 point pour chaque 5 degrés de demi-boucle effectuée sur le tonneau.

La demi-boucle suivie d'un roulement est également effectuée sans ligne entre la demi-boucle et le tonneau. Encore une fois, tracer une ligne nécessite une rétrogradation d'au moins 2 points en fonction de la longueur de la ligne tracée (figure 29). Si le lancer commence avant la fin de la demi-boucle, les juges doivent abaisser le figure de 0,5 point pour chaque demi-boucle de 5 degrés sur laquelle le jet a été effectué (figure 30). Il faut faire très attention à faire la différence entre les profils aérodynamiques des avions et la vitesse lente en haut de la demi-boucle + manœuvre. L'avion semblera commencer le roulis avant d'atteindre le vol horizontal en raison de son attitude en hauteur. Au fur et à mesure que l'avion accélère, il établira une assiette de croisière.

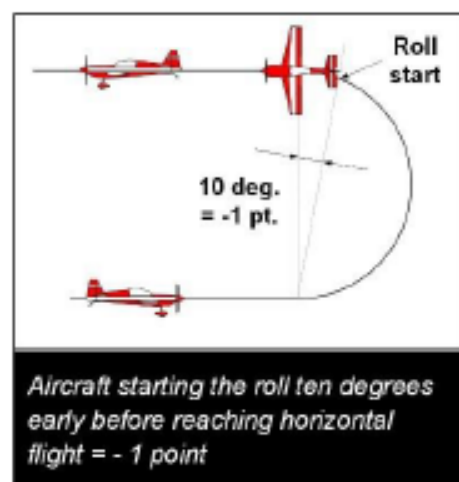


Figure 30

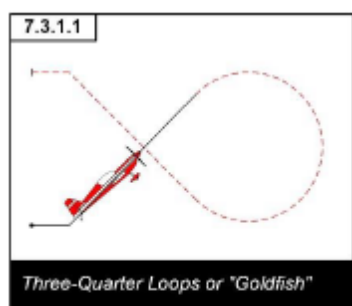


Figure 31

8.7.3: Famille 7.3: Boucles de trois trimestres.

Parfois appelés "poissons rouges" (figure 31), les rayons de la boucle d'entrée et de sortie sur ces figures ne doivent pas nécessairement être identiques. Les rayons de la boucle des trois quarts (3/4) ne sont pas requis pour correspondre à ceux des rayons de la boucle d'entrée ou de sortie (figure 32). Les lignes d'entrée et de sortie sont jugées en référence à la trajectoire de vol de 45 degrés. Tous les tonneaux sur les lignes de 45 degrés doivent être centrés sur cette ligne. Il n'est pas nécessaire que les longueurs des lignes de 45 degré ont une relation stricte avec le diamètre de la boucle des trois quarts (3/4). C'est-à-dire que les altitudes d'entrée et de sortie ne doivent pas nécessairement correspondre aux limites d'altitude de la boucle.

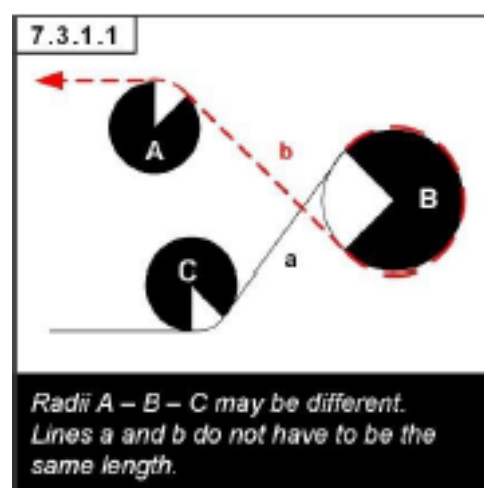


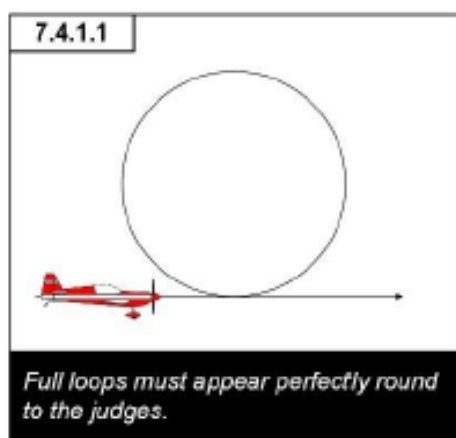
Figure 32

8.7.4: Famille 7.4: Boucles entières.

8.7.4

a: Boucles rondes (7.4.1-7.4.2).

Toutes les boucles rondes entières doivent apparaître parfaitement rondes au juge (Fig 33). Si nécessaire, ils doivent être corrigés pour avoir un rayon constant. Cette correction du vent ne



concerne pas seulement la rondeur de la boucle, mais aussi l'effet de vent latéral sur la figure. Par conséquent, une déduction standard de 0,5 point par cinq (5) degrés doit être appliquée si le point d'arrivée est déplacé dans une direction perpendiculaire au plan de la boucle (figure 34). Dans une situation de vent de travers lourd, une boucle peut être exécutée avec le crabe visible et aucune déduction ne doit être appliquée dans ce cas.

Figure 33

Pour mieux quantifier les déductions pour les boucles, les juges doivent surveiller ces irrégularités : déplacement perpendiculaire, changement de rayon, roulis de l'aéronef et points plats (aéronefs sans rayon de trajectoire de vol) dans la boucle.

Les déductions sont les suivantes :

- a. Comme indiqué dans le premier paragraphe, 0,5 points par cinq degrés pour le déplacement perpendiculaire.
- b. Une variation dans le rayon sera une déduction d'un point par occurrence.

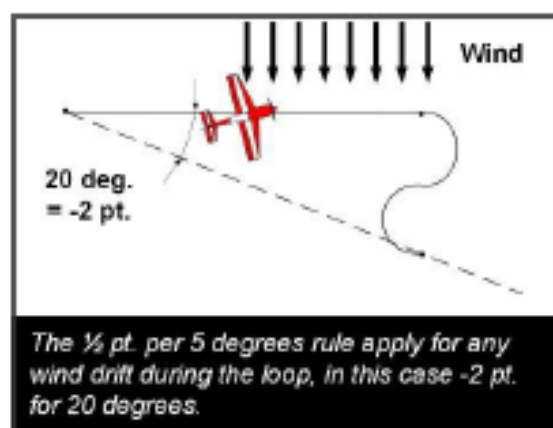


Figure 34

L'aéronef affichant n'importe quel tonneau autre que pendant un élément de roulis sur la boucle, 0,5 point par cinq degrés de roulis.

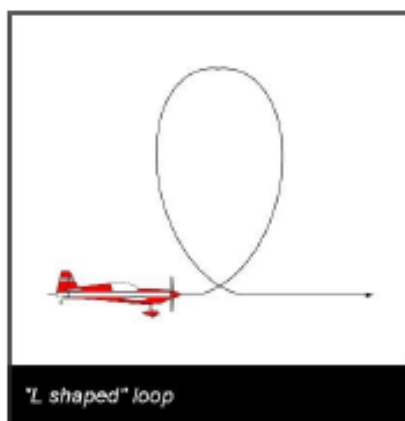


Figure 35

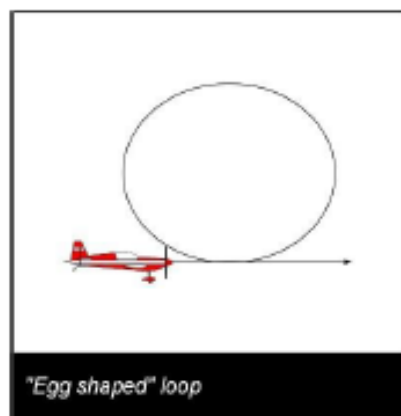


Figure 36

d. Trajectoire de vol sans rayon (ligne droite ou «flat flat»), un point par occurrence. Lors de l'évaluation des boucles, une erreur courante est que le diamètre vertical de la boucle soit plus grand que le diamètre horizontal. Ceci est souvent appelé une boucle en forme de "L" (figure 35). Les boucles avec un diamètre horizontal supérieur à la verticale sont moins courantes. C'est ce qu'on appelle une boucle en forme d'oeuf (figure 36).

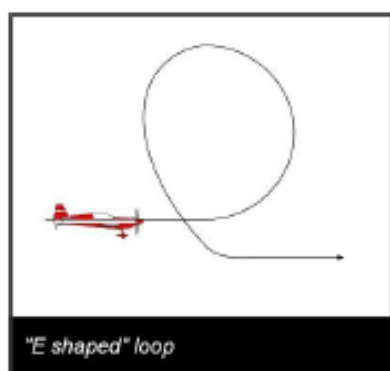


Figure 37

S'il y a un élément roulant (roulis, tonneaux de pointes ou de pression) au sommet de la boucle, celui-ci doit être centré dans la boucle et avoir parcouru l'arc de la boucle lui-même (figure 38).

Une autre erreur courante consiste à faire varier le rayon du quadrant final en effectuant une boucle en forme de «e» (figure 37). Les déclassés énumérés ci-dessus doivent être appliqués pour chacune de ces erreurs.

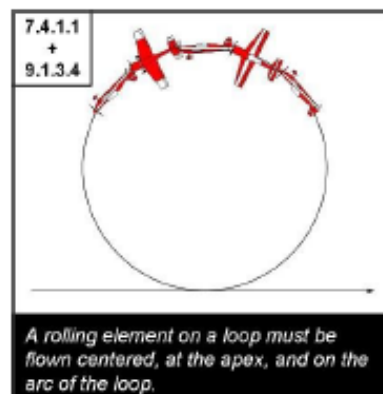


Figure 38

Flying le tonneau sur une ligne au sommet de la boucle est au moins un déclassement de deux (2) points. Si le tonneau n'est pas centré, il doit être rétrogradé de 0,5 point pour chaque cinq degrés qu'il est décentré.

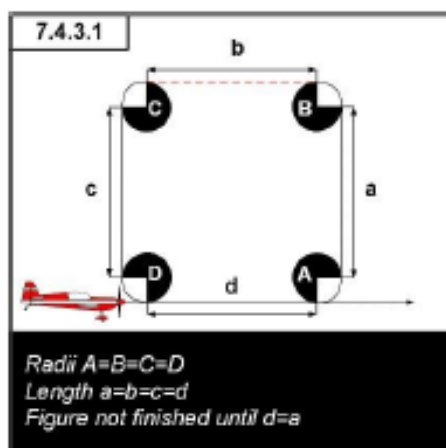


Figure 39

8.7.4b: Famille 7.4.3-7.4.6: Boucles carrées, losanges et octogones.

Les boucles carrées et octogonales sont exécutées comme des boucles d'hésitation avec des lignes de même longueur et des boucles partielles avec des rayons égaux (figure 39). Les boucles carrées et octogonales ne sont pas considérées complètes tant que la dernière ligne horizontale n'est pas égale à la longueur de la première ligne de la figure.

Toutes les lignes horizontales, verticales et à 45 degrés sont jugées sur la trajectoire de vol et doivent donc être corrigées par le vent. En tant que tel, le juge devrait toujours s'attendre à voir ces figures fermés, de la même manière qu'une boucle ronde.

Lorsque les tonneaux sont placés sur les boucles Square ou Diamond, ils doivent être centrés sur la ligne. Les aides pour juger toutes les boucles d'hésitation sont qu'une bonne performance contiendra des changements de vitesse angulaire dans toutes les boucles partielles, et des variations de temps pour dessiner la longueur de chaque ligne intérieure, qui varie également en fonction de la vitesse de l'avion. Le rythme de toutes ces boucles partielles est une aide pour juger.

8.7.4c: Famille 7.4.7-7.4.14: Boucles entières inversées.

Les boucles entières inversées doivent être jugées en utilisant les mêmes critères pour les boucles complètes. Aucune ligne ne doit circuler entre les segments de boucle $\frac{1}{4}$ et $\frac{3}{4}$, et les rayons de tous les segments de boucle doivent être égaux (figure 39a). Tracer une ligne entre les segments de boucle nécessite une rétrogradation d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne tracée.

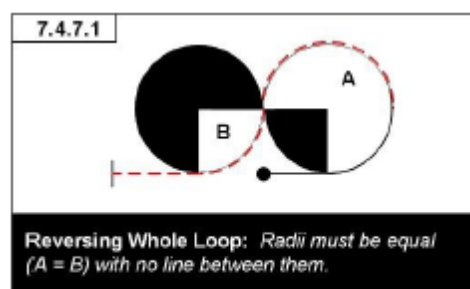


Figure 39a

Les jets placés avant ou après la boucle complète de retournement doivent être exécutés sans segment de ligne entre le tonneau et la boucle. Le dessin d'une ligne nécessite une rétrogradation d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne tracée. Tout élément roulant au sommet (au sommet de la boucle) ou au bas de la boucle doit être jugé conformément aux règles relatives aux boucles complètes qui figurent au paragraphe 9.7.4.a.

8.7.5a: Famille 7.5.1-7.5.8: "S" horizontaux.

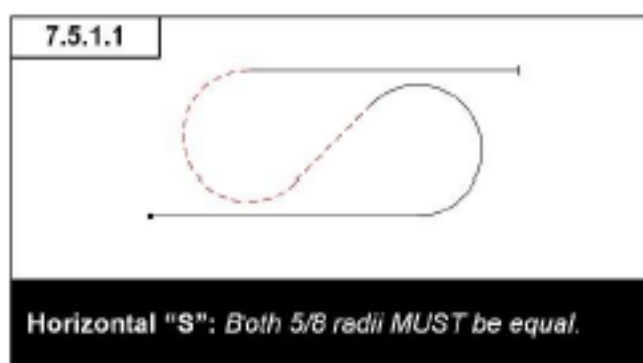


Figure 39b

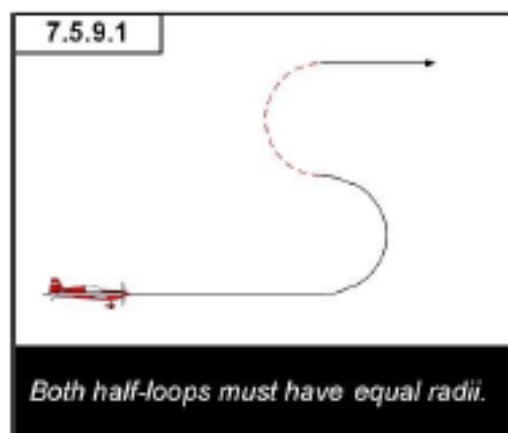
Les «S» horizontaux peuvent être décrits comme deux demi-cubains réunis, partageant une ligne commune de 45 degrés. Dans ces figures, les deux boucles de 5 / 8ème doivent avoir les mêmes rayons (Fig. 39b). Lorsque la partie en boucle de la figure est immédiatement précédée de (à l'entrée) ou suivie (en sortie) d'un ou plusieurs tonneaux, il ne doit pas y avoir de ligne visible entre les éléments de tonneau et de boucle. Le dessin d'une ligne

nécessite une rétrogradation d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne tracée. Ce critère n'est pas censé impliquer qu'un élément (roll ou loop) doit commencer avant que l'élément précédent ne soit complètement terminé. Une brève hésitation entre les éléments (similaire aux tonneaux opposés) ne doit pas être déclassée.

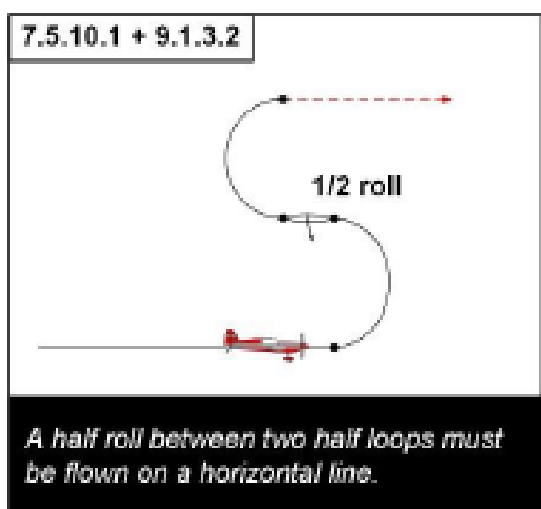
Tous les tonneaux qui sont placés sur la ligne à 45 degrés (entre les deux parties en boucle de 5 / 8ème) doivent être centrés sur la ligne et ne pas suivre ou faire précéder les parties en boucle comme décrit ci-dessus.

8.7.5b: Famille 7.5.9-7.5.10: "S" verticaux.

Ces figures sont réalisées avec deux demi-boucles jointes dans des directions opposées (Fig.40). Cherchez les deux demi-boucles pour avoir la même taille et parfaitement rondes. Les demi-boucles doivent être une boucle continue lorsqu'il n'y a pas de demi-tonneau entre les demi-boucles. Lorsqu'un demi-tonneau est effectué entre les demi-boucles (le ou les tonneaux complets ne sont pas autorisés), il n'y a pas de ligne avant ou

**Figure 40**

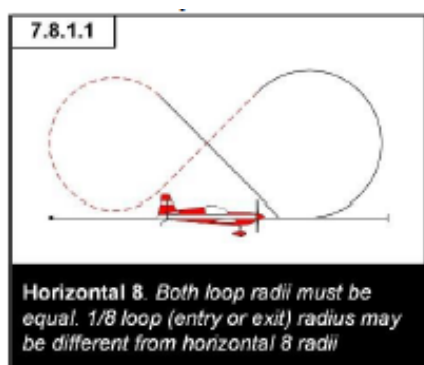
après le demi-tonneau. Cependant, le demi-tour est effectué sur une ligne horizontale qui commence dès que la première demi-boucle est terminée. Dès que le demi-tonneau est terminé, la demi-boucle suivante doit commencer immédiatement (figure 41). Ajouter une ligne à l'un ou l'autre de ces points est une déduction d'au moins deux (2) points, selon la longueur de la ligne.

**Figure 41**

8.7.6: Non utilisé.

8.7.7: Non utilisé.

8.7.8a: Famille 7.8.1-7.8.8: Horizontaux.

**Figure 42**

Aussi appelé «Huit cubains», les boucles 5 / 8ème et 3/4 doivent avoir les mêmes rayons; les lignes entre les boucles doivent être de longueur égale (les critères de longueur de ligne s'appliquent: Fig. 14) et le vent corrigé pour être effectué à exactement 45 degrés (Fig. 42). S'il y a des éléments de roulis sur la (les) ligne (s) à 45 degrés, ils seront positionnés de sorte que les lignes avant et après le tonneau aient la même longueur. Lorsque la partie de boucle 5 / 8ème est précédée ou suivie d'un élément de roulis, il ne doit pas y avoir de ligne visible entre l'élément de roulis et la boucle 5 / 8ths

L'insertion d'une ligne entre l'élément de roulis et la portion de boucle de 5 / 8ème nécessite une rétrogradation minimale de 2 points. Le rayon de la boucle 1/8 entre la ligne de 45 degrés et le vol horizontal n'a pas besoin d'être égal au rayon des 5 / 8ème et $\frac{3}{4}$ boucles de l'horizontale 8.

8.7.8b: Famille 7.8.9-7.8.16: Super "8" horizontal.

En plus de posséder la caractéristique unique de contenir trois lignes de 45 degrés sur lesquelles des tonneaux peuvent potentiellement être placés, cette famille peut être considérée comme deux boucles à trois quarts liées (famille 7.3).

Les rayons des deux boucles $\frac{3}{4}$ doivent être identiques l'un à l'autre. Cependant, les rayons des deux boucles trois-quarts ($\frac{3}{4}$) ne sont pas requis pour correspondre aux rayons des boucles d'entrée ou de sortie. Chacune des lignes de 45 degrés peut être de différentes longueurs, mais tous les tonneaux placés sur eux doivent être centrés. Il n'est pas nécessaire que les deux boucles $\frac{3}{4}$ se produisent à la même altitude, et il n'y a pas non plus de relation entre l'altitude horizontale d'entrée / sortie et les limites d'altitude des deux boucles $\frac{3}{4}$ (figure 43).

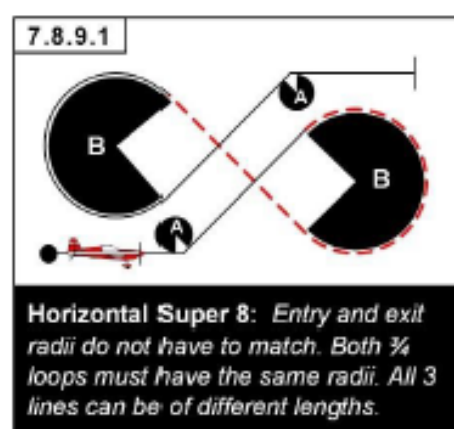


Figure 43

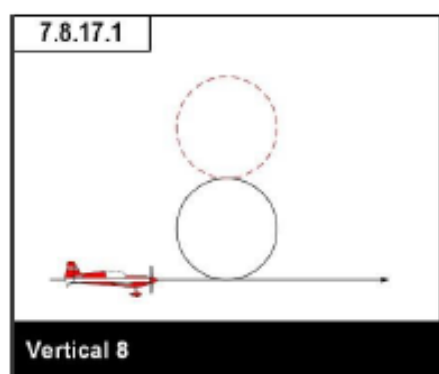


Figure 44

8.7.8c: Famille 7.8.17-7.8.22: Vertical "8" s.

Ces figures sont réalisées en volant deux boucles, l'une au-dessus de l'autre (figure 44).

La sous-famille 7.8.17-7.8.20 est composée de deux boucles, à la fois au-dessus ou en dessous de l'altitude d'entrée. Les sous-familles 7.8.21 - 7.8.22 sont composées d'une boucle au-dessus et d'une boucle au-dessous de l'altitude d'entrée. Dans les deux cas, l'altitude d'entrée et de sortie doit être la même.

Ces figures peuvent être combinés avec différents types de demi-tonneaux. Lorsqu'un demi-tonneau est effectué entre les boucles, il n'y a pas de ligne avant ou après le demi-tonneau. Cependant, le demi-tour est effectué sur une ligne horizontale qui commence dès que la première boucle est terminée. Dès que le demi-tour est terminé, la prochaine boucle doit commencer immédiatement. L'ajout d'une ligne à l'un de ces points est au moins une déduction de deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne. Ces figures doivent être classés en utilisant les mêmes critères que les boucles complètes. De plus, les deux boucles doivent avoir la même taille. À moins qu'il y ait un demi-tonneau entre les boucles, elles doivent être directement l'une au-dessus de l'autre. Ici aussi, le point de départ et le point final de la manœuvre ne seront pas dans le même plan vertical si un demi-tour est effectué entre les boucles (figure 45). Cela ne devrait pas être une raison pour déclasser.

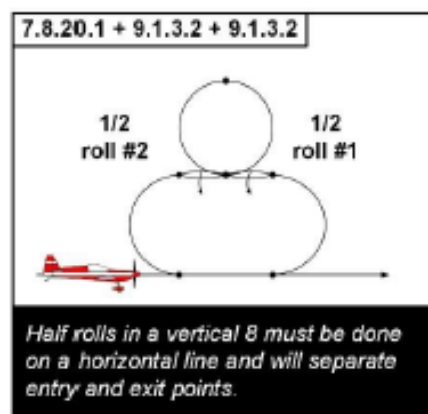


Figure 45

8.8: Famille 8: Combinaison de lignes, de boucles et de tonneaux.

8.8.1: Principes généraux.

Les figures de la famille 8 sont traitées dans les sections suivantes. Chaque section fournit la description de la manœuvre et les critères généraux de jugement pour le groupe. Chaque section fournit également, pour la plupart, les déclassements à appliquer pour les écarts. Cependant, certaines rétrogradations dans certaines sections ne sont pas complètement spécifiées et, en tant que telles, sont décrites ici.

- a. La taille d'une boucle de boucle ou de partie n'est pas un critère de classement. Il variera en fonction des caractéristiques de vol de l'avion. Une grande boucle n'est pas graduée plus haut ou plus bas qu'une petite boucle, mais toute variation du rayon dégradera ces figures.
- b. Tous les rayons doivent être constants. Chaque variation visible des rayons dans une boucle ou une boucle partielle doit être dégradée d'un (1) point.
- c. Lorsque les rayons des boucles partielles à l'intérieur de ces figures doivent être identiques et ne le sont pas, un déclassement d'un (1) point doit être appliqué pour chaque discordance. La norme est la première partie de la boucle dans la figure.

d. Les éléments de tonneau qui doivent être faits sur les lignes doivent être centrés et doivent définir deux segments de ligne de longueur égale de chaque côté de l'élément de tonneau. Reportez-vous à la règle 9.2.2 pour les déclassements.

e. Lorsqu'un élément de tonneau doit être fait en entrant ou en sortant d'une boucle de pièce, il ne doit y avoir aucune ligne entre la boucle de pièce et l'élément de tonneau.

La rétrogradation pour montrer une ligne dans ces situations est un minimum de deux points. Ce critère n'est pas censé impliquer qu'un élément (roll ou loop) doit commencer avant que l'élément précédent ne soit complètement terminé. Une brève hésitation entre les éléments (similaire aux tonneaux opposés) ne doit pas être déclassée.

8.8.2 à 8.8.3: Non utilisé.

8.8.4: Famille 8.4.1-8.4.28: Humpty bosses et bosses diagonales Humpty

Ces figures, qu'elles soient verticales ou réalisées avec des lignes de 45 degrés, sont considérées comme une combinaison de lignes et de boucles. Cependant, la demi-boucle au milieu de la figure peut avoir un rayon différent de celui des rayons d'entrée ou de sortie. (Fig. 46). Ces demi-boucles doivent toujours avoir un rayon constant à partir du moment où elles quittent la ligne verticale ou 45 degrés. Cela nécessite un changement de la vitesse angulaire pendant la demi-boucle.

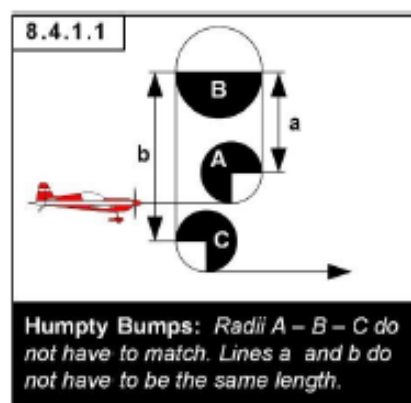


Figure 46

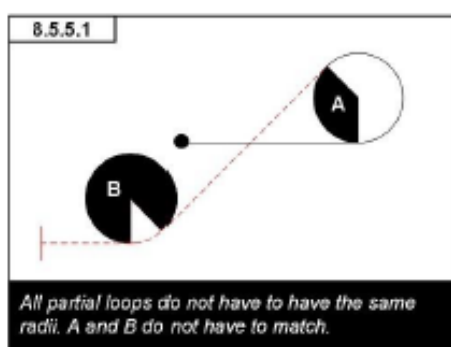


Figure 47

Les lignes de ces figures peuvent avoir des longueurs différentes et, par conséquent, les altitudes d'entrée et de sortie de ces figures peuvent être différentes. Les tonneaux sur l'une de ces lignes doivent être centrés.

8.8.5: Famille 8.5.1-8.5.24: Demi cubains et boucles verticales 5 / 8èmes.

Lorsque la partie en boucle de la figure est immédiatement précédée ou suivie par un ou plusieurs tonneaux, il ne doit y avoir aucune ligne visible entre les éléments de tonneau et de boucle. Les tonneaux sur les lignes verticales et à 45 degrés doivent être centrés, sauf pour le (s) tonneau (s) suivant une rotation. Les angles dessinés dans le "catalogue acrobatique

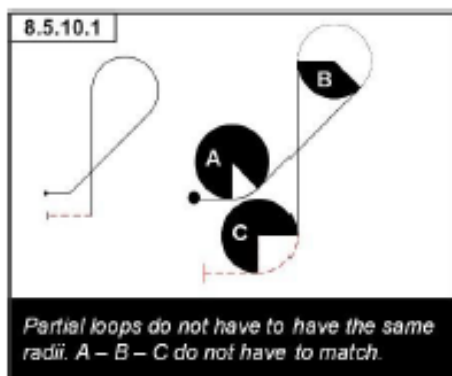


Figure 48

ARESTI (Condensed)" (figures 47 et 48) doivent être réalisés en boucles partielles. Dans le cas de cette figure, une boucle de 5/8 est suivie d'une ligne descendante de 45 degrés avec un tonneau optionnel, puis une boucle de 3/8 vers le vol horizontal droit.

8.8.6: Famille 8.6: Boucles "P" et boucles "P" inversées

Lorsque les boucles $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ m ou joint se rejoignent dans ces sous-familles, les rayons doivent être égaux et il n'y a pas de ligne entre les boucles. L'insertion d'une ligne entre des segments de boucle joints nécessite une déduction minimale de deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne (figure 49).

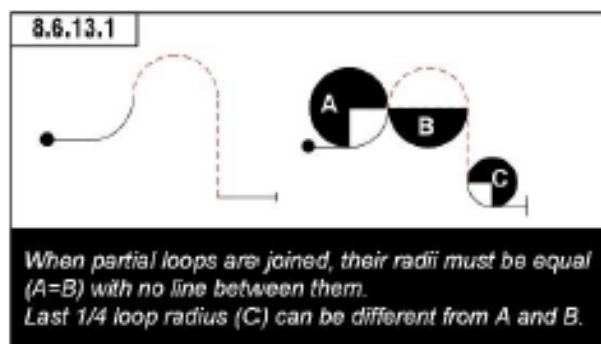


Figure 49

Les éléments de tonneau sur la ligne verticale doivent être centrés

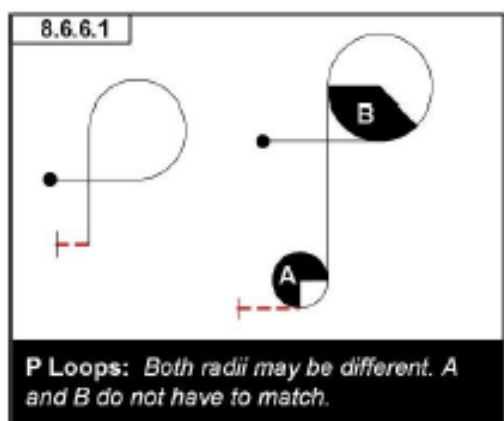


Figure 48a

Les éléments de roulis au sommet de la boucle doivent être centrés dans la boucle et parcourus sur l'arc de la boucle. Flying le tonneau sur une ligne au sommet de la boucle est au moins un déclassement de deux (2) points. Si le jet n'est pas centré, il doit être rétrogradé de 0,5 point pour chaque cinq degrés qu'il est décentré.

Lorsqu'une partie de boucle est précédée ou suivie par un élément de roulis, il ne doit y avoir aucune ligne visible entre l'élément de roulis et la partie de boucle. L'insertion d'une ligne entre l'élément de tonneau et la portion de boucle nécessite une rétrogradation minimale de 2 points.

La boucle 1/4 vers ou à partir du vol horizontal doit avoir un rayon raisonnable, mais ne doit pas nécessairement correspondre aux autres rayons de bouclage (fig.48a).

8.8.7: Famille 8.7: Boucles 7 / 8èmes.

Parfois appelées «boucles Q», ces figures consistent en une boucle de 7 / 8ème avec une ligne d'entrée ou de sortie de 45 degrés. La 1 / 8ème boucle vers ou à partir de la ligne de 45 degrés doit avoir un rayon raisonnable, mais ne doit pas correspondre au rayon de la boucle de 7 / 8ème. (fig.49b)

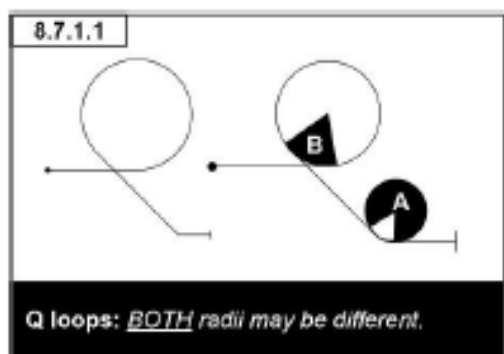


Figure 49b

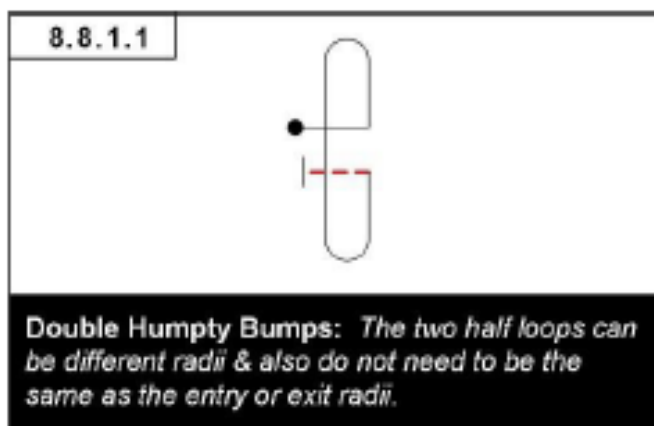
Les éléments de roulis sur la ligne à 45 degrés doivent être centrés. Les éléments de roulis au sommet de la boucle des 7 / 8èmes doivent être centrés sur la boucle et parcourus dans l'arc de la boucle. Flying le tonneau sur une ligne au sommet de la boucle est au moins un déclassement de deux (2) points. Si le jet n'est pas centré, il doit être rétrogradé de 0,5 point pour chaque cinq degrés qu'il est décentré.

Lorsque la boucle des 7 / 8èmes est précédée ou suivie d'un élément de roulis, il ne doit y avoir aucune ligne visible entre l'élément de roulis et la boucle. L'insertion d'une ligne entre l'élément de roulis et la boucle 7 / 8ème nécessite une rétrogradation minimale de 2 points.

Note: pour certains types de boucles "Q" de cette famille, les tonneaux ne sont pas autorisés au sommet de la 7ème / 8ème boucle (par exemple, figures 8.7.x.3 et 8.7.x.4).

8.8.8: Famille 8.8: Double Humpty Bumps.

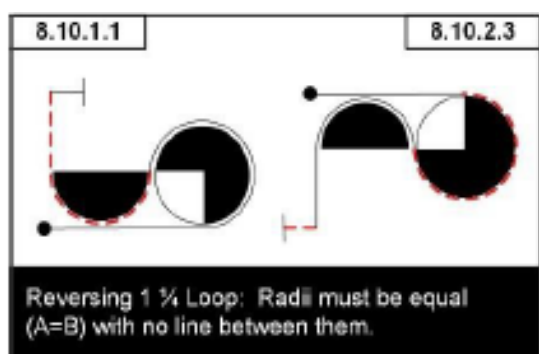
Ces figures sont généralement jugées en utilisant les mêmes critères que les bosses à simple humpty. (Voir la section 9.8.4.1) Les deux demi-boucles ne sont pas requises pour correspondre les unes aux autres, et elles ne sont pas non plus requises pour correspondre aux rayons de la boucle d'entrée / sortie. Comme pour les bosses à simple humpty, les altitudes d'entrée et de sortie n'ont pas besoin d'être égales (Fig.49a).

**Figure 49a**

8.8.9: Non utilisé.

8.8.10: Famille 8.10: Inverser 1 ¼ Boucles.

Les boucles $\frac{3}{4}$ et $\frac{1}{2}$ dans ces sous-familles doivent être de la même taille et sont exécutées en tant que segments continus sans ligne entre les boucles. L'insertion d'une ligne entre des segments de boucle joints nécessite une déduction minimale de deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne.

**Figure 48b**

Les éléments de tonneau sur la ligne verticale doivent être centrés.

Lorsque la boucle $\frac{3}{4}$ est précédée d'un élément roll, il ne doit y avoir aucune ligne visible entre l'élément roll et la partie loop. L'insertion d'une ligne entre l'élément de tonneau et la portion de boucle nécessite une rétrogradation minimale de 2 points.

La boucle finale de $\frac{1}{4}$ vers le vol horizontal doit avoir un rayon raisonnable, mais ne doit pas nécessairement correspondre aux autres rayons de bouclage (figure 48b).

8.9: Famille 9: Éléments de rotation. Tonneaux (9.1-9.10)

Peut être effectué sur des lignes horizontales, à 45 degrés ou à 90 degrés, sur des boucles complètes, entre des boucles partielles, entre des boucles partielles et des lignes, et des éléments de rotation suivants. Ils peuvent être de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ ou de 360 degrés dans leur rotation, jusqu'à deux tonneaux complets consécutifs. De plus, les jets peuvent être exécutés en combinaison avec des virages, conformément à la famille 2 (virages roulants). Dans tous les cas, les mêmes critères s'appliquent : le taux de roulis doit être constant tout au long du ou des tonneaux. L'aéronef doit continuer à projeter, pendant la partie roulante, le plan et la direction de vol prescrits.

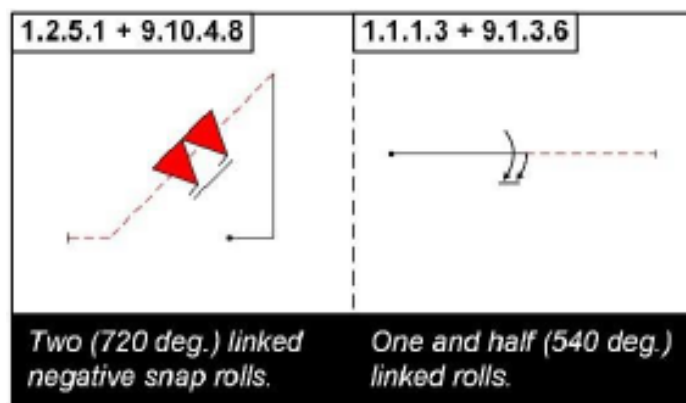


Figure 50

Plusieurs tonneaux peuvent être liés, non liés ou opposés :

a: Lorsque les tonneaux sont en rotation continue, la pointe des symboles est liée par une petite ligne.

Lorsque vous pilotez des tonneaux liés, il n'y a pas de pause entre eux (Fig.50). Devrait-il y en avoir un? la figure doit ensuite être remise à zéro.

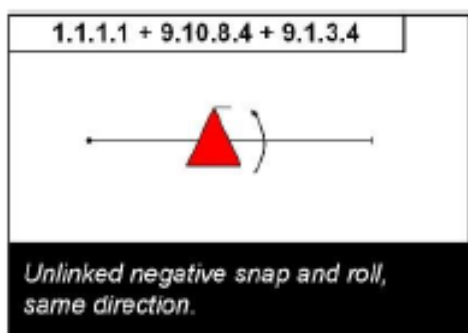


Figure 51

b: Les tonneaux non liés doivent être de types différents, les deux types étant définis comme suit:

Type I: Tonneaux d'ailerons (tonneaux et tonneaux de pointes)

Type II: Mousquetons (positifs et négatifs) - également appelés "tonneaux de flick"

Aucune ligne ne lie les symboles, bien que leurs pointes soient pointées dans la même direction (c'est-à-dire du même côté de la ligne). Les éléments roulants non liés doivent présenter une pause brève mais perceptible entre les éléments composant la combinaison roulante. L'absence d'une pause perceptible entre les éléments de la combinaison doit être dégradée d'un point. Cette rétrogradation s'applique si le sens de rotation doit être identique ou opposé. (Figure 51)

c: Les tonneaux opposés peuvent être de type identique ou différent.

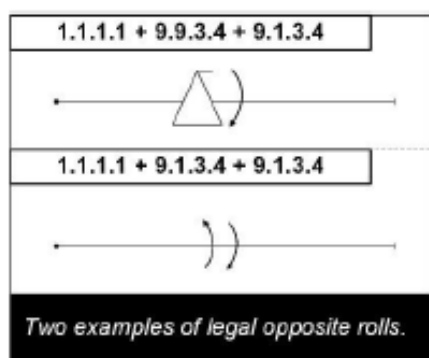


Figure 52

Dans les tonneaux opposés, les pointes des symboles sont dessinées sur les côtés opposés de la ligne, indiquant qu'elles doivent être déplacées dans des sens de rotation opposés. Le pilote peut choisir de faire voler le premier tonneau dans l'une ou l'autre direction, mais le second tonneau doit être dans la direction opposée à la première. Les tonneaux opposés, y compris ceux en virage, doivent être exécutés en une seule manœuvre continue - la brève pause entre les rotations opposées doit être minimale (figure 52). Si les deux tonneaux sont du même type, ils doivent être dirigés dans la direction opposée s'ils ne sont pas liés.

d: Soit les tonneaux d'ailerons ou les tonneaux de pression peuvent suivre les éléments de rotation (Famille 9.11 ou 9.12).

Un spin et un tonneau combinés sur la même ligne descendante verticale seront toujours non liés. Ils peuvent être orientés dans la même direction ou dans la direction opposée, comme le montre la position des extrémités des symboles sur le diagramme ARESTI. Le spin sera toujours le premier élément avec un maximum de deux (2) tours. Il peut être suivi d'un deuxième élément de rotation comme un tonneau ou un tonneau d'encliquetage également limité à un maximum de deux (2) tours (figure 53).

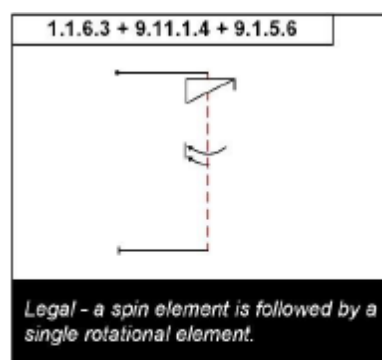


Figure 53

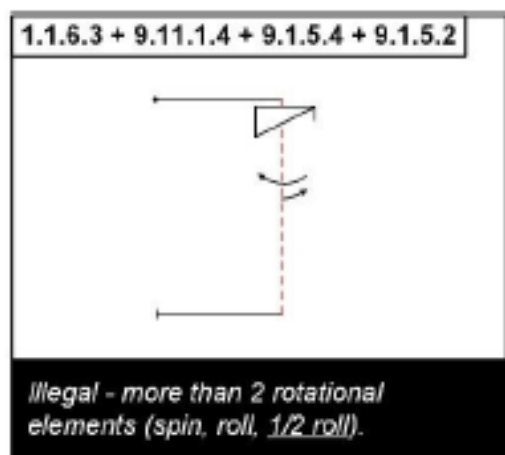


Figure 54

L'ajout d'un troisième élément de rotation rendra la manœuvre illégale, c'est-à-dire une rotation d'un tour combinée avec un tonneau opposé et un demi-tonneau opposé (figure 54).

9.9.1: Famille 9.1: Tonneaux.

La pénalité pour varier le taux de roulement est de un (1) point par variation. Tout arrêt dans le tonneau qui pourrait être considéré comme un jet de point mettrait à zéro (0) le figure.

La finition du tonneau doit être aussi nette et précise que possible. Venir à une arrivée lente représente en fait un changement dans le taux de roulement et doit être pénalisé en conséquence.

L'aile doit s'arrêter précisément après le degré de rotation désiré et ne pas dépasser le point d'arrêt, puis revenir. C'est ce que l'on appelle le «pointage» et une déduction de 0,5 point par 5 degrés doit être donnée dans ce cas.

8.9.2: Famille 9.2-9.8: Tonneaux de points.

Ces jets sont jugés selon les mêmes critères que le jet standard, seul l'avion arrête la rotation pendant le roulis pour un nombre de fois pré-établi, soit 2, 4 ou 8. Le rythme du jet et le rythme des points doivent être constant tout au long avec l'avion projetant l'avion pré-indiqué et la direction du vol.

Les pauses seront de durée identique et le degré de rotation entre chaque pause sera de 180 degrés, 90 degrés ou 45 degrés, comme illustré par le diagramme d'Aresti. Chaque variation visible de la durée des segments de pause est dégradée d'un (1) point. Les erreurs dans les degrés de rotation (sous / sur rotation des points) sont déclassées à un demi-point (0,5) par cinq (5) degrés.

Le taux de roulis des segments roulants doit être constant avec chaque segment de roulis correspondant à celui du segment précédent. Toute déviation visible du taux de roulement d'un segment à l'autre, ou à l'intérieur d'un segment, doit être réduite d'un (1) point par occurrence.

La durée des segments roulants par rapport aux segments de pause n'a pas besoin d'être égale. Chaque pause d'un jet de points doit être clairement reconnaissable dans tous les cas. Si une pause n'est pas reconnaissable ou est omise, la figure est notée zéro (0).

8.9.3: Famille 9.9: Snap Rolls ("Flick Rolls").

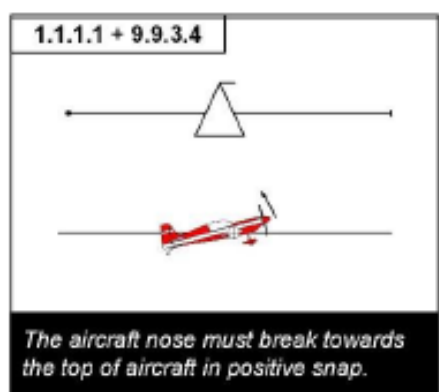


Figure 55

Les tonneaux d'accrochage peuvent être positifs (pas à la canopée) ou négatifs (pas aux roues). Hormis cette différence, tous les critères de jugement sont les mêmes pour l'un ou l'autre type de déclenché.

Il est difficile de juger des déclenchés en raison de la vitesse des clichés et de la variation de la façon dont les différents aéronefs effectuent des clichés. Cependant, deux choses doivent être présentes afin qu'un juge puisse décider qu'un jet d'accrochage s'est produit.

Elles sont :

Le nez doit être dans la bonne direction, comme indiqué par la figure ARESTI (Fig. 55 & 56).

L'autorotation doit être lancée.

Compte tenu de la nature hautement énergétique de la rupture, il est très difficile de dire si ces deux éléments se produisent simultanément ou séquentiellement. Par conséquent, il n'est pas nécessaire que ces deux mouvements commencent simultanément. Ils peuvent se produire simultanément ou séquentiellement dans l'ordre présenté.

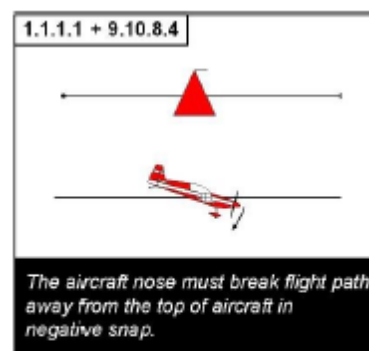


Figure 56

Les exigences et les rétrogradations qui s'appliquent aux éléments de déploiement sont les suivantes :

a. Le snap doit être fait dans le bon sens, positif ou négatif.

Si c'est fait dans la mauvaise direction, la manœuvre doit être mise à zéro. Les juges doivent regarder très attentivement pour cela car, en raison de la vitesse de la rupture, il est très possible de manquer une direction incorrecte du terrain.

b. Il doit y avoir un départ dans l'axe du tangage dans la direction requise du snap.

Sans un certain déplacement en tangage, il ne peut y avoir de décrochage à grande vitesse et, par conséquent, il ne peut y avoir aucun claquement. Un avion de voltige avec des taux de roulis très élevés peut parfois tromper un juge et présenter un tonneau d'aileron à la place d'un véritable claquement. Le mouvement du nez de l'avion dans le pas quittant la trajectoire de vol est un indice nécessaire à la bonne exécution des tonneaux de pression. Comme toujours, le bénéfice du doute est accordé au compétiteur, mais si un juge est certain qu'un bon lancer n'a pas été exécuté, un zéro (0) doit être donné.

c. L'autorotation doit être déclenchée simultanément avec le départ du terrain ou immédiatement après.

Aucun déclassement ne doit être appliqué si ces deux mouvements se produisent séquentiellement dans l'ordre indiqué précédemment. L'autorotation est difficile à discerner, mais un indice certain est qu'il y aura une composante de lacet à la rotation. En l'absence de lacet visible, l'avion ne tourne que sur son axe de roulis et ne présente pas de véritable rupture. Comme toujours, le bénéfice du doute est accordé au compétiteur, mais si un juge est certain que l'autorotation n'est pas présente et donc qu'un lancer correct n'a pas été exécuté, un zéro (0) doit être donné.

d. Toute rotation / roulement observé avant le mouvement de tangage requis doit être rétrogradé de 0,5 point pour chaque 5 degrés de rotation.

e. Dans le cas où le début de l'autorotation est quelque peu retardé après que le mouvement de tangage requis a été montré, il est possible que l'avion trace une ligne visible entre le tangage et le début de l'autorotation.

Si cela se produit, la manœuvre doit être mise à zéro (0).

f. L'autorotation, une fois lancée, doit être maintenue jusqu'au point d'arrivée prescrit du déclenché.

Sortir de l'autorotation tôt et continué aux ailerons à la fin de la rupture est une erreur. Dans ce cas, un abaissement de 0,5 point pour chaque 5 degrés doit être appliqué pour la quantité de rotation restante au point où l'autorotation se termine, c'est-à-dire, pour autant que les ailerons de pilote se terminent. Si l'autorotation se termine avec plus de 90 degrés de rotation restants, même si le roulis est complété avec des ailerons, le roulis d'accrochage doit être remis à zéro.

g. L'alignement au cours de l'enclenchement variera à partir de la ligne de vol prescrite en raison du déplacement en lacet caractéristique d'un enclenchement correct.

Cette variation peut être très petite. Cependant, immédiatement à la fin de l'autorotation, l'aéronef doit être réaligné avec la ligne de vol prescrite. Ceci placera l'avion sur une ligne ou un arc parallèle mais décalé par rapport à celui qui a été effectué avant l'entrée dans le snap. Si l'aéronef sort de l'accrochage est une ligne ou un arc identique à la ligne d'entrée, cela indique que l'accrochage correct n'a pas été exécuté. Encore une fois, le décalage de la ligne ou de l'arc de sortie d'accrochage à partir de la ligne d'entrée ou de l'arc de capture peut être très faible, mais devrait être présent. Aucune pénalité ne doit être appliquée pour le décalage ou le réalignement de l'aéronef immédiatement après la fin de l'autorotation. En l'absence de ce réalignement, l'extension de la ligne de sortie d'enclenchement sera désalignée et celle-ci sera dégradée à 0,5 pour chaque 5 degrés de désalignement de la ligne de vol prescrite en tangage, en roulis et en lacet. "Ligne de vol" comme juste utilisé ici comprend des arcs.

8.9.4: Famille 9.11-9.12: Spins.

Les spins peuvent être positifs (entrés en vol normal) ou négatifs (entrés en vol inversé). Hormis cette différence, tous les critères de jugement sont les mêmes pour l'un ou l'autre type de spin.

Les éléments de rotation peuvent être inclus dans un certain nombre de figures de la famille 1 et de la famille 8 (si cela est indiqué par le symbole de rotation facultatif dans le catalogue ARESTI). Tous les spins commencent à partir du vol horizontal avec une ligne d'entrée définie. Cette ligne d'entrée à la vrille doit être jugée et déclassée comme requis de la même manière que toute autre ligne horizontale corrigée par le vent. La seule exception à l'évaluation de la ligne d'entrée est si la ligne d'entrée de spin est aussi l'entrée de la séquence. Dans ce cas, la ligne d'entrée n'est pas jugée et le jugement commence à la pause du décrochage. Il convient de noter que la trajectoire de vol de la ligne d'entrée à vrille doit rester constante et ne pas être influencée par le changement d'assiette nécessaire pour obtenir le décrochage (figure 57), c'est-à-dire juger la piste.

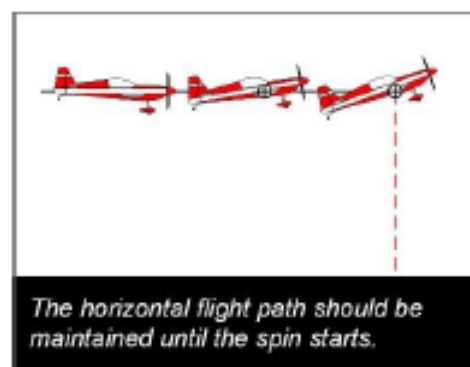


Figure 57

Lorsque l'avion cale, le nez tombera et en même temps, une pointe d'aile tombera dans le sens de l'autorotation en rotation. La chute du nez et la chute de l'aile doivent se produire simultanément. Ne pas y parvenir doit être considéré comme une «entrée tardive» et doit être déclassé. Après avoir terminé le nombre de tours prescrit, l'aéronef doit s'arrêter de tourner précisément sur le cap prescrit, puis un vent corrigé verticalement vers le bas la ligne doit être montrée.

Si un élément de roulis suit une rotation, il doit y avoir une pause brève mais perceptible (similaire aux roulis non liés) entre l'essorage et le roulis. Parce qu'il n'y a pas de ligne verticale avant le spin, il n'y a pas de critère pour centrer un élément de roulis qui suit le spin sur la ligne verticale descendante. Il n'est pas nécessaire de tenir compte de l'assiette longitudinale de l'avion pendant l'autorotation, car certains aéronefs tournent dans une assiette presque verticale alors que d'autres peuvent tourner dans une assiette quelque peu plate. Compte tenu de ces diverses attitudes, certains aéronefs peuvent nécessiter un mouvement de descente visible afin de mettre l'aéronef en position de faire voler la ligne de descente verticale requise après la fin de l'autorotation. Aucun déclassement ne doit être appliqué pour ce mouvement de nez descendant. De plus, la vitesse de l'autorotation n'est pas un critère de jugement.

Les exigences et déclassements applicables aux éléments de spin sont les suivants:

a. La ligne d'entrée à la vrille est une ligne corrigée par le vent et toute déviation de tangage, de roulis ou de lacet doit être rétrogradée à 0,5 point pour chaque 5 degrés de désalignement.

Cependant, assurez-vous de juger la piste et non l'attitude.

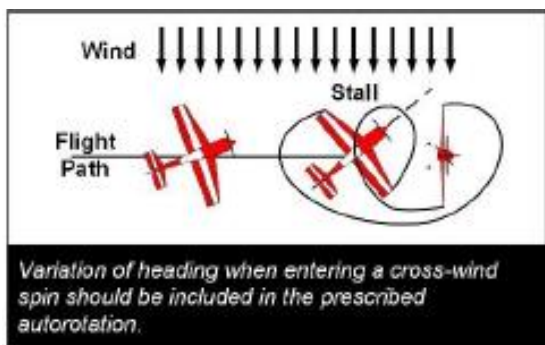


Figure 58

b. Au point de décrochage, les ailes doivent être nivelées et toute déviation en roulis sera dégradée à 0,5 point pour chaque 5 degrés de déviation.

Cependant, à ce point de l'élément de vrille, lorsque l'aéronef est calé ou quasiment bloqué, aucune pénalité ne doit être appliquée pour l'écart de lacet dû au vent. De plus, en raison du vent, l'assiette de lacet de l'avion par rapport au degré de rotation prescrit peut entraîner une rotation plus ou moins grande que celle prescrite

(figure 58). Aucune pénalité ne doit être appliquée pour cette variation à condition qu'elle résulte de l'effet du vent sur l'entrée de vrille.

c. Il doit y avoir un décrochage pour avoir un bon spin.

Comme toujours, le bénéfice du doute est accordé au concurrent, mais si un juge est certain qu'aucun décrochage ne s'est produit, un zéro (0) doit être donné.

d. Le décrochage et la chute d'aile qui indiquent le début de la rotation automatique doivent se produire simultanément.

Si elles ne se produisent pas simultanément, une rétrogradation de 0,5 point pour chaque 5 degrés de mouvement qui se produit dans un mouvement avant que l'autre mouvement soit montré, par exemple, si le nez baisse de 20 degrés avant la chute d'aile, une pénalité de 2 points est appliquée.

e. Commencer la rotation dans le mauvais sens de rotation avec une correction ultérieure qui force l'avion dans le bon sens de rotation doit être pénalisé.

Le mouvement de rotation dans la direction incorrecte doit être rétrogradé à 0,5 point pour chaque 5 degrés de rotation incorrecte.

f. La rotation dans un spin doit être autorotation qui peut être difficile à discerner.

Un indice pour faire le jugement sur "autorotation ou non" est que l'autorotation aura un composant lacet visible à la rotation. En l'absence de cette composante de lacet, il est probable que l'avion soit dans une sorte de roulis d'ailerons. Si un juge est certain qu'aucune autorotation ne s'est produite, un zéro (0) doit être donné.

g. L'élément de vrille doit compléter précisément au degré de rotation demandé par l'ARESTI et ne pas être court ou au-delà du point final de la rotation.

Tout écart doit être abaissé de 0,5 point par 5 degrés que l'avion termine l'essorage à court ou à long du point d'arrêt prescrit. Notez que l'autorotation doit être complète. Il est fréquent de voir un pilote sortir de l'autorotation tôt et aileron à la fin de la rotation. Si cela se produit, une pénalité de 0,5 point par 5 degrés doit être appliquée pour la quantité d'aileroning utilisée pour effectuer la rotation requise.

h. Une fois le degré de rotation prescrit atteint, une ligne verticale descendante doit être représentée.

L'omission de cette ligne doit être déclassée d'un (1) point. Notez que les éléments roll ou snap peuvent être appelés sur cette ligne après une rotation. Si elles sont demandées, aucune exigence de centrage ne s'applique au placement de ces éléments sur cette ligne descendante.

SECTION III: GLOSSAIRE ET DÉFINITIONS

- **Avancé:** La quatrième des cinq catégories de compétition de voltige. Les concurrents avancés pilotent deux programmes: un programme connu qui change chaque année et un programme inconnu.
- **Espace aérien acrobatique:** L'espace aérien dans lequel se déroule le vol acrobatique. Doit être à un minimum de 100 pieds de la ligne de vol.
- **Roulis d'ailerons:** L'un des deux types de roulis définis par le catalogue Aresti Aerobatic. Les tonneaux d'ailerons comprennent deux sous-types: "tonneaux lents" et "tonneaux d'hésitation".
- **Score de contrôle de l'espace aérien:** score unique ajouté à la fin de la feuille de score représentant la capacité du pilote à placer de façon optimale les figures de la séquence.
- **Angle d'attaque:** angle auquel les ailes d'un avion rencontrent le flux d'air relatif. Peut être positif ou négatif.
- **Angle d'incidence:** Angle auquel l'aile est physiquement montée sur le fuselage de l'avion.
- **Aresti Aerobatic Catalog (Condensed):** Aussi connu sous le nom de Système Aresti, il s'agit d'un système de notation et de notation développé par l'Espagnol José Luis Aresti en 1961. Chaque personnage est affecté à l'une des neuf familles et reçoit un numéro de catalogue unique. facteur ("K"). À l'exception du programme Freestyle de quatre minutes, seuls les figures figurant dans le système Aresti (condensé) sont légaux pour la compétition IMAC.
- **Attitude:** La position de tangage, de lacet et de roulis de l'avion par rapport à l'horizon vrai.
- **Avalanche:** nom commun donné à une boucle complète avec une manœuvre de lancement de la famille 9 centrée sur le point de 180 degrés de la boucle.
- **Base:** La catégorie de niveau d'entrée de la compétition IMAC. Les concurrents de base volent un programme, un programme connu qui change chaque année, il n'y a pas de programme inconnu en Basic.
- **Figure de base:** Toutes les figures des familles 1 à 8 du catalogue Aresti Aerobatic.
- **Noeud papillon:** l'un des figures de la sous-famille 1.3.1.x à 1.3.8.x.
- **Pénalité de break:** pénalité numérique fixe ajoutée à une séquence dans laquelle il y a eu une manœuvre corrective ou une pause dans la séquence.
- **Break in Sequence:** Terme utilisé pour décrire un départ / une interruption complète du programme proscrit (actions dépassant celles d'une manœuvre corrective).
- **Numéro de catalogue:** Une manière d'identifier chaque personnage dans le catalogue Aresti Aerobatic. Le nombre est sous la forme de quatre groupes numériques séparés par des périodes et prend la forme:
FAMILY.SUBFAMILY.ROW.COLUMN.
- **Classe de compétition:** L'un des cinq niveaux de compétition: Basique, Sportif, Intermédiaire, Avancé et Illimité.

- Piste du centre de gravité (CGT): Ligne imaginaire tracée par le CG de l'aéronef pendant le vol (trajectoire de vol).
 - Figure complémentaire: Tout élément de rotation de la famille 9 du catalogue Aresti Aerobatic. Les figures complémentaires sont toujours combinés avec un figure de base, c'est-à-dire qu'ils ne sont jamais seuls.
 - Concours, sanctionné: Une compétition acrobatique sanctionnée par l'AMA, et menée conformément aux règles actuelles de voltige aérienne AMA.
 - Manœuvre corrective: Une figurine (demi-tour, et / ou virage jusqu'à 270 degrés) a été ajoutée à la séquence pour repositionner l'avion dans son orientation appropriée afin de poursuivre la séquence.
 - Date limite: Une ligne établie par l'AMA pour séparer l'espace aérien acrobatique des pilotes et des juges des performances de vol.
 - Double Humpty Bump: N'importe lequel des personnages des sous-familles 8.8.1.x - 8.8.8.x est constitué de deux bosses régulières, l'une montante et l'autre descendante, partageant une ligne verticale commune.
 - Famille: Un groupe de figures apparentées du catalogue Aresti Aerobatic. Il y a huit familles (1 à 8, avec la famille 4 actuellement non utilisée) de base et une famille (9) de figures complémentaires.
 - Figure: Chaque composant individuel d'une séquence acrobatique, qui peut contenir une ou plusieurs manœuvres combinées. Les figures commencent et se terminent toujours par une ligne horizontale, soit verticale, soit inversée.
 - Flick Roll: un autre nom pour un lancer instantané.
 - trajectoire de vol: trajectoire du centre de gravité de l'avion par rapport à l'horizon réel. En compétition, la trajectoire d'un avion doit être parallèle aux axes X ou Y pour éviter la déduction.
- Flimsies: Dessins montrant la continuité des figures dans une séquence acrobatique, c'est-à-dire les formulaires B et C.
- Formulaire A: La feuille de pointage du compétiteur qui comprend pour chaque figure: le symbole, le numéro et le facteur K du catalogue acrobatique Aresti pour chaque manœuvre comprenant le figure, ainsi que le facteur K total pour chaque figure et le facteur K total pour toute la séquence.
 - Formulaire B: Le dessin de la séquence montrant des figures telles que la direction du vent de la droite à la gauche des juges.
 - Forme C: Le dessin de la séquence montrant des figures telles que la direction du vent, de la gauche à la droite des juges.
 - Quatre minutes de style libre: un programme de compétition distinct qui peut être programmé comme l'événement final d'un concours en fonction du temps disponible et de la volonté des concurrents. Le Freestyle est ouvert à tous les pilotes qui ont participé à l'une des cinq classes de précision de l'IMAC et qui ont leurs propres gagnants et leurs propres trophées. Le freestyle est unique en ce sens que la sélection des figures pour ce programme n'a pas besoin d'être faite en référence au système Aresti (Condensed). Toutes les règles régissant le Freestyle Quatre Minutes peuvent être trouvées dans les Principes Généraux du Règlement de la Compétition de Voltige Aérienne, Section 17.
 - Poisson rouge: Nom commun donné à l'une des figures de la boucle trois-quarts des sous-familles 7.3.1.x à 7.3.4.x

- **Grade:** Le nombre attribué par chaque juge à chaque figure dans une séquence indiquant leur jugement sur la qualité de la figurine telle que pilotée. Les notes peuvent aller de 10 (parfait) à zéro par incréments d'un demi-point. Aussi appelé "marque".
- **Mi-cubain 8:** Nom commun donné à un personnage de la famille 8 commençant par une 5 / 8ème boucle suivie d'une ligne de 45 °. (Voir aussi "Reverse Cuban 8").
- **Hammerhead:** n'importe lequel des personnages de la famille 5. Aussi appelé un "tour de décrochage".
- **En-tête:** Direction de la boussole dans laquelle un avion est pointé. Dans une compétition, le cap de l'avion peut ne pas toujours être parallèle aux axes X ou Y, car le cap va changer avec la correction du vent pour maintenir une trajectoire de vol parallèle aux axes X ou Y.
- **Roulement d'hésitation:** Un sous-type de tonneau d'aileron où la rotation est momentanément arrêtée un nombre déterminé de fois pendant le jet. Les tonneaux d'hésitation peuvent être divisés en 2, 4 et 8 segments égaux et peuvent avoir une rotation totale de 90 degrés à 720 degrés. Aussi appelé "tonneaux de points".
- **Horizontal 8:** nom commun donné à l'une des figures des sous-familles 7.8.1.x à 7.8.8.x. Aussi appelé un "lay-down huit".
- **Ligne horizontale:** trajectoire de vol d'un aéronef piloté en continu à une altitude constante.
- **Horizontal S:** deux boucles 5/8 consécutives de la sous-famille 7.5.1.x - 7.5.8.x
- **Humpty Bump:** nom commun donné à l'une des figures des sous-familles 8.4.1.x à 8.4.28.x. Aussi simplement appelé "humpty".
- **IMAC:** Club International de Voltige Miniature: Un Groupe d'Intérêt Spécifique (SIG) de l'Academy of Model Aeronautics qui promeut et soutient les compétitions de voltige.
- **Immelmann:** Nom commun donné à un personnage de la famille 7 consistant en une demi-boucle.
- **Intérieur:** Identique à "positif". Utilisé principalement pour décrire des figures de bouclage positives et des tonneaux de pression.
- **Ligne intérieure:** Tout segment de ligne droite, autre que les lignes horizontales d'entrée et de sortie, qui constituent un figure Aresti de base.
- **Intermédiaire:** La troisième des cinq catégories de compétitions de voltige aérienne. Les concurrents intermédiaires pilotent deux programmes: un programme connu qui change chaque année et un programme inconnu.
- **K-Factor:** facteur de difficulté pour chaque manœuvre tirée du catalogue Aresti Aerobatic, qui, lorsqu'il est additionné, devient le "K" pour un personnage.
- **Programme connu:** Une séquence différente de figures pour chaque catégorie, Sportsman à Illimité, publiée au début de chaque année du concours.
- **Lay-down 8:** Identique à "Horizontal 8".
- **Manœuvre:** l'un des mouvements acrobatiques de base qui peuvent être combinés pour former une figure (par exemple, une demi-boucle plus un demi-tour lent sont deux manœuvres combinées pour former la figure d'Immelmann).

- **Marque:** Terme qui peut être utilisé comme synonyme de «note» ou «score».
- **Négatif:** Condition de vol lorsque l'aéronef subit la force de gravité agissant à l'opposé de la normale, c.-à-d. Dans une direction de «pied» à «tête». Le vol négatif n'implique aucune attitude particulière de l'aéronef par rapport au sol. est représenté dans les diagrammes Aresti avec une ligne pointillée.
- **Négatif Snap Roll:** Appelé également «snap extérieur», ce figure entraîne des forces G négatives et l'aile est bloquée négativement.
- **Extérieur:** Identique à "négatif". Utilisé principalement pour décrire des figures en boucle négatives et des tonneaux de pression.
- **Point Roll:** Voir "Tonneau d'hésitation".
- **Positif:** Condition de vol lorsque l'aéronef subit la force de gravité agissant normalement, c'est-à-dire dans une direction de «tête» à «pied». Le vol positif n'implique aucune attitude particulière de l'aéronef par rapport au sol et est représenté dans les diagrammes Aresti avec une ligne continue.
- **Poussée de pression positive:** également appelée «pression à l'intérieur», cette figure entraîne des forces G positives et l'aile est calée positivement.
- **Inverser Half Cuban 8:** Un "Half Cuban 8" avec la ligne de 45 ° en premier suivi de la 5 / 8ème boucle.
- **Boucle P inversée:** N'importe laquelle des figures des sous-familles 8.6.9.x - 8.6.16.x où la direction de la boucle des trois quarts est inversée après le premier quart ou la première boucle.
- **Boucle entière inversée:** n'importe laquelle des figures des sous-familles 7.4.7.x à 7.4.14.x, consistant en une boucle complète dans laquelle le premier ou le dernier quart change de direction.
- **Rolling Turn:** N'importe lequel des personnages de la famille 2 qui combinent les tonneaux d'ailerons avec le vol tournant. Aussi appelé "Rolling Circle".
- **Séquence:** Un regroupement de figures acrobatiques qui constitue un programme.
- **Doit:** Tel qu'utilisé dans ce livre de règles, «doit» (ou «doit») indique que l'action référencée est obligatoire, et non facultative.
- **Dent de requin:** nom commun de l'une des figures des sous-familles 1.2.1.x à 1.2.16.x
- **Devrait:** Tel qu'utilisé dans ce livre de règles, "devrait" indique que l'action référencée est souhaitable, mais pas obligatoire, et il n'y a pas de pénalité associée pour ne pas exécuter l'action référencée.
- **Tonneau lent:** Un sous-type de tonneau d'aileron caractérisé par une rotation continue allant de 90 degrés à 720 degrés. "Lent" n'implique pas un taux de rotation particulier qui peut, en fait, être très rapide.
- **Snap Roll:** Un des deux types de rolls définis par le catalogue Aresti Aerobatic. Les tonneaux d'accrochage peuvent être "positifs" ou "négatifs". Aussi appelé "Flick Rolls".
- **Spin:** N'importe lequel des éléments spin de la famille 9.11.x ou 9.12.x combiné avec l'une des figures de base de la famille 1 ou famille 8 qui contiennent des lignes verticales capables de supporter les éléments de spin.
- **Split-S:** nom commun donné à une figure de famille 7 composée d'une demi-boucle.

- **Sportsman:** La deuxième des cinq catégories de la compétition acrobatique. Les concurrents Sportsman pilotent deux programmes: un programme connu qui change chaque année et un programme inconnu.
- **Décrochage:** En condition de vol, lorsqu'un angle d'attaque accru, une réduction de la vitesse ou une combinaison des deux conduisent à la surface de levage principale, la levée n'est plus suffisante pour maintenir le vol. Les stalles peuvent se produire à n'importe quelle vitesse et ne sont pas directement corrélées à la vitesse au sol.
- **Stall Turn:** un autre nom pour un marteau.
- **Glissière de queue:** n'importe laquelle des figures de la famille 6.
- **Teardrop:** nom commun pour les boucles verticales 5/8, famille 8.5.9.x à 8.5.24.x
- **Piste:** Identique à la trajectoire de vol.
- **Programme Inconnu:** Une séquence de figures fournis par IMAC au Directeur du Concours ou au Gestionnaire Inconnu pour les catégories Sportsman à Illimité. Les programmes inconnus peuvent ne pas être pratiqués par les concurrents avant d'être pilotés.
- **Illimité:** Le plus haut niveau des cinq catégories de compétitions de voltige aérienne. Les concurrents illimités pilotent deux programmes: un programme connu qui change chaque année, et un programme inconnu.
- **Vertical 8:** Nom commun donné à l'une des figures des sous-familles 7.8.17.x à 7.8.22.x.
- **Vertical S:** nom commun donné à l'une des figures des sous-familles 7.5.9.x à 7.5.10.x.
- **Vol d'échauffement:** Une séquence de compétition (connue ou inconnue) pilotée par un pilote non concurrent pour permettre aux juges de «chauffer» leurs compétences d'évaluation avant que le premier «vrai» concurrent vole. Normalement, les vols d'échauffement ne sont effectués que lors des compétitions de championnat, mais peuvent être utilisés à n'importe quel concours, à la discrétion du CD.
- **Correction du vent:** Ajustement du cap de l'avion en tangage et en lacet pour contrer les effets du vent afin de maintenir une trajectoire de vol réelle.
- **Axe X:** L'axe principal de vol, parallèle à la ligne de vol.
- **Axe Y:** Perpendiculaire à l'axe X (boîte croisée).