



Radio Control Scale Aerobatics 2019-2020



Table des matières

SECTION I : PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	6
1. Objectif.....	6
2. Général.....	6
3. Épreuves ouvertes.....	6
3.3.	6
3.4.	6
4. Spécifications de l'aéronef.....	7
4.1.	7
4.2.	7
4.3.	7
4.4.	7
5. Limites sonores Grand Modèle Voltige.....	7
5.1. Critères de jugement en vol, séquences connues et inconnues.....	7
6. Preuve d'échelle.....	8
6.1.	8
6.2.	8
6.3.	8
6.4.	9
6.5.	9
6.6.	9
7. Matériel et fabrication.....	9
8. Classes de compétition.....	9
8.1.	9
8.2.	9
8.3.	9
9. Classification — Concurrent, Saison, Avancement.....	10
9.1.	10
9.2.	10
9.3.	10
10. Vols officiels.....	11
10.1: Vol officiel pour programme connu.....	11
10.1.1.	11
10.1.2.	11
10.2: Vol officiel pour programme inconnu.....	12
10.2.1.	12
10.2.2.	12

10.3: Reprise du vol noté	12
10.3.1	12
10.3.2	12
10.4: Contrôle pilote de l'aéronef.....	13
11. Nombre de vols.....	13
12. Espace aérien acrobatique.....	13
13. Limites de temps.....	13
13.1.....	13
13.2.....	13
13.3.....	14
13.4.....	14
13.5.....	14
14. Système de points.....	15
14.1.....	15
14.2.....	15
15. Détermination du placement.....	15
15.1: Notation de séquence.....	15
15.2.....	16
15.3.....	16
15.4.....	16
16. Organisation des vols.....	16
16.1.....	16
16.2.....	16
16.3.....	16
16.4.....	17
16.5.....	17
17. Programme de quatre (4) minutes en style libre. 17.1. 1.1. 17.1.....	18
1.2. A: Utilisation de la zone de vol totale (20K).....	18
1.4. C: Précision (20K).....	18
1.5 D: Impression artistique et présentation (30K).....	18
17.2: Jugement du programme de quatre (4) minutes Freestyle.....	19
SECTION II: SCALE AEROBATICS OFFICIAL FLYING AND JUDGING GUIDE	19
1. Préface.....	19
1.1: attitude mentale.....	20
1.1.1: Partialité.....	20
1.1.2: Confiance en soi.....	20
1.1.3: Sens de l'indépendance.....	20

1.1.4: Respect des règles.....	21
1.1.5: Connaissances techniques.	21
2. Système FAI ARESTI (condensé).....	21
3. Règles	22
4. Espace aérien acrobatique.....	22
4.1: Axe X et Axe Y.....	22
4.2: Ligne de sécurité.	22
4.3: Score de contrôle de l'espace aérien.	23
5. Correction de la trajectoire de vol, de l'attitude de l'avion et du vent.	24
5.1: Trajectoire de vol.	24
5.2: Attitude.	24
5.3. Correction du vent.	25
6. Notation des figures.....	27
6.1: Principes généraux.....	27
6.2: Début et fin d'une figure.....	28
6.3: Zéro.	29
7. Lignes et boucles.....	32
7.1: lignes.	32
7.2: Boucles et boucles de partie.	34
7.2.1: Critères généraux.....	34
7.2.2: Rayons correspondants.....	35
7.2.2a : Angles arrondis.....	35
7.2.2b : Angles de coin.	35
8. Familles FAI "ARESTI Aerobatic Catalogue (Condensed)"	36
8.1: Famille 1 : Lignes et Angles.	36
8.2: Famille 2 : Virages et Cercles en tonneaux.	37
8.2.1: Virage.	37
8.2.2: Cercle en tonneaux.	38
8.3. Famille 3: Combinaisons de lignes.	39
8.4: Famille 4 : Non utilisé.....	40
8.5: Famille 5.2-5.4 : Tours de décrochage.	40
8.6: Famille 6.2: Cloche.	43
8.7: Famille 7 : Boucles et Huit.....	44
8.7.1: Principes généraux :	44
8.7.2: Famille 7.2: Demi-Boucles.....	45
8.7.3: Famille 7.3: Boucles des trois quarts.	46
8.7.4: Famille 7.4: Boucles entières. 8.7.4a: Boucles rondes (7.4.1 à 7.4.2).....	47

8.7.4b: Famille 7.4.3-7.4.6: boucles carrées, losanges et octogones.	49
8.7.4c : Famille 7.4.7-7.4.14: Boucles entières inversées.	49
8.7.5a : Famille 7.5.1-7.5.8: «S» horizontaux.....	50
8.7.5b : Famille 7.5.9-7.5.10: «S» verticaux.....	51
8.7.6 : non utilisé. 8.7.7 : non utilisé. 8.7.8a : Famille 7.8.1-7.8.8 : Huit horizontaux.	51
8.7.8c : Famille 7.8.17–7.8.22 : “8” verticaux.	52
8.8: Famille 8 : Combinaison de lignes, de boucles et de tonneaux.	53
8.8.1 : Principes généraux.....	53
8.8.2 à 8.8.3 : Non utilisé.	54
8.8.4 : Famille 8.4.1-8.4.28 : Humpty et Humpty diagonales	54
8.8.5 : Famille 8.5.1-8.5.24 : Demi-Cubains et 5 / 8ème de boucles verticales.....	55
8.8.6: Famille 8.6: Boucles en “P” et boucles inverses “P”	55
8.8.9 : non utilisé.....	57
8.8.10 : Famille 8.10 : Inverser 1 ¼ de boucles.	57
8.9 : Famille 9 : Eléments de rotation. Tonneaux (9.1-9.10).....	58
9.9.1: Famille 9.1: Tonneaux.	60
8.9.2 : Famille 9.2-9.8 : Tonneaux à facettes.	60
8.9.4 : Famille 9.11-9.12 : Vrilles.....	63
SECTION III : GLOSSAIRE ET DEFINITIONS	65

1. Objectif

Inspirés par la voltige aérienne grandeur, nous nous efforçons de faire voler des modèles réduits de voltige dans une optique réaliste et compétitive, qui représente un défi de taille pour les concurrents ainsi que pour les spectateurs.

2. Général

Tous les règlements de l'AMA et de la FCC relatifs au pilote, à l'avion et à l'équipement de RC seront applicables à cet événement.

2.1.
La sécurité des spectateurs, du personnel du concours et des autres concurrents est d'une importance capitale pour cet événement. Toute conduite antisportive ou tout vol dangereux au-dessus d'une zone de spectateurs contrôlés entraînera la disqualification immédiate de ce vol. D'autres infractions entraîneront le retrait de ce pilote du concours.

3. Épreuves ouvertes

3.1.
Les épreuves accueillent des monoplans et des biplans de voltige qui sont des répliques de types connus pour avoir participé à la compétition de clubs voltige internationaux (IAC), ou de répliques de types connus pour pouvoir effectuer des compétitions acrobatiques dans l'espace aérien appelé « Box ».

3.2.
Toutes les classes sauf la version « Basic » exigent que le pilote respecte les exigences définies dans la règle 3.1. La classe « Basic » est ouverte à tous les concurrents possédant un avion monoplan ou biplan. Il n'y a pas d'exigence de taille minimale pour toute classe. Les directeurs de compétition peuvent faire une exception pour un modèle d'avion complet conçu pour la compétition IAC, mais qui n'a pas encore concouru. La preuve de ce dernier est la responsabilité du candidat.

3.3.
Les séquences connues seront développées annuellement par le comité des séquences IMAC, conformément à l'actuel catalogue «ARESTI Aerobatic FAI» de la FAI. Le conseil d'administration de l'IMAC doit approuver toutes les séquences connues à utiliser dans la compétition IMAC.

3.4.
Les séquences inconnues seront tirées du catalogue de figures légales inconnues pour chaque classe. Le catalogue des figures légales inconnus se trouve sur le site Web d'ARESTI.

3.5.

La difficulté des facteurs «K» pour les séquences connues et inconnues sera déduite de l'actuel «Catalogue de voltige ARESTI» de la FAI.

4. Spécifications de l'aéronef

4.1.

Une seule (1) hélice par aéronef est autorisée. Les moteurs alternatifs à combustion interne et les moteurs électriques sont autorisés. Si l'aéronef utilise un moteur à combustion interne, un seul (1) moteur est autorisé. Si l'aéronef 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.

Aucun appareil embarqué ne doit être monté sur l'aéronef sans être sous un contrôle total par le pilote. Ces dispositifs incluront, sans toutefois s'y limiter, les gyroscopes, les pilotes automatiques, les dispositifs de stabilisation électronique et de chronométrage. Les aides non aéroportées telles que les fonctions basées sur un émetteur sont autorisées. Les pilotes découverts comme utilisant des dispositifs interdits seront disqualifiés du concours.

4.4.

La règle du constructeur du modèle (BOM) ne s'applique pas.

5. Limites sonores Grand Modèle Voltige

(Figure 1 retirée 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 une «note» ajoutée à la fin de la feuille de notes après chaque manœuvre jugée. Cette note s'appelle le score sonore. Le score sonore aura une valeur K dépendant de la classe suivie.

Les valeurs individuelles de classe K sont :

- Unlimited 15 K
- Advanced 12K
- Intermédiaire 9K
- Sportsman 6K
- Basic 3K

La présentation du son sera notée sur une échelle de 10 à 0, 10 indiquant « Très calme » et 0, «Très bruyant». Les 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 pour la séquence. Notez que le score de chaque juge est indépendant du (des) autre (s) et qu'aucune conférence sur le score n'est requise.

Si un pilote obtient un score de son de trois (3) ou moins pour la même séquence, de deux juges ou plus, il sera informé 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 reçoit à nouveau, après notification, un score solide de trois (3) ou moins pour la même séquence de deux juges ou plus, ce pilote sera disqualifié de la poursuite de la compétition lors de cette compétition.

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 incombe au candidat.

6.3.

Les contours généraux du modèle doivent correspondre approximativement aux 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 3 mètre (10 pieds).

6.4.

Si le concurrent ne présente aucune preuve de taille du modèle et si le CD peut déterminer que l'aéronef est une réplique d'un avion de taille normale, le concurrent sera autorisé à faire son inscription.

6.5

L'échelle doit être déterminée par l'envergure. Un changement d'envergure deviendra un changement d'échelle globale. La largeur, la hauteur et la forme de l'avion du fuselage, ainsi que toute autre variation, ne doivent pas dépasser 10% de l'échelle, à l'exception des gouvernes et de la taille / forme de la surface de contrôle est comprise à l'intérieur de la règle de contour de l'échelle.

6.6.

Un pilote humain tridimensionnel réaliste et un tableau de bord visible doivent être installés de manière appropriée dans tous les aéronefs de voltige (Une pénalité de vol d'un pourcent (1%) sera imposée pour non-conformité).

7. Matériel et fabrication

La qualité du travail doit être satisfaisante. Les directeurs du concours sont habilités à refuser l'autorisation de voler ou à disqualifier tout aéronef qui, à leur avis, n'est pas à la hauteur des normes de sécurité, du matériel, de la fabrication ou de l'installation radio.

8. Classes de compétition

8.1.

La manifestation sera divisée en cinq (5) classes, par ordre de difficulté croissante. Les coefficients sont : Basic (130), Sportsman (210), intermédiaire (274), Advanced (365) et Unlimited (464).

8.2.

Un freestyle facultatif de quatre (4) minutes peut également être offert. Un pilote doit participer à l'une des classes ci-dessus pour être éligible à la compétition freestyle.

8.3.

Les directeurs de concours et / ou les sponsors d'une manifestation programmée, détermineront les classes et les événements qui seront organisés. Ces informations doivent accompagner tous les bulletins concernant le concours, y compris tout écart prévu par rapport aux règles standard, au moins 30 jours avant la date du concours.

9. Classification — Concurrent, Saison, Avancement

9.1.

Un concurrent peut s'inscrire à n'importe quelle classe de compétition à son choix.

Une fois qu'il a participé à un concours dans une classe, un concurrent ne peut participer dans une classe inférieure sans l'autorisation écrite de son directeur régional.

9.2.

Aux États-Unis, la nouvelle saison de concours commence le 1^{er} janvier de chaque année. Au plus tard à cette date, les nouvelles séquences connues de toutes les classes seront approuvées par le conseil d'administration de l'IMAC et mises à la disposition des membres de l'IMAC sur le site Web de l'IMAC.

9.3

Un concurrent dans les classes de Basic à Advanced sera obligé de passer à la classe supérieure au début de la prochaine année civile si le candidat gagne cinq (5) concours ou plus au cours de l'année en cours, à condition que dans chaque concours le pilote gagnant ait 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 serait pas compté dans le total des concours gagnants utilisés pour forcer l'avancement en classe.

10. Vols officiels

10.1: Vol officiel pour programme connu.

10.1.1.

Les concurrents doivent avoir une tentative par séquence pour compléter la séquence. Une tentative commence lorsque le pilote ou le coach fait une déclaration vocale telle que "In the box", "Entrée", ou une déclaration similaire indiquant le moment où le pilote commence la séquence. Un signal vocal est obligatoire pour lancer la tentative. Si aucune déclaration vocale n'est faite, le pilote remet à zéro la séquence exécutée pour laquelle aucun signal vocal n'a été émis. Une fois la tentative effectuée au moyen de la déclaration vocale, le jugement commence dès que l'aéronef quitte la ligne d'entrée horizontale au niveau des ailes et entre dans la première manœuvre de la séquence. La ligne d'entrée horizontale de la première manœuvre d'une séquence n'est pas jugée.

10.1.2.

Si une séquence connue en cours ne peut pas être complétée en raison de problèmes mécaniques sur l'aéronef (notamment une panne de moteur, un dysfonctionnement radio, etc.), le concurrent se verra attribuer des zéros pour chaque manœuvre non réalisée de 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 autorisé IMAC (tel que défini aux sections 4, 6 et 7 ci-dessus). Dans ce cas, le concurrent sera classé dernier dans la ronde et sera soumis à toutes les contraintes de temps pouvant être en vigueur lors de la compétition. Lorsque le concurrent est à nouveau en vol, il effectuera la deuxième séquence. Dans ce cas, aucune pénalité ne sera infligée pour le repositionnement à la fin de la rotation du round.

10.2: Vol officiel pour programme inconnu.

10.2.1.

Les concurrents devront tenter une fois de compléter la séquence. Une tentative commence lorsque le pilote ou le coach fait une déclaration vocale telle que "In the box", "Entrée", ou une déclaration similaire indiquant le moment où le pilote commence la séquence. Un signal vocal est obligatoire pour lancer la tentative. Si aucune déclaration vocale n'est faite, le pilote remet à zéro la séquence exécutée pour laquelle aucun signal vocal n'a été émis. Une fois la tentative effectuée au moyen de la déclaration vocale, le jugement commence dès que l'aéronef quitte la ligne d'entrée horizontale au niveau des ailes et entre dans la première manœuvre de la séquence. La ligne d'entrée horizontale de la première manœuvre d'une séquence n'est pas jugée.

10.2.2.

Si une séquence inconnue en cours ne peut pas être complétée en raison de problèmes mécaniques sur l'aéronef (notamment, panne moteur, niveau de carburant bas, dysfonctionnements radio, etc.), le concurrent recevra des zéros (0) pour chaque manœuvre non réalisé dans cette séquence.

10.3: Reprise du vol noté

10.3.1

Si les juges déterminent qu'une séquence en cours a été interrompue par une circonstance indépendante de la volonté du concurrent ou à la suite d'une interruption de la séquence (Section II, 6.3.d), le concurrent reprendra la séquence avec la dernière figure notée, (figure avant l'interruption ou la figure en cours (mise à zéro) lorsque la rupture de séquence s'est produite). Cette figure ne sera pas jugée. Le pilote établira une ligne d'entrée au niveau des ailes, le pilote ou le coach fait une déclaration vocale, puis exécute la figure antérieure. Le jugement reprendra après l'achèvement de ladite figure antérieure.

10.3.2

Notez qu'une collision en vol est considérée comme « indépendante de la volonté du concurrent ». Si une collision en vol se produit, chaque pilote, s'il est toujours en vol, doit atterrir et réussir une inspection de sécurité effectuée par le CD avant de continuer. Le pilote a la possibilité de continuer avec un avion différent. Après le vol, chaque pilote impliqué déclarera son intention de terminer ou non la manche. Si le concurrent choisit de continuer, il sera classé en dernier dans le tour et sera soumis à toutes les contraintes de temps pouvant être en vigueur lors de la compétition. Dans ce cas, aucune pénalité ne sera infligée pour le repositionnement à la fin de la rotation du tour. Lorsque le concurrent sera à nouveau en l'air, il reprendra le tour avec la figure antérieure à celle dans laquelle l'interruption s'est produite. Cette figure ne sera pas jugée. Le jugement reprendra après l'achèvement de ladite figure antérieure. Si le concurrent choisit de ne pas continuer la ronde, il recevra des zéros pour toutes les manœuvres non encore effectuées au moment de la collision.

10.4: Contrôle pilote de l'aéronef.

Une fois que le pilote a annoncé sa tentative jusqu'à la fin de la séquence (connue, inconnue ou style libre), seul le pilote peut utiliser l'émetteur qui contrôle l'aéronef. Toute assistance de quelque nature que ce soit fournie par une autre personne pour faire fonctionner l'émetteur (par exemple, modification des commutateurs, modes de programmation, etc.) aura pour conséquence que le pilote recevra un zéro pour la séquence ou le style libre en cours lorsque l'assistance a été fournie. Cette règle s'applique uniquement à partir de l'entrée de la séquence jusqu'à son achèvement. Cette règle ne s'applique pas au décollage, à l'atterrissage ou au vol entre séquences.

11. Nombre de vols.

Un vol officiel (rond) pour le programme connu est défini comme un minimum d'une (1) séquence et pas plus de deux (2) séquences, telles que publiées par le CD dans l'annonce du concours. Le CD peut également utiliser un seul tour de séquence si les contraintes de temps empêchent l'achèvement d'un tour de séquence prévu de deux (2). Lorsqu'un vol officiel connu (tour) est constitué de deux (2) séquences, le concurrent doit pouvoir terminer la manche sans faire le plein d'essence entre les séquences. Si la deuxième séquence ne peut pas être complétée, le concurrent recevra un zéro (0) pour chaque manœuvre non marquée dans cette séquence.

Un vol officiel (round) pour le programme inconnu est défini comme une (1) séquence. Le nombre de vols (autre que celui imposé par le temps disponible) ne doit pas être limité.

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 décoller. Si, après deux (2) minutes, le concurrent n'est pas en mesure de démarrer le moteur, il passera à la fin de la rotation. Si le concurrent ne part 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 ne doit pas y avoir de limite de temps dans l'espace aérien de voltige.

13.4.

Le concurrent dispose de deux (2) minutes entre son départ de l'espace aérien de voltige et son touché pour l'atterrissage, à moins que l'officiel compétent ne soit tenu de le commander.

13.5.

Avant d'entrer dans l'espace aérien de voltige, entre les séquences et avant d'atterrir, les pilotes ne sont autorisés à effectuer que les manœuvres de compensation et de positionnement suivants :

- Virage.
- Demi-Cubains ou demi-Cubains inversés avec seulement un demi-tonneau sur la ligne des 45 degrés. Remarque : Le ½ tonneau est facultatif en fonction de l'orientation de l'aéronef requise pour lancer la séquence acrobatique.
- Un seul ½ tonneau inversé est immédiatement avant une tentative lorsque la première figure nécessite une entrée inversée.
- Un demi-tour à la verticale après une sortie inversée de la dernière manœuvre.
- demi-boucles :
 - 1) Demi-boucle positive avec un seul ½ tonneau à l'entrée ou à la sortie. Remarque : Le ½ tonneau est facultatif en fonction de l'orientation de l'aéronef requise pour lancer ou quitter la séquence acrobatique.
 - 2) Demi-boucle négative à verticale pour les séquences se terminant en vol inversé.

Remarque : pour les séquences qui commencent inversées, une fois inversées, le pilote est engagé dans la tentative et doit initier la séquence. Sauf indication contraire, toutes les figures de demi-tour doivent être initiés à partir d'un vol à plat et l'aéronef doit être replacé en vol à plat une fois la première séquence terminée.

Les exceptions aux figures de retournement admissibles ne peuvent être dirigées que par le CD ou le chef de ligne dans le cadre de la gestion de l'espace aérien. Les pilotes suivront ces instructions et aucune pénalité ne sera appliquée.

Les manœuvres de retournement ne peuvent être effectuées à basse altitude ni 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 remise à zéro de la séquence suivante. Une manœuvre illégale avant l'atterrissage entraînera la remise à zéro de la séquence précédente.

Le libre de quatre minutes est exempté de ces limitations.

L'objectif ici est d'empêcher tout ce qui peut être considéré comme une « pratique » et donc d'offrir un avantage à un concurrent par rapport à un autre. Par conséquent, les déclenchés, vrilles, clichés, les tonneaux facettes, ou toute autre figure de voltige aérienne basée sur Aresti ne peuvent jamais être exécutés après l'ouverture du sol et avant d'entrer dans la séquence, entre les séquences ou après avoir terminé la ou les séquences et avant l'atterrissage.

14. Système de points.

14.1.

Les manœuvres prévues doivent être notées sur toutes les classes sur une échelle de 10 à 0. Le demi-point (0,5) peut être utilisée pour le jugement. Les points sont déduits des imperfections conformément au Guide « Scale Aerobatics Official Flying and Judging Guide » (Section II du présent document).

14.2

Les facteurs de degré de difficulté (facteur K) doivent être attribués à des manœuvres individuelles sur la base du catalogue actuel de manœuvres FAI, avec les modifications requises par le « International Miniature Aerobatic Club » (IMAC). Lors du calcul des scores des concurrents, chaque score de manœuvre individuel doit être multiplié par son facteur K. Le score de vol doit être le résultat de la somme des scores « factorisés en K » (score de manœuvre multiplié par le facteur K).

15. Détermination du placement.

15.1: Notation de séquence.

a : Notation.

L'Official IMAC Scale Aerobatics Contest Guide IMAC sera utilisé pour déterminer le nombre de séquences à noter (suppression de score de programme) et le poids du ou des inconnus en fonction de la catégorie du concours (2 jours, plusieurs jours, régional, etc.). Reportez-vous à l'annexe A du Guide Official IMAC Scale Aerobatics Contest Guide pour connaître le processus de suppression de score des programmes pour les vols en séquence connus et inconnus.

b : Inconnus.

Chaque séquence inconnue doit être volée une fois. Le Guide Official IMAC Contest Guide doit être utilisé pour déterminer comment les scores connus et les scores inconnus sont combinés en fonction de la catégorie du concours.

c : Scores combinés.

Les meilleurs scores combinés détermineront le gagnant.

d : Normalisation.

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

15.2

En cas d'égalité des chances, la meilleure séquence du compétiteur non marquée sera utilisée pour déterminer le vainqueur.

15.3

Le même groupe de juges jugera chaque tour. Les juges peuvent être alternés entre les tours.

15.4

Chaque séquence doit être normalisée à 1 000 points standard. Le pilote avec le score brut le plus élevé reçoit 1 000 points pour la séquence. Par la suite, chaque pilote verra son score brut divisé par le score brut élevé, ce qui correspond à un pourcentage de ce score brut élevé, qui est ensuite multiplié par 1 000 pour obtenir le score normalisé. Les scores doivent être arrondis à deux décimales. 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. Le score du concurrent B est de 982,78 points ($4\,766,5 \div 4\,850 = 0,982783 * 1\,000$ pour 982,783, soit une précision à deux décimales pour un score final de 982,78).

16. Organisation des vols.

16.1.

Un concours doit inclure un (1) ou plusieurs tours de séquences connues et peut inclure une (1) ou plusieurs séquences inconnues. Toute séquence inconnue ne peut être volée qu'une fois par concours.

16.2.

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

16.3.

Les séquences de manœuvre inconnues facultatives doivent inclure des séquences distinctes pour Sportsman, Intermédiaire, Avancé et Illimité, chacune comprenant jusqu'à 15 manœuvres.

a.

Les inconnus doivent être distribués le jour du concours ou la veille au soir pour permettre aux pilotes de voler mentalement et 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 concurrent sera disqualifié du concours dans son intégralité.

b.

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

16.4.

Le concurrent doit effectuer l'intégralité de son vol conformément à l'horaire de vol établi pour sa classe et dans l'ordre indiqué. Les manœuvres exécutées hors séquence ou non exécutées comme l'exige la séquence seront mises à zéro. Les manœuvres restantes exécutées dans la zone appropriée et dans l'ordre approprié à la suite de la manœuvre mise à zéro seront comptabilisées.

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'aéronef peut être transporté au point de décollage et à partir de la zone d'atterrissage, si on le souhaite.

17. Programme de quatre (4) minutes en style libre.

17.1.

1.1. 17.1: Le programme de 4 minutes en style libre est censé être un spectacle, une performance artistique combinant des manœuvres acrobatiques chorégraphiées correspondant au rythme et au ton de la musique de manière à susciter une réaction émotionnelle des juges et des spectateurs. Pour pouvoir participer à cette épreuve, le concurrent doit également concourir dans l'une des cinq catégories de vol imposés IMAC lors d'une même épreuve. Il doit disposer de récompenses distinctes lorsqu'il est proposé. Il est noté sur les critères suivants :

1.2. A: Utilisation de la zone de vol totale (20K) Le pilote doit exploiter pleinement la zone de vol disponible, en effectuant un mélange équilibré de manœuvres aux deux extrémités de la zone de vol. Les pilotes qui utilisent un seul côté ou qui ne quittent jamais le centre de la zone de vol devraient recevoir des scores plus bas. Les pilotes devraient positionner les manœuvres de manière à aider les juges et les spectateurs à observer tous les aspects de la manœuvre. Les pilotes devraient utiliser une combinaison de manœuvres rapides et énergiques avec un faible encombrement, ainsi que de manœuvres longues et lentes utilisant un grand encombrement pour démontrer un large éventail de compétences en vol.

1.3. B: Originalité et complexité (20K) Les pilotes doivent effectuer une grande variété de figures. Les pilotes qui effectuent de manière répétée une seule manœuvre devraient recevoir des scores plus faibles, même si cette manœuvre est très complexe. Les juges doivent attribuer les meilleurs scores aux pilotes qui démontrent une grande variété de manœuvres complexes. Les pilotes doivent faire preuve de complexité en utilisant toutes les forces aérodynamiques et gyroscopiques disponibles, y compris le vol stationnaire, le vol lent, le déclencher et le Torque-Roll.

1.4. C: Précision (20K) Toutes les manœuvres doivent démontrer la précision attendue pour les manœuvres normales. Les taux de roulis doivent être constants pour les tonneaux continus. Les tonneaux doivent s'arrêter aux points normaux (par exemple, $1/8$, $1/4$, $1/2$, complet). Les tonneaux à facettes devraient avoir un rythme constant. Les lignes doivent être droites et horizontales, verticales ou à 45 degrés. Les arcs et les virages doivent avoir des rayons constants et continus. Les changements d'altitude au cours d'une manœuvre doivent être cohérents avec la manœuvre, ce qui démontre la capacité du pilote à contrôler l'appareil à tout moment.

1.5 D: Impression artistique et présentation (30K) La musique doit créer une ambiance et le mouvement de l'avion doit correspondre à cette ambiance. Le rythme des manœuvres devrait suivre la musique. Les changements dans la musique devraient être reflétés par les changements dans le vol.

1.5 E: Chorégraphie (30K) Les pilotes devraient démontrer une chorégraphie bien travaillée de manœuvres, et non une sélection aléatoire de manœuvres. Les manœuvres doivent se dérouler d'une manœuvre à l'autre, sans longues pauses entre les manœuvres.

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

a : N'importe quel nombre de juges peut être utilisé, mais il devrait y en avoir un minimum de 3. Les juges doivent connaître les critères, et non des spectateurs sélectionnés au hasard. Une personne distincte devrait être assignée au chronométrage.

b : Chaque critère sera jugé de dix (10) à zéro (0) par incréments de 0,5

c : La notation du vol et le chronométrage commencent lorsque le pilote ou le coach signale aux juges le départ en vol ou lorsque les roues de l'avion quittent le sol (démarrage au sol). La notation du vol prend fin lorsque le pilote annonce la fin du vol, atterrit ou si le temps atteint 4 minutes. Si le vol se termine avant 3 minutes 30 secondes (trois minutes et demie), le score sera calculé au prorata de la fraction de la durée de vol de quatre minutes à l'aide de la formule suivante :

Score des juges x (Temps de vol réel / 4) Si le vol noté se termine au bout de trois minutes et demie, il n'y a pas de pénalité. Les juges cesseront de noter lorsque le chronomètre annoncera «Time» à la fin des quatre minutes.

d : Les circonstances suivantes avec le vol des pilotes disqualifiés:

d.1: Toute partie de l'avion touche le sol pour une raison autre que le décollage ou l'atterrissage.

d.2: L'avion coupe côté pilote de la ligne de sécurité.

d.3: Le pilote effectue des manœuvres dangereuses, ou des manœuvres à haute énergie, dirigées vers les juges ou les spectateurs, comme déterminé par la majorité des juges et / ou du CD.

d.4: Le pilote touche l'avion pendant le vol.

SECTION II: SCALE AEROBATICS OFFICIAL FLYING AND JUDGING GUIDE

Le Guide du directeur du concours de voltige actuel est disponible auprès du secrétaire du International Miniature Aerobatics Club (IMAC) ou peut être téléchargé à partir du site Web de l'IMAC : www.mini-iac.org.

1. Préface.

Ce guide de voltige et de jugement a pour objectif de fournir une description précise de chaque type de manœuvre utilisé en compétition et de servir de référence pour développer un niveau de jugement uniformément élevé dans toutes les compétitions organisées par l'AMA. L'étude de ce guide par le concurrent l'aidera à comprendre exactement ce qui est attendu, tandis que l'étude par les juges l'aidera à décider avec précision dans quelle mesure le concurrent répond à ces attentes.

Voler et juger sont de nature très similaire. C'est pourquoi le jugement par des pilotes est généralement promu. Néanmoins, il existe certaines différences essentielles entre juges et pilotes, principalement liées à l'attitude mentale et aux connaissances techniques. La référence à n'importe quel genre dans ce document inclut les hommes et les femmes.

1.1: attitude mentale.

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

1.1.1: Partialité.

Le parti pris peut être conscient ou inconscient. Le parti pris conscient est heureusement rare, et serait par exemple lorsqu'un juge attribue délibérément un score inférieur ou supérieur à celui que le concurrent mérite. Le mot pour cette action est la tricherie et il ne doit pas être toléré. Un parti pris conscient peut également se produire en raison d'une amitié ou d'une relation régionale avec le concurrent. La plupart des problèmes de partialité sont de type inconscient ou non intentionnel, ils sont plus fréquents. Un bon exemple serait le « halo » ou la reconnaissance d'un champion ou d'un célèbre pilote à qui on pourrait involontairement se voir attribuer des points supplémentaires sur la seule base de la reconnaissance. Cela peut fonctionner contre un pilote inconnu portant dans un grand jour. Ce type de partialité peut également jouer contre le champion, juste parce que le juge peut inconsciemment vouloir voir un nouveau visage dans le cercle du gagnant. Un autre exemple pourrait être un parti pris envers un certain type d'avion tel que le monoplace par rapport au biplan ou un style de vol.

Par exemple, un pilote prend des angles forts lors de boucles carrées par rapport à des angles plus larges, plus gracieux. Parfois, nous constatons même un parti pris en matière d'équipement dans lequel un juge peut tenter, sans le savoir, d'appuyer une opinion personnelle antérieure concernant une certaine marque de radio, un type de moteur ou la taille de l'avion. Ces préjugés inconscients sont faciles à comprendre car nous avons tous des préférences personnelles. Néanmoins, le juge doit s'efforcer de fonder 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 plutôt que sur l'arrogance ou l'ego. Un juge qui a confiance en lui peut noter un pilote de manière équitable, qu'il soit champion du monde ou non. Un juge qui a confiance en lui-même ne sera pas mal à l'aise pour donner un large éventail de scores en 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 secrétaires. 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 la prudence est de mise pour ne pas influencer ni être influencé par les autres sur la ligne de vol. Si des secrétaires sont utilisés, les notes doivent être communiquées en utilisant une voix grave afin que l'autre juge et le pilote ne puissent pas l'entendre et en soient influencés.

1.1.4: Respect des règles.

Le respect des règles est probablement le plus important de tous les éléments nécessaires pour faire un bon juge. Un bon juge a développé le sens du jeu équitable et sait qu'un bon concours est une compétition dans laquelle tout le monde respecte les mêmes règles. Toute personne assise dans un fauteuil de jugement doit adhérer aux règles en vigueur à ce moment-là ou se disqualifier.

1.1.5: Connaissances techniques.

Les connaissances techniques reposent sur l'utilisation d'un système organisé de rétrogradation, ainsi que sur la nécessité d'être cohérent et précis. Le système de classement par déclasserement ou par déficit suppose que le concurrent effectuera une manœuvre parfaite commençant par un 10, puis le rétrogradera en fonction des erreurs observées au fur et à mesure qu'elles se produisent, plutôt que de tomber dans le piège de marquer sur l'impression d'ensemble. Un juge devrait présumer qu'un concurrent va exécuter une manœuvre bien préparée. Il devrait donc commencer par la note 10. Lorsqu'il observe la manœuvre, il commence alors à trouver à redire à ce qu'il voit et commence à déclasser au fur et à mesure. Ce système est préférable à l'attente de la fin de la manœuvre et tenter d'attribuer une note à l'impression générale. Ce dernier peut être erratique et incohérent, et limite également la classification dans une gamme trop étroite. Cependant, lors de la vérification finale, le score devrait correspondre à la qualité globale de la figure.

Chaque juge doit rechercher un degré élevé de cohérence et de précision. L'aspect le plus important d'un jugement cohérent est que chaque juge établisse son standard et le maintienne tout au long du concours.

2. Système FAI ARESTI (condensé).

Les séquences de voltige aérienne sont basées sur un catalogue de manœuvres adoptées par la FAI (Fédération aéronautique internationale), à partir du « Catalogue de voltige ARESTI (condensé)» pour la voltige aérienne grand modèle. Le catalogue comprend les neuf (9) familles de figures suivantes :

i .: Famille 1 — Lignes et Angles

ii .: Famille 2 — Cercles et virages

iii .: Famille 3 - Combinaisons de lignes

iv .: Famille 4— (non utilisé)

v .: Famille 5 - Renversements

vi .: famille 6 – Cloches

vii .: Famille 7 — Boucles et Huit

viii .: Famille 8 - Combinaisons de lignes, d'angles et de boucles

ix .: Famille 9 – Tonneaux et Vrilles

Expliquer en détail la structure du catalogue ARESTI et la manière de lire le langage de dessin ARESTI utilisé n'entre pas dans le cadre du présent Guide de vol et de jugement. Un bon juge (ainsi qu'un pilote) doit se familiariser avec ce qui précède et doit pouvoir comprendre rapidement la manœuvre en regardant simplement le dessin ARESTI. Le catalogue complet des figures est disponible directement sur le site Web d'ARESTI à l'adresse <http://www.arestisystem.com>. Les juges et les pilotes sont vivement encouragés à télécharger ce document à titre de référence.

3. Règles

La Voltige Grand Modèle a plusieurs règles qui diffèrent soit de la voltige grandeur (IAC) ou de la voltige AMA RC Aerobatics (AMA Pattern). Étant donné que le groupe de juges utilisé dans les concours Voltige Grand Modèle provient parfois des deux groupes ou de l'un de ces deux groupes, il est utile de passer en revue les principales différences :

Règles	Voltige Grand Modèle	IAC	F3A
Déclassez un (1) point pour chaque écart de :	10 degrés (½ point pour 5 °)	5 degrés	15 degrés
Critère de jugement :	Trajectoire de vol	Attitude de l'avion	Trajectoire de vol
Nombre de juges	2 minimum	5 standard 3 minimum	2 minimum

4. Espace aérien acrobatique.

4.1: Axe X et Axe Y

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

4.2: Ligne de sécurité.

La « Deadline » ou ligne de sécurité est située à 30 mètres (100 pieds) devant le pilote. Cette ligne délimite la zone d'interdiction de vol pour des raisons de sécurité et l'aéronef doit toujours rester à l'écart de la ligne de sécurité, à l'écart du concurrent, des stands et des spectateurs. Les juges doivent annuler (0) toute manœuvre lorsque l'aéronef dépasse complètement ou partiellement le délai. En cas d'infraction répétée à la ligne de sécurité par un concurrent pendant un vol, le CD peut arrêter le vol en cours et mettre à zéro le round. Si un concurrent ne respecte pas la ligne de sécurité à plusieurs reprises, le CD peut le disqualifier de toute compétition ultérieure.

S'il n'y a pas de barrière naturelle ou de démarcation à 100 'ou au-delà qui puisse être utilisée pour marquer clairement le délai, le CD doit définir des repères clairement visibles

à la distance du délai que les juges peuvent utiliser pour faire respecter le respect du délai.

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 être complétée par une note à la fin de la feuille de vol, après chaque tour jugée. Cette npte sera appelé score de contrôle de l'espace aérien et sera attribué par chaque juge.

Le score de contrôle d'espace aérien aura une valeur K dépendant de la classe suivie. Ce score sera ensuite multiplié par la valeur K pour la classe individuelle.

La norme suivante servira à évaluer les performances du pilote en matière de contrôle et de sensibilisation de l'espace aérien acrobatique et à placer les figures dans l'espace aérien de manière à ce qu'elles soient jugées de manière optimale.

La norme la plus stricte en matière de contrôle de l'espace aérien sera le pilote qui fait preuve d'une capacité importante à contrôler la position de l'aéronef dans l'espace aérien, par rapport aux juges, ce qui se traduit par une emprise au sol réduite et la capacité de l'aéronef à être jugé de manière optimale pour chaque figure. Le pilote qui fait preuve d'un excellent contrôle de l'espace aérien devrait recevoir dix (10).

La norme la plus basse en matière de contrôle de l'espace aérien sera le pilote qui fait preuve d'une capacité médiocre à contrôler la position de l'aéronef dans l'espace aérien, par rapport aux juges, ce qui se traduit par un éloignement excessif et que le jugement est toujours difficile. Le pilote dont le contrôle de l'espace aérien est très médiocre devrait recevoir un zéro (0). Les pilotes dont le contrôle de l'espace aérien est compris entre ces deux normes se verront attribuer une plage de notes allant de dix (10) à zéro (0) par incréments de points entiers.

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

- Basic = 3K
- Sportsman = 6K
- Intermediate = 9K
- Advanced = 12K
- Unlimited = 15K

5. Correction de la trajectoire de vol, de l'attitude de l'avion et du vent.

La Voltige Grand Modèle nécessite que toutes les manœuvres de la séquence soient corrigées du vent. Voir règle 5.3.

Les juges doivent évaluer toute manœuvre centrée principalement sur la trajectoire de vol de l'avion, mais en même temps déclasser également toute variation de l'attitude de l'avion 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 parcouru par ce point. Il s'agit de la trajectoire de vol ou de la trajectoire ou du centre de gravité de l'avion.

L'évaluation de la trajectoire consiste à comparer la trajectoire observée à des références fixes telles que l'horizon ou les axes X et Y de l'espace aérien acrobatique.

5.2: Attitude.

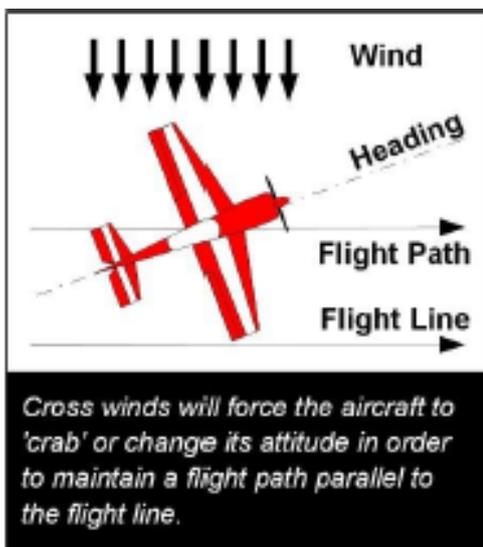


Figure 2

L'attitude de l'aéronef est définie comme la position de l'aéronef dans le ciel et se caractérise par ses variations sur l'axe de lacet, de tangage et de roulis. Dans des conditions de vitesse sans vent et normale, l'attitude de l'aéronef (son cap) sera généralement dirigée dans la même direction que la trajectoire de vol. En cas de vent de travers, l'attitude de l'aéronef doit varier (sur l'axe de lacet) afin de maintenir une trajectoire de vol constante et rectiligne, comme l'exigent les règles relatives au grand modèle (Fig. 2).

En outre, une réduction de la vitesse obligera l'aéronef à modifier son inclinaison afin de maintenir la trajectoire de vol correcte (Fig. 3).

Selon le type d'aéronef (voilure basse, voilure haute, etc.), l'attitude de vol peut être différente d'une position à l'autre pour maintenir la trajectoire de vol correcte. Les juges doivent ignorer cette différence d'attitude et se concentrer uniquement sur la trajectoire de vol décrite par l'aéronef.

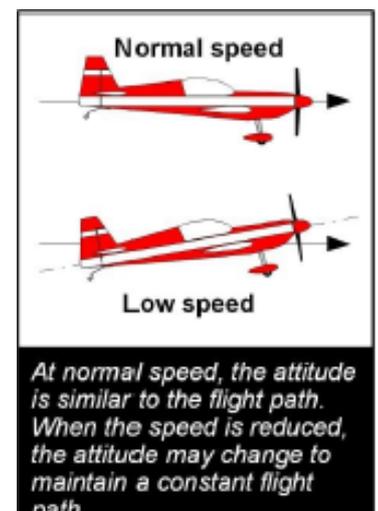


Figure 3

5.3. Correction du vent.

Lors du jugement d'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 à relever. La règle générale est que les juges doivent ignorer tout changement d'attitude de l'aéronef requis pour maintenir une trajectoire de vol correcte. Dans le même temps, la déduction habituelle de 0,5 point par 5 degrés d'écart doit être appliquée à tout ce qui n'est pas lié à la correction du vent. Par exemple, lorsque le vent souffle parallèlement à la trajectoire de vol, le pilote d'une ligne verticale peut utiliser son stabilisateur pour modifier l'assiette de l'aéronef afin de maintenir une trajectoire de vol verticale et verticale (Fig. 4).

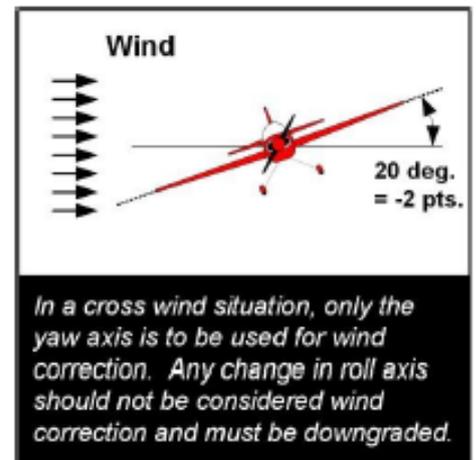


Figure 4

Ce changement d'attitude ne doit pas être déclassé. D'autre part, tout angle d'inclinaison de l'aile dans l'axe de roulis devrait être rétrogradé selon la règle standard de déduction de 0,5 point par 5 degrés (Fig. 5). Les juges ne doivent rétrograder que pour les corrections induites par le pilote et ne pas tenir compte de tout changement d'attitude soudain causé par des coups de vent. Toujours donner au concurrent le bénéfice du doute en cas de doute.

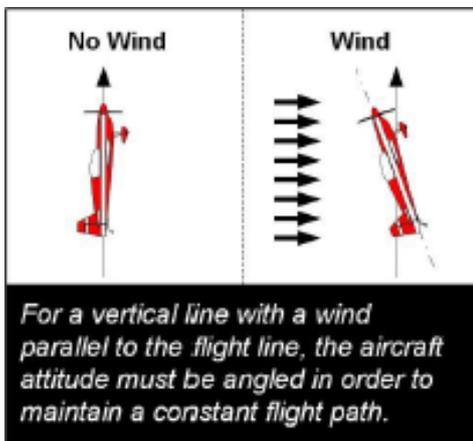


Figure 5

Les seules manœuvres qui ne doivent pas être corrigées par le vent sont celles impliquant une condition bloquée, comme un renversement (autrement appelé «Hammerhead»), une cloche, une vrille ou tonneaux déclenchés. Pendant la période où l'aéronef est dans une situation de décrochage ou presque, toute dérive causée par le vent sera ignorée par les juges et ne sera pas déclassée.

La correction du vent doit être utilisée dans tout l'espace aérien acrobatique. Toute dérive observée sur une ligne (horizontale, 45 degrés ou verticale) doit être rétrogradée selon la règle de la déduction de 0,5 point par 5 degrés (Fig. 6).

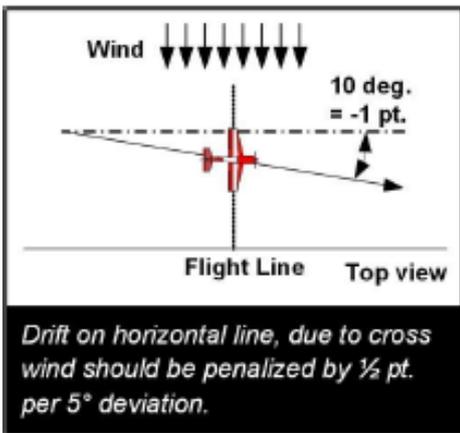


Figure 6

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

Lorsque l'aéronef commence son décrochage, il est dans une condition bloquée et aucun déclassement 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 la ligne descendante verticale parfaite. Si la trajectoire de vol sur la ligne descendante est à 20 degrés, la rétrogradation doit alors être de 2 points (Fig. 7).

Le concurrent est tenu de perfectionner la forme de toutes les manœuvres, 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 les lignes horizontales parallèles à l'axe X ou Y. Pour les lignes à 45 degrés, les juges doivent tenir compte de la position de l'avion par rapport à la leur.

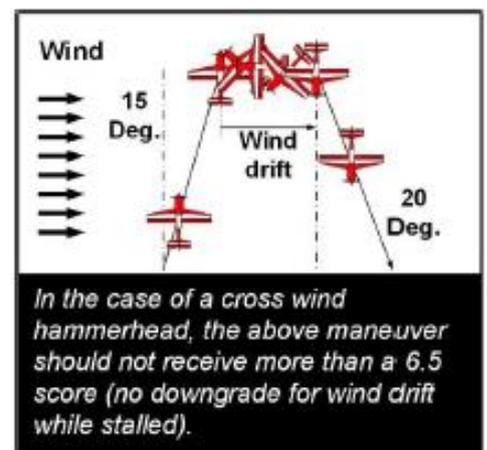


Figure 7

Une vraie ligne à 45 degrés parcourue au bout de l'espace de vol paraîtra plus raide lorsqu'elle se dirigera vers la fin de l'espace aérien et peu profonde s'il est dirigée vers le centre. Le jugement est de la ligne droite parcourue et les juges ne doivent pas déclasser la manœuvre pour une déformation visuelle due à l'angle observé. Toujours donner au concurrent le bénéfice du doute en cas de doute.

6. Notation des figures.

Les juges évalueront indépendamment la qualité de chaque figure et de ses composants comme dans les séquences, en notant des nombres allant de dix (10) à zéro (0) par incréments de demi (0,5) point. Une note de dix (10) représente une figure parfaite dans lequel le juge ne voit aucune déviation par rapport aux critères prescrits.

Rappelez-vous que c'est au juge de trouver la faute, être un pinailleur. D'autre part, donnez une note de 10 si vous voyez une figure parfaite, mais si vous êtes vraiment critique, vous n'en verrez pas trop. Ne pas entrer dans une ornière. Veillez à ne pas limiter vos notes dans une fourchette trop étroite. Si vous surveillez attentivement et notez de manière constante, vous vous retrouverez parfois à attribuer 2, 3 ou 4 points à des figures bâclées qui ne sont pas assez mauvaises pour un zéro. Vous donnerez aussi occasionnellement 9 ou 10 pour la figure superlative sur laquelle vous pouvez trouver peu ou pas de faute.

En tant que juge, vous ne devez évaluer qu'une seule norme, c'est la perfection. Les performances de l'aéronef, la difficulté à réaliser une figure (sur la base de votre expérience ou perception personnelle), 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 minimisera les variations de jugement. Des groupes de juges doivent juger tous les concurrents un nombre égal de fois et tous les concurrents doivent avoir la même possibilité de se présenter devant tous les juges. Le remplacement des juges, qui empêche une exposition égale de tous les concurrents, doit être évité. Si des conditions météorologiques défavorables empêchent une exposition égale pour tous les concurrents, les résultats de la séquence peuvent être ignorés à la discrétion du directeur du concours.

6.1: Principes généraux.

Lors de l'évaluation de la qualité de la performance de chaque figure, les juges doivent prendre en compte les principes généraux suivants :

a.

La géométrie des figures (y compris la forme, les rayons, les angles, la trajectoire de vol, la direction de 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 distinctement reconnaissables de chaque figure avec une ligne horizontale.

e.
La figure doit être celle qui est représenté sur la feuille (formulaire B ou C) correspondant à la direction du vol choisie par le pilote et exécutée dans le bon ordre dans la séquence. Pour les figures avec une composante de l'axe des Y, le pilote a la discrétion de choisir la direction dans laquelle virer, à gauche ou à droite. Pour la famille 9, éléments de rotation, c'est la discrétion du pilote dans quelle direction effectuer le roulis ou le premier roulage, s'il s'agit d'une combinaison de roulis non liée. Dans tous les cas, la figure volée doit avoir les directions d'entrée et de sortie telles qu'elles sont représentées sur la feuille correspondant à la direction de vol choisie par le pilote (type B ou C) sur l'axe X.

f.
Les critères de notation de chaque composant s'appliqueront dans une figure combinée, ce qui donnera une note globale pour la figure.

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

h.
Les figures négatives sont notées selon les mêmes critères que les figures positives.

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

6.2: Début et fin d'une figure.

La première figure d'une séquence commence au moment où l'appareil quitte sa trajectoire de vol horizontale au niveau des ailes.

Une figure est complète au moment où l'avion revient à une trajectoire de vol horizontale au niveau des ailes et d'une longueur de l'avion du fuselage. La seule exception à cette règle concerne les lignes de sortie du « Catalogue acrobatique ARESTI (condensé) », des familles 7.4.3 et 7.4.4 (boucles carrées) et 7.4.6 (boucles octogonales). Une fois qu'une trajectoire de vol horizontale d'une longueur d'avion du fuselage est établie à la fin d'une figure, le début de la figure suivante est réputé s'être produit (Fig. 8). Si un aéronef ne revient pas à la hauteur des ailes, vol horizontal à la fin d'une longueur de fuselage lorsqu'il quitte une figure, toute déviation par rapport au vol horizontal des ailes par rapport à la ligne de la figure suivante DOIT être déduite du score de la figure en cours en utilisant la règle du 1/2 point par 5 degrés.

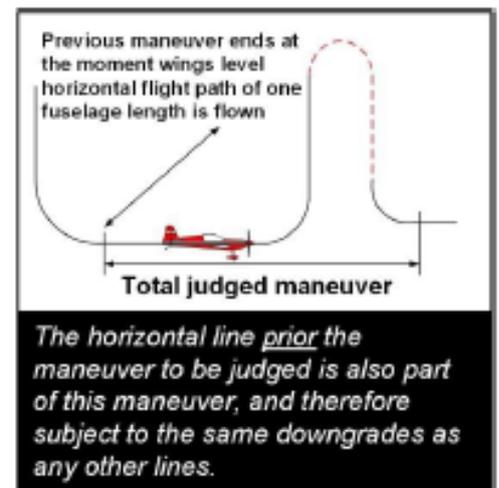


Figure 8

6.3: Zéro.

Un zéro sera donné pour :

a : Omettre une figure dans le programme. Dans ce cas, seule la figure omise sera mise à zéro. Par exemple, si le pilote omet la manœuvre du centre et vole droit pour effectuer la manœuvre suivante, seule la manœuvre du centre recevra un zéro et la prochaine manœuvre sera comptabilisée normalement.

b : Piloter une figure qui s'écarte du dessin ARESTI tenu par les juges à des fins de notation. Par exemple, si le pilote effectue un Humpty Bump au lieu d'un renversement, la manœuvre est mise à zéro.

c : Ajouter une figure à un programme mettra à zéro la figure correcte suivante, sauf s'il est nécessaire d'exécuter une manœuvre corrective (c.1) en raison du fait que la manœuvre précédente n'a pas été achevée conformément au programme. Un zéro sera attribué à la figure qui suit immédiatement toute autre figure ajoutée, même si la figure suivante est exécutée correctement.

c.1 : Une manœuvre corrective ne peut être qu'un virage de 270 degrés ou moins et / ou un tonneau de 180 degrés ou moins. Dans ce cas, une pénalité sera attribuée au score brut du compétiteur avant la normalisation.

Par exemple :

1 : Si la sortie d'une manœuvre se fait à plat au lieu d'être inversée (le pilote a oublié d'effectuer un demi-tonneau sur la ligne inférieure) et corrige cela en effectuant un demi-tonneau après la sortie, sur la ligne horizontale, la manœuvre initiale est mise à zéro parce que le demi-tonneau a été omis sur la ligne inférieure, cependant, la manœuvre suivante sera comptabilisée car ce demi-tonneau a été ajouté uniquement pour corriger l'attitude de l'aéronef pour le début de cette manœuvre suivante (Figure 9). Une pénalité de rupture sera appliquée, voir règle 6.3.c.1.

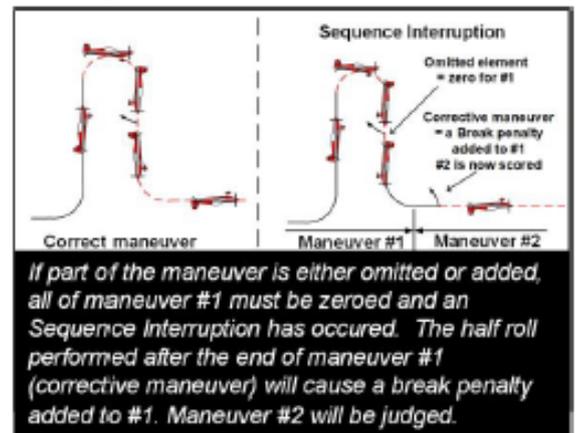


Figure 9

2 : Si le pilote quitte la manœuvre dans le mauvais sens et / ou dans la mauvaise assiette sur l'axe des X ou des Y, une interruption de séquence est survenue. Un zéro sera appliqué pour l'interruption. Si une « manœuvre corrective » (c.1) corrige l'erreur et que le pilote revient dans la direction et l'attitude de vol correctes, le jugement reprendra à ce moment-là et il se verra alors imposer une pénalité de rupture, voir règle 6.3.c .1. La manœuvre initiale sera mise à zéro car une sortie incorrecte a été effectuée conformément à l'ARESTI, et la manœuvre suivante sera comptabilisée à partir de la mise à plat des ailes et dans l'attitude et le cap correct.

Remarque : Les actions correctives dépassant 270 degrés de virage et / ou 180 degrés de tonneau constituent une rupture de 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

d : Rupture dans la séquence.

Une pause dans la séquence est caractérisée par un écart total par rapport à la séquence à suivre. Par exemple, un pilote désorienté, annule la manœuvre et tourne plusieurs fois avant de reprendre la séquence. Un autre exemple pourrait être un pilote qui abandonne une manœuvre en pensant que l'avion a des problèmes d'équipement, effectue deux survols pour confirmer que tout fonctionne normalement, puis décide de reprendre la séquence.

Un atterrissage au cours de la séquence ne sera pas considéré comme une pause et toutes les manœuvres restantes qui n'auraient pas été effectuées seront mises à zéro.

Lorsqu'une interruption de séquence se produit, la figure à l'origine de l'interruption sera mise à zéro et une pénalité de rupture sera établie en fonction du score brut du compétiteur avant la normalisation. Des situations peuvent se produire lorsqu'un pilote effectue une manœuvre incorrecte, entraînant un zéro, quitte cette manœuvre de manière incorrecte, puis exécute une rupture de séquence. Dans ce cas, le pilote reçoit un zéro pour la première manœuvre ayant échoué, une pénalité de rupture et un zéro pour la manœuvre suivante en tant que pénalité pour avoir effectué une séquence de rupture (Figure 10) .7. « Basic Components of Aerobatics ».

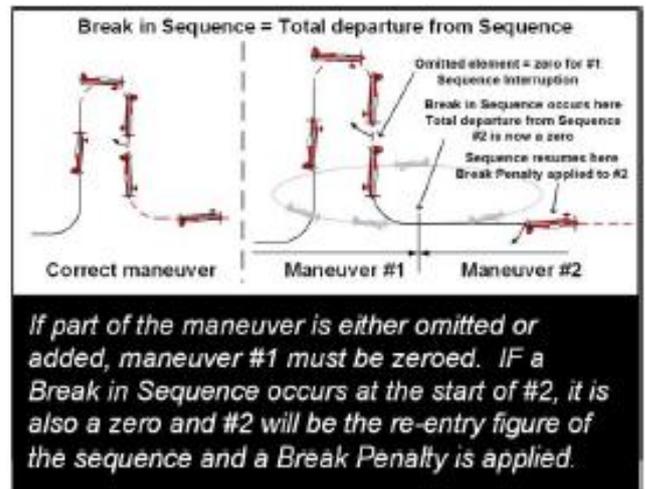


Figure 10

Reprise du vol noté : Le pilote ou le coach doit indiquer verbalement aux juges son intention de reprendre la séquence. Il doit ensuite d'abord établir une ligne horizontale au niveau de l'aile, appeler la reprise de la séquence pour attirer l'attention des juges, effectuer la dernière manœuvre effectuée qui doit être mise à zéro et poursuivre la séquence à partir de là. Le jugement normal reprendra après l'achèvement de la manœuvre mise à zéro.

Une interruption de séquence liée à la sécurité, aux conditions météorologiques, à la prévention 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 des Y est non directionnel.

f : Tout écart cumulatif supérieur à 90 degrés dans les tonneaux, de tangage ou de lacet qui n'est pas lié aux corrections du vent.

g : Toute figure démarrée et pilotée complètement ou partiellement du côté du pilote au-delà de la ligne de sécurité. L'aéronef doit clairement franchir la ligne de sécurité pour recevoir un zéro.

Les juges doivent noter chaque figure indépendamment et ne pas communiquer entre eux lors du jugement de la séquence. Une fois la séquence terminée, les juges peuvent, sans y être obligés, conférer et réviser toute figure recevant un zéro, mais ne sont pas obligés de s'accorder sur le score.

Si un juge oublie une ou plusieurs figures, ou une partie d'une figure, de telle sorte qu'une note ne puisse pas être attribuée en toute confiance, le juge devrait alors laisser un espace vide dans la feuille de notes jusqu'à ce que la séquence soit terminée. Il devrait alors s'entretenir avec l'autre juge et utiliser son score pour le ou les figures manquantes. Si, pour une raison quelconque, les deux juges (ou tous les juges) ne sont pas en mesure d'estimer un chiffre en toute confiance, ils doivent demander au pilote de re-voler la figure manquante en commençant par la figure précédant la figure manquante. Dans ce cas, seule la figure oubliée sera notée.

7. Lignes et boucles

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 (voir règle 5.3 pour les critères de correction du vent). Toutes les figures commencent et finissent par des lignes horizontales définies, et les deux doivent être présentes pour obtenir une bonne note. Un concurrent qui passe d'une figure à l'autre sans montrer cette ligne horizontale bien reconnaissable sera déclassé d'un (1) point pour chaque ligne manquante de chaque figure affectée.

Par conséquent, abandonner la ligne entre deux chiffres abaissera la figure précédente d'un (1) point et la figure suivante également d'un (1) point (Fig. 11).

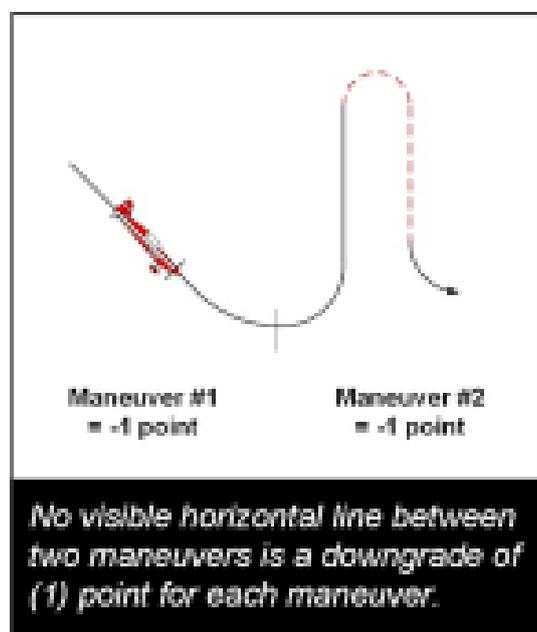


Figure 11

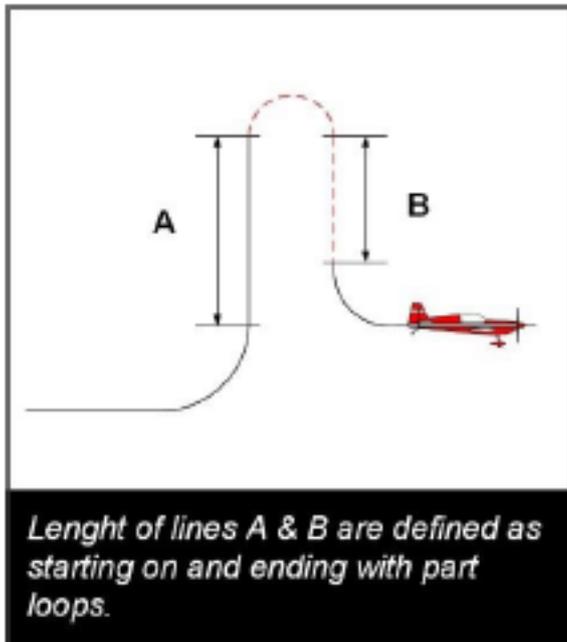


Figure 12

Toutes les lignes qui apparaissent à l'intérieur d'une figure ont un début et une fin qui définissent leur longueur. Ils sont précédés et suivis par des boucles partielles. (Figure 12).

À l'exception des figures de la famille 3 (Trois, Quatre et Huit angles) et de quelques figures de la Famille 7 (Boucles et Huit), le critère de longueur des lignes d'une figure indique qu'elles ne doivent pas nécessairement être de longueur égale (Fig. 12). Par exemple, il n'est pas nécessaire que la longueur des lignes d'un simple Humpty-bump soit la même, mais les quatre lignes d'une boucle carrée doivent être de même longueur (Fig. 13).

Chaque fois que n'importe quel 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 lorsque n'importe quel type de tonneau suit une virile.

Les juges doivent veiller à juger la symétrie de la longueur des lignes d'une figure en utilisant uniquement la longueur des lignes et à ne pas prendre le temps nécessaire pour parcourir chaque segment. Cette différence de longueur par rapport au temps écoulé est particulièrement visible dans les figures où les tonneaux sont placés en amont. Au fur et à mesure que l'aéronef perd sa vitesse, le temps nécessaire pour parcourir une ligne après le tonneau sera plus long que le temps nécessaire pour parcourir la ligne de la même longueur avant le tonneau.

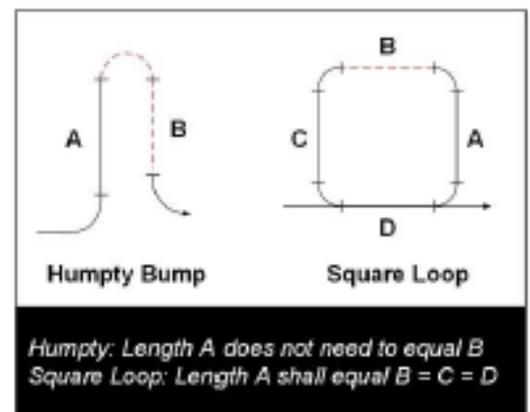


Figure 13

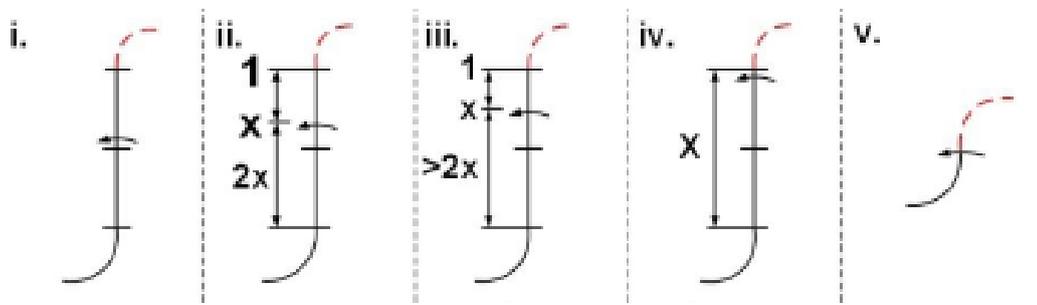


Figure 14

Si, à l'intérieur d'une figure, deux lignes ou plus doivent être de même longueur, une variation observée est pénalisée par la note de la manière suivante (Fig. 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. Pas de ligne avant ou après le rouleau, déduction de 4 points.
- v. Pas de ligne du tout avant et après le rôle = 2 points de déduction.

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

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

7.2: Boucles et boucles de partie.

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 finit par une ligne bien définie qui, pour une boucle complète, sera horizontale. Toutefois, pour une boucle partielle, ces lignes peuvent se trouver dans n'importe quel autre plan de vol. Lorsque la vitesse change au cours de l'exécution d'une boucle ou d'une boucle partielle, la vitesse angulaire autour de l'axe latéral de l'aéronef doit également changer afin de maintenir le

rayon constant. Lorsque la vitesse diminue, par exemple, jusqu'à la moitié de sa vitesse initiale, la vitesse angulaire, pour garder le même rayon, sera réduite de moitié, c'est un fait de la physique. Ainsi, la vitesse angulaire peut aider le juge à évaluer le rayon, en particulier lorsque la vitesse angulaire dans la boucle partielle supérieure est jugée plus rapide, car cela indique clairement que le rayon est plus petit. Cette aide devient plus importante quand une ligne sépare deux boucles partielles. Reportez-vous à la section 8.7 pour connaître les critères spécifiques d'évaluation des boucles et des boucles de pièces.

7.2.2: Rayons correspondants.

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

7.2.2a : Angles arrondis.

Pour toute figure ayant plus d'une partie de boucle décrite dans le catalogue sous la forme d'un rond ou d'une ligne, élément de boucle, toutes les parties de boucles doivent avoir le même rayon - à l'exception de la famille 8.8 (Double Humpty Bumps). Pour ces figures, le rayon de la seconde demi-boucle n'est pas obligé de correspondre au rayon de la première.

7.2.2b : Angles de coin.

Pour toute figure ayant plus d'une partie de boucle décrite dans le catalogue avec un angle dur ou forme angulaire, aucune partie de boucle n'est nécessaire pour faire correspondre le rayon d'une autre partie de boucle illustrée sur la même figure - à l'exception de figures qui doivent conserver une proportion géométrique définie, à savoir :

a) Toute la famille 3 (combinaison de lignes)

b) Famille 7.4.3.x à 7.4.6.x (Boucles à facettes)

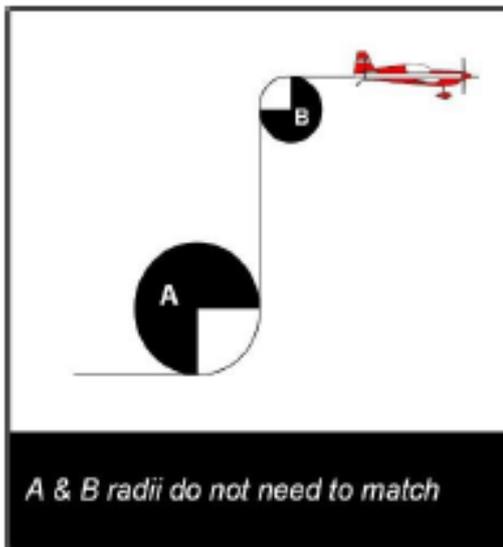


Figure 15

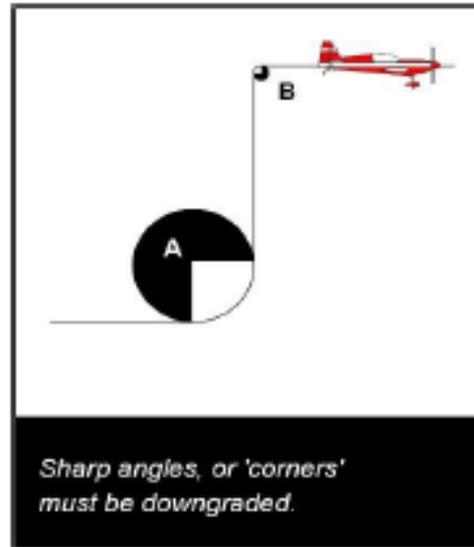


Figure 16

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

8. Familles FAI “ARESTI Aerobatic Catalogue (Condensed)”.

8.1: Famille 1 : Lignes et Angles.

Les familles 1.1.1 à 1.1.11 ont été entièrement traitées dans la section précédente. Notez que les figures des familles 1.2.1 à 1.2.16 ne sont PAS réalisées comme indiqué dans le « Catalogue acrobatique ARESTI (condensé) ».

Dans chacune de ces figures, il y a trois composants de boucle : une boucle d’un huit, une boucle de trois huit et un quart de boucle. Les tonneaux peuvent être effectués sur la ligne à 45 degrés et / ou la ligne à 90 degrés, avec les portions de ligne étant de longueur égale. La ligne horizontale initiale et la ligne à la fin de la figure peuvent être parcourues à des altitudes différentes (Fig. 17).

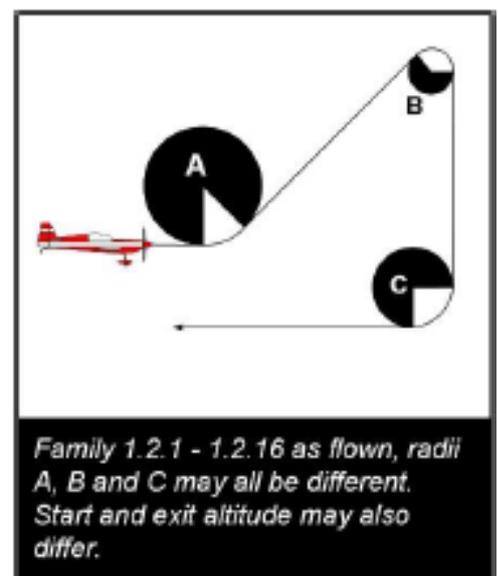


Figure 17

8.2: Famille 2 : Virages et Cercles en tonneaux.

8.2.1: Virage.

En compétition grand modèle, un virage est divisé en trois parties :

- 1 : Établir l'inclinaison en utilisant un tonneau d'entrée.
- 2 : Le virage lui-même.
- 3 : Un retour au vol rectiligne à plat et au cap.

Regardons le virage pendant chacune de ces trois parties.

Tout d'abord, il faut établir l'angle du virage. Ce doit être un tonneau entre 60 et 90 degrés, il doit être effectué au début de l'entrée, et l'aéronef doit maintenir une ligne horizontale constante. Une fois le tonneau terminé et l'angle d'inclinaison établi, le concurrent effectue immédiatement le virage. Le virage doit maintenir l'angle d'inclinaison établi tout au long. L'aéronef doit également maintenir un vol horizontal. Le taux de virage est constant et la manœuvre doit être corrigée en fonction du vent afin que, par exemple, un virage à 360 degrés constitue un cercle parfait. Il convient de noter que la correction du vent ne peut pas être effectuée en modifiant visiblement l'angle d'inclinaison.

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

Déclassement :

a : L'angle d'inclinaison établi par le tonneau initial doit être d'au moins 60 degrés et d'au plus 90 degrés.

Tout montant inférieur ou supérieur correspond à une déduction de 0,5 point pour 5 degrés.

b : L'angle d'inclinaison, une fois établi, doit rester constant.

Tout écart est une déduction de 0,5 point pour chaque écart de 5 degrés.

c : Le taux de roulis doit être identique pour les tonneaux d'entrée et de sortie de cette figure.

Tout écart est une déduction d'un (1) point.

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

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

e : Le taux de virage doit rester constant.

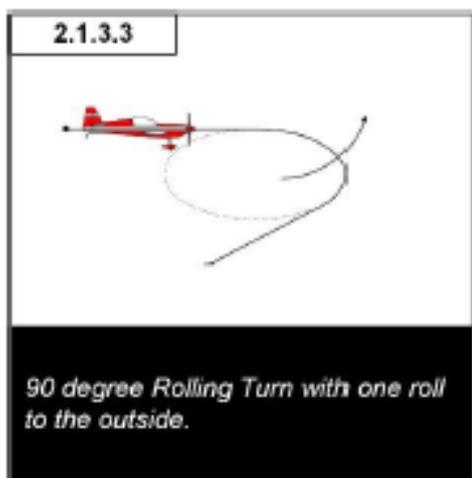
Toute modification ne serait pas supérieure à une (1) point de déduction pour chaque modification. Notez que le taux de virage peut sembler changer dans un vent fort, alors que cela ne change pas vraiment. Les juges doivent toujours garder à l'esprit le vent et laisser au pilote le bénéfice du doute s'il y a une question.

F : l'aéronef doit commencer et terminer sur le cap prescrit.

Tout écart est une déduction de 0,5 point pour chaque écart de 5 degrés.

8.2.2: Cercle en tonneaux.

Le cercle en tonneaux est une figure qui combine un cercle tour d'un angle précis avec un ou plusieurs tonneaux intégrés tout au long du cercle. Les tonneaux intégrés dans le virage peuvent être dans le même sens que le virage et sont appelés « tonneaux intérieur » ou



peuvent être dans le sens opposé du virage et sont appelés « tonneaux extérieur » (Fig. 18). Il peut aussi y avoir des tonneaux alternés. La direction de ces tonneaux, vers l'intérieur ou vers l'extérieur, doit être effectuée exactement comme indiqué dans l'ARESTI. Lorsque nous disons que les tonneaux sont intégrés, nous disons qu'en plus du taux de rotation constant, il existe également un

taux de rotation constant sur toute la figure. Naturellement, la seule exception à cette vitesse de roulis constante est la pause lors de l'inversion du sens de roulis. De plus, toute la manœuvre doit être effectuée à une altitude constante.

Figure 18

Pour vous aider à visualiser l'exécution de cette figure et permettre aux juges de déterminer un taux de roulis constant, examinons un aéronef effectuant un virage à 360 degrés avec 4 tonneaux vers l'intérieur départ à plat (famille 2.4.7.1). Tout d'abord, sur le cap d'entrée prescrit, le pilote exécute un virage et lance simultanément un roulis dans le même sens que le virage. Les juges s'attendent à ce que l'aéronef soit inversé à 45, 135, 225 et 315 degrés et à plat à 90, 180, 270 et 360 degrés. À ces positions intermédiaires, le juge NE déclassera PAS en utilisant la règle des 0,5 points pour 5 degrés, mais jugera les changements du taux de roulis, des changements du taux de virage et des changements d'altitude. À la fin des 4 tonneaux, l'avion doit avoir terminé son virage à 360 degrés et terminer au même endroit où il a commencé, les ailes à plat et sur le cap prescrit.

Lorsqu'un virage en tonneaux est effectué avec des tonneaux alternés, l'aéronef doit changer de direction de roulis à la hauteur des ailes. La position de l'avion dans le virage n'est encore utilisée que pour déterminer si le pilote fait varier le taux de roulis ou de virage.

Déclassement :

a : Effectuer plus ou moins de tonneaux que ce que la description ARESTI appelle, ou tourner dans un sens différent de celui indiqué dans ARESTI entraîne la remise à zéro de la figure.

b : Tous les rouleaux d'un tour sont des rouleaux standard.
Si un tonneau déclenché est effectué, la figure est mis à zéro.

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

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

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

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

g : 0,5 point tous les 5 degrés que l'aéronef ne vole pas en palier lorsqu'il inverse le sens du roulis.

h : 0,5 point pour tous les 5 degrés de roulis restants lorsque l'avion a atteint son cap.

i : 0,5 point pour chaque tour de 5 degrés restant à la fin du dernier tonneau de l'avion.

8.3. Famille 3: Combinaisons de lignes.

Pour tous les figures de la famille 3 (trois angles, quatre angles et huit angles), le passage du vol à plat à une ligne à 45 degrés doit être effectué à un rayon de boucle constant d'un huitième (1/8) constant et raisonnable. Toutes les lignes dans la figure doivent avoir la

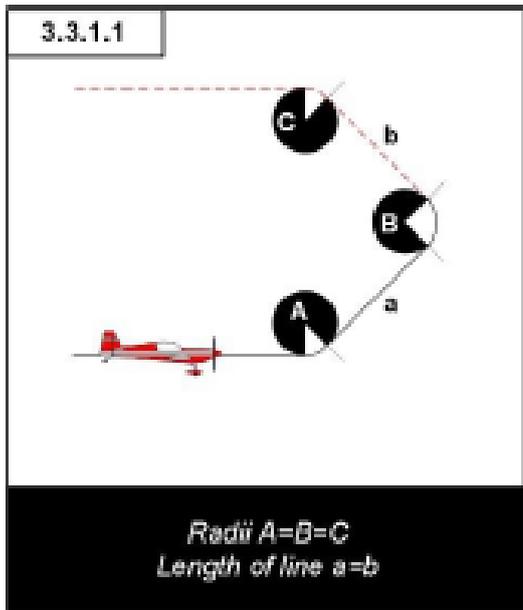


Figure 19

rayon dans une boucle partielle reçoit une déduction d'un (1) point.

même longueur. Toutes les boucles de la figure doivent avoir des rayons identiques. Les transitions à 45 degrés de la famille 3 auront un rayon constant et pas un angle pointu (Fig. 19). La base pour juger de la longueur de la ligne est la première ligne parcourue. Reportez-vous à la règle 7.1 pour les déclassements.

Le rayon de toutes les boucles de partie de la figure est mesuré par rapport à la première boucle de partie exécutée dans la manœuvre. Par la suite, chaque boucle partielle parcourue dans la manœuvre ayant un rayon différent de celui de la première boucle partielle suivie d'une déduction d'un (1) point.

Chaque boucle partielle effectuée dans la manœuvre doit avoir un rayon constant. Chaque variation de

8.4: Famille 4 : Non utilisé.

8.5: Famille 5.2-5.4 : Tours de décrochage.

Les renversements, également appelés « Hammerheads », comptent parmi les figures les plus gracieuses du « Catalogue Aerobatic de ARESTI (condensé) ». Dans sa forme la plus élémentaire, la figure commence lorsque l'appareil quitte un vol horizontal et fait un quart

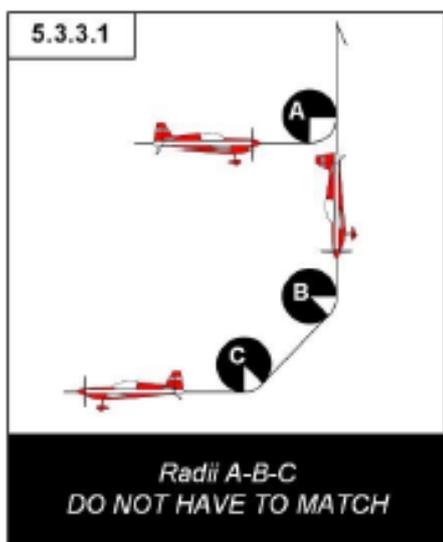


Figure 20

de boucle pour établir une montée verticale ou effectue une boucle d'un huitième pour établir une ligne montante à 45 degrés. Si l'entrée est une boucle d'un huitième sur une ligne à 45 degrés, l'aéronef effectuera une nouvelle boucle d'un huitième et établira 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 un quart de boucle qui ramènera l'aéronef en vol horizontal et mettra fin à la figure. Ou, après la descente verticale du sommet, l'avion peut effectuer un huitième de boucle sur une ligne à 45 degrés. Après avoir présenté cette ligne, l'avion effectuera un autre huitième de boucle pour revenir en vol horizontal, mettant ainsi fin à la figure (Fig 20).

Les critères de jugement sont :

a : Les lignes de montée et de descente, verticales ou à 45 degrés, doivent être corrigées en fonction du vent afin qu'elles puissent être parcourues en ligne droite selon le bon angle par rapport à l'horizon.

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

C : Tout élément de tonneau ajouté sur les lignes verticales ou à 45 degrés doit être positionné de manière à ce que les segments de ligne avant et après les éléments de tonneau soient de même longueur (Fig 21).

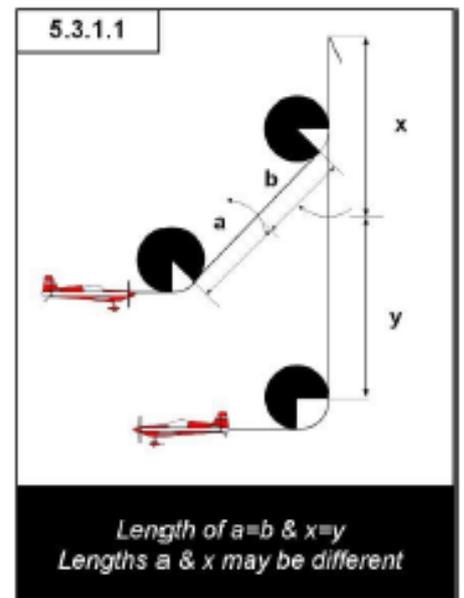


Figure 21

d : La longueur des lignes montante et descendante, verticale ou à 45 degrés, n'est pas nécessairement égale. Par conséquent, l'altitude des lignes horizontales à l'entrée et à la sortie de la tête du renversement peut être différente et aucune dégradation ne s'applique à cette différence.

e : lorsque l'aéronef approche de son point d'arrêt, il doit pivoter dans un plan parallèle à la verticale. Tout écart d'alignement entre la parallèle et la verticale doit être déclassé de 0,5 point pour chaque écart de 5 degrés.

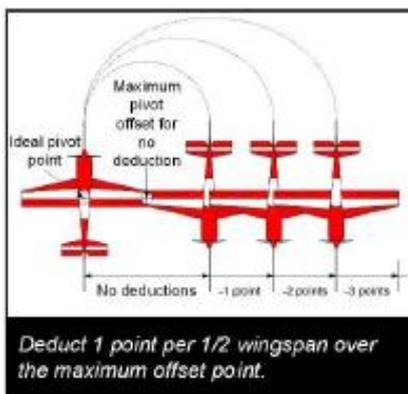


Figure 22

f : Lorsque l'aéronef pivote au sommet de la ligne verticale dans une condition arrêtée ou presque arrêtée, aucune déduction ne sera appliquée pour la dérive du vent pendant cette période donnée.

g : Dans le cas de forts vents traversiers, l'aéronef sera probablement «en crabe» pour corriger les lignes ascendantes et descendantes. Le pivot en haut de la ligne peut donc être inférieur ou supérieur à 180 degrés et ne doit pas être déclassé.

h : Tout mouvement du pendule observé après le pivot est soumis à une rétrogradation à 0,5 point par 5 degrés de mouvement par rapport à la verticale. Ce déclassement est appliqué à chaque mouvement de part et d'autre de la verticale.

Dans l'idéal, lorsqu'il pivote au sommet de la manœuvre, l'avion pivote autour de son centre de gravité. Pour éviter toute déduction, l'aéronef doit pivoter autour d'un point d'axe qui ne peut pas être plus éloigné de son centre de gravité sur la ligne montante verticale que son extrémité d'aile ($\frac{1}{2}$ envergure). Le déclasserement pour cet écart est égal à un (1) point par demi d'envergure lorsque le point de rotation dépasse le maximum autorisé (Fig 22).

Les juges doivent veiller à ne déduire que pour un vrai « écart », et non pour un écart apparent causé par la dérive du vent pendant le pivot. Une façon de reconnaître un «écart» dû à une dérive de vent consiste à ce que le «écart» se caractérise généralement par la poursuite du mouvement vertical et par un pivot plus grand que 4 ailes. Un renversement avec «écart» doit être mis à zéro (Fig. 23).

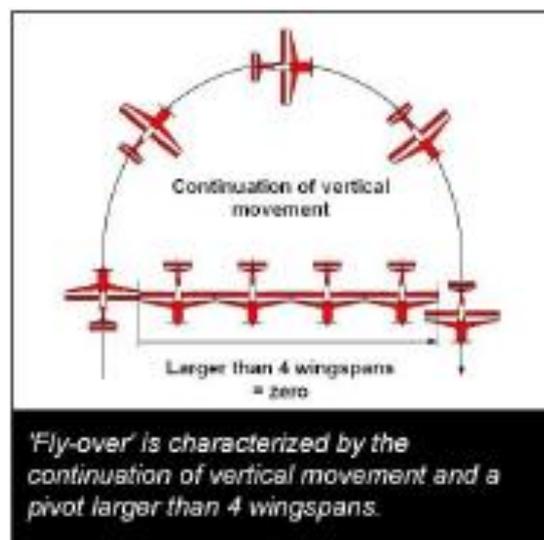


Figure 23

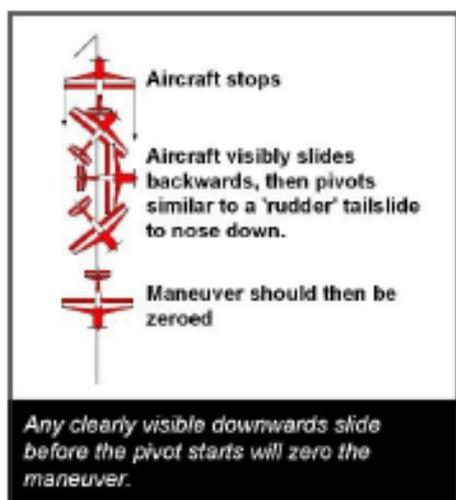


Figure 24

verticale. Pendant le pivot, il ne doit y avoir aucune déviation en tangage ou en roulis. Tout écart de tangage et de roulis observé pendant le pivot doit être déclassé de 0,5 point pour chaque écart de 5 degrés. Ce mouvement autour de l'axe de roulis pendant le pivot est souvent appelé « torq » (Fig. 25).

La manœuvre doit également être mise à zéro si un mouvement de coulissement distinctif vers l'arrière est observé avant le début du pivot, même si la rotation est correctement effectuée après le coulissement (Fig. 24). La vitesse à laquelle l'aéronef pivote autour de son axe vertical n'est pas un critère de jugement.

Lors du pivotement, les ailes doivent rester dans le plan géométrique vertical, comme le prescrit l'ARESTI. Cet alignement doit être maintenu tout au long du pivot et l'attitude de l'avion au début et à la fin du pivot doit être absolument

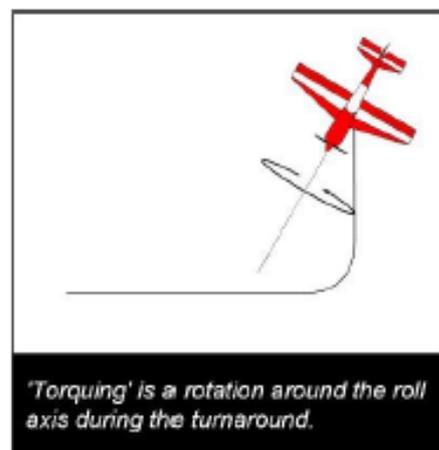


Figure 25

Tous les critères du reversement s'appliquent à cette figure à l'exception, bien sûr, de la manœuvre au sommet de la montée verticale. Au point où l'avion arrête de monter, il doit glisser de manière visible dans le plan vertical. La clé ici est "visible" et "plan vertical". Si l'aéronef pivote directement vers le haut, la manœuvre doit alors être mise à zéro (0). Après le glissement en arrière, l'avion doit alors basculer et tomber en position de plongée.

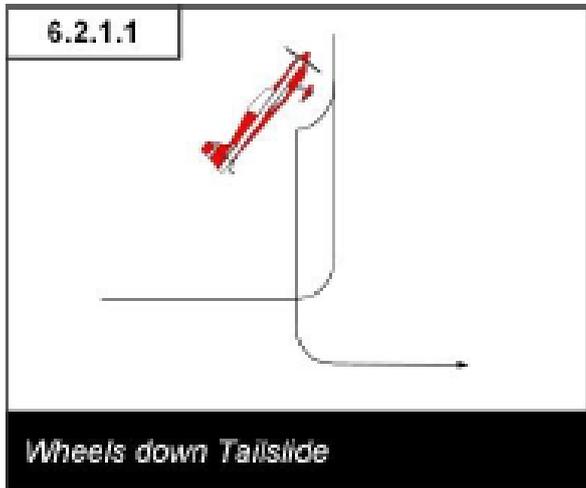


Figure 26

Souvent, le nez revient en arrière ou « pendule » au-delà de la verticale après être tombé. La figure ne doit pas être déclassé pour cela, ni déclassé si cela ne se produit pas. Cela dépend de la longueur de la cloche et du type d'aéronef et ne doit pas être pris en compte dans le classement de la figure.

Il existe deux types de cloche : les roues vers le bas et les roues vers le haut. Le diagramme des cloche ARESTI représente la cloche arrière avec roues en bas, avec une ligne continue courbe en haut du symbole de la cloche arrière (Fig. 26).

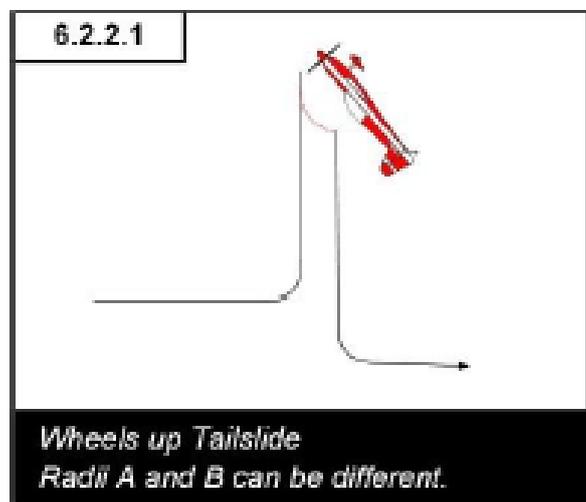


Figure 27

La cloche arrière est illustrée dans le diagramme ARESTI avec une ligne pointillée incurvée en haut du symbole de la cloche arrière (Fig. 27).

Cette figure doit être surveillé attentivement, car l'aéronef peut tomber dans le mauvais sens (ce qui est noté zéro) avec la bonne direction de vol et la bonne attitude de l'aéronef toujours conservées.

Les critères de jugement sont :

a : Toutes les lignes et tous les arcs parcourus au cours de la manœuvre doivent être corrigés du 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 écart de 5 degrés.

b : L'absence de glissade visible en arrière dans le plan vertical correspond à zéro pour la totalité de la manœuvre.

c : Sur toutes les lignes montantes et descendantes, l'attitude de roulis doit être perpendiculaire au plan de l'axe de vol principal, que ce soit l'axe X ou l'axe Y. Cela inclut la durée de la chute. Surveillez l'avion qui vrille le bon plan de vol. Tout écart de roulis doit être déclassé de 0,5 point par cinq (5) degrés d'écart.

d : Comme pour le renversement, l'aéronef sera dans une position arrêté ou presque dans la partie supérieure de la ligne verticale et aucune déduction pour la dérive du vent ne sera appliquée pendant cette période donnée.

e : L'altitude des lignes horizontales d'entrée et de sortie ne doit pas nécessairement être la même et la figure ne doit pas être déclassé s'il est différent.

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

g : Après avoir effectué la cloche au plus fort de la manœuvre, l'aéronef doit établir une ligne descendante verticale visible. Si cette ligne est omise, un déclassé d'un (1) point doit être appliqué.

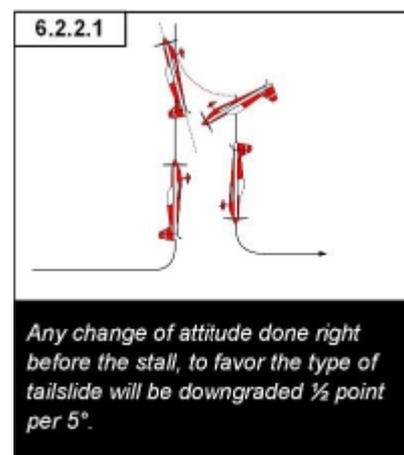


Figure 28

En résumé, l'aéronef doit effectuer une transition en douceur et régulière jusqu'au vol vertical et l'aéronef doit s'arrêter complètement dans cette assiette. Après avoir descendu vers l'arrière d'une quantité visible, il doit basculer dans la direction appropriée sans laisser tomber une aile ou le nez se déplaçant hors de l'axe, et se redresser dans le même plan que celui de l'entrée. Une fois cette opération terminée, il projettera à nouveau la ligne de 90 degrés (vent corrigé si nécessaire) avant de passer au vol horizontal avec un quart de boucle.

8.7: Famille 7 : Boucles et Huit.

8.7.1: Principes généraux :

Les figures de la famille sept sont traitées dans les sections suivantes en groupes, sections 8.7.2 à 8.7.8. Chaque section fournit la description de la manœuvre et les critères de jugement généraux du groupe. Chaque section fournit également, pour la plupart, les déclassés à appliquer pour les écarts. Cependant, certaines rétrogradations dans certaines des sections ne sont pas complètement spécifiées et sont donc décrites ici. La taille d'une boucle ou d'une partie de boucle n'est pas un critère de classement.

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

b. Tous les rayons doivent être constants. Chaque variation visible des rayons dans une boucle ou une boucle partielle doit être rétrogradée d'un (1) point. La trajectoire sans rayon (ligne droite ou « méplat ») est déduite en un point par événement.

c. Lorsque les rayons de boucles de ces figures doivent être identiques et qu'ils ne le sont pas, un déclassement d'un (1) point doit être appliqué pour chaque non-concordance. La norme est la première partie de la boucle effectuée dans la figure.

d. Dans les cas où les boucles complètes ou les parties de boucles dans ces figures doivent avoir la même taille et ne le sont pas, un déclassement d'un (1) point par faute doit être appliqué.

e. Les éléments de tonneau qui doivent être réalisés sur une ligne doivent être centrés et doivent définir deux segments de ligne de longueur égale. Reportez-vous à la règle 7.1 pour les déclassements.

f. Lorsqu'un élément de tonneau doit être fait pour entrer ou sortir d'une partie de boucle, aucune ligne ne doit apparaître entre la boucle de partie et l'élément de tonneau. Le déclassement pour afficher une ligne dans ces situations est un minimum de deux points.

g. Lorsqu'un élément de tonneau doit être fait sur une ligne entre deux demi-boucles verticales ou entre deux boucles complètes qui forment un huit vertical et que la ligne est absente, un déclassement de deux (2) points doit être appliqué.

Il ne doit y avoir aucune ligne avant ou après l'élément de tonneau, si elle est présente, chaque ligne ajoutée de ce type entraîne une déduction de deux (2) points.

8.7.2: Famille 7.2: Demi-Boucles.

Les demi-boucles de cette sous-famille doivent avoir un rayon constant et être corrigées en fonction du 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 plusieurs tonneaux, la demi-boucle suit immédiatement le ou les tonneaux sans aucune ligne visible. Tracer une ligne nécessite un déclassement d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne tracée. Si la demi-boucle commence avant que le tonneau ne soit terminé, le juge doit rétrograder la figure de 0,5 point pour chaque tranche de 5 degrés de demi-boucle parcourue sur laquelle le tonneau a été exécuté.

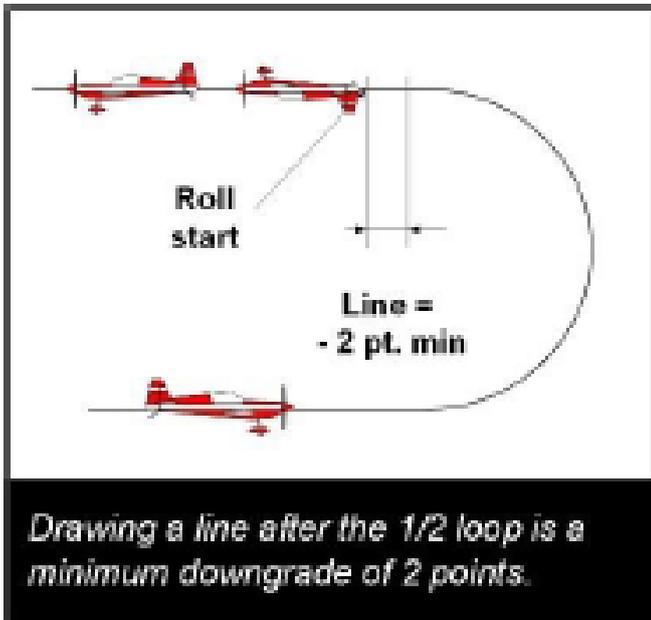


Figure 29

des aéronefs de la vitesse lente au sommet de la demi-boucle + manœuvre en roulis. L'avion semblera commencer le roulis avant d'atteindre le vol horizontal en raison de son assiette élevée. Au fur et à mesure que l'avion accélère, il établira une assiette de tangage de croisière.

La demi-boucle suivie d'un tonneau est également parcourue sans ligne entre la demi-boucle et le rouleur. Encore une fois, tracer une ligne nécessite un déclassement d'au moins 2 points en fonction de la longueur de la ligne tracée (Fig. 29). Si le tonneau commence avant la fin de la demi-boucle, les juges doivent rétrograder la figure de 0,5 point pour chaque tranche de 5 degrés de demi-boucle sur laquelle le tonneau a été exécuté (fig. 30). Il faut faire très attention ici pour différencier les profils aérodynamiques

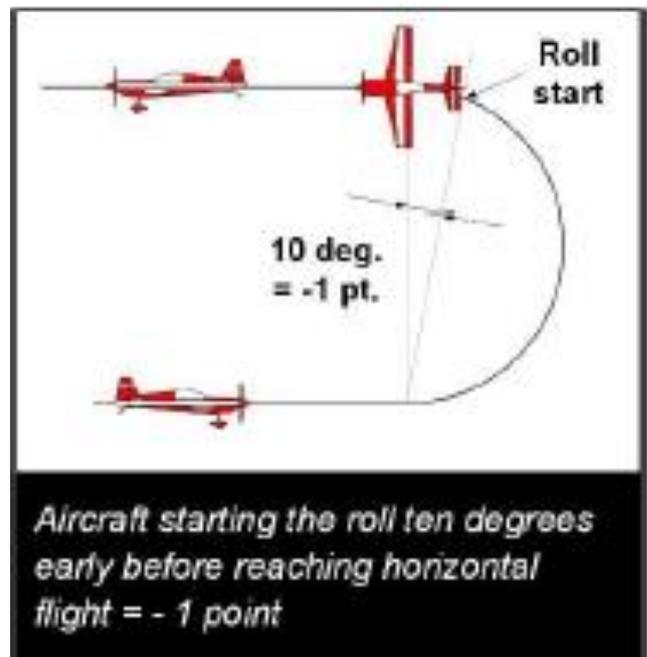


Figure 30

8.7.3: Famille 7.3: Boucles des trois quarts.

Parfois appelés « Poisson » (figure 31), les rayons des boucles d'entrée et de sortie ne doivent pas nécessairement être identiques. Les rayons de

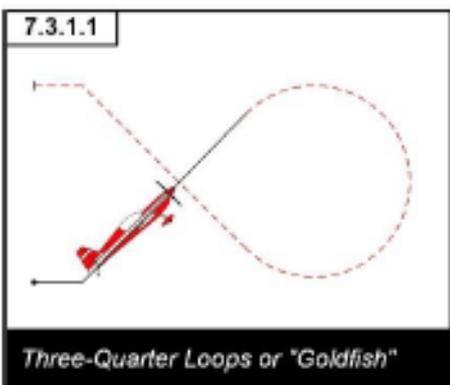


Figure 31

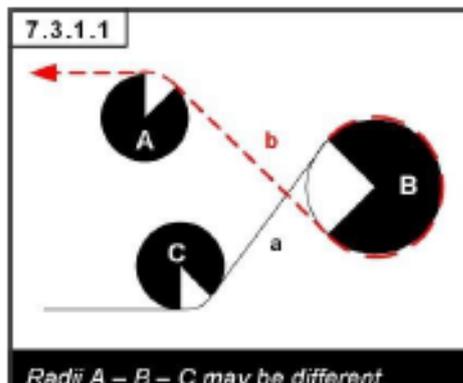


Figure 32

des trois quarts (3/4) de boucle n'est pas obligée de correspondre à celle du rayon de la boucle d'entrée ou de la boucle de sortie (Fig. 32). Les lignes d'entrée et de sortie sont évaluées en fonction de la trajectoire de vol à 45 degrés. Toutes les rotations sur les lignes à 45 degrés doivent être centrés sur cette ligne. Il n'est pas nécessaire que les longueurs des lignes à 45 degrés soient strictement liées au diamètre de la boucle de 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.

8.7.4: Famille 7.4: Boucles entières.

8.7.4a: Boucles rondes (7.4.1 à 7.4.2).

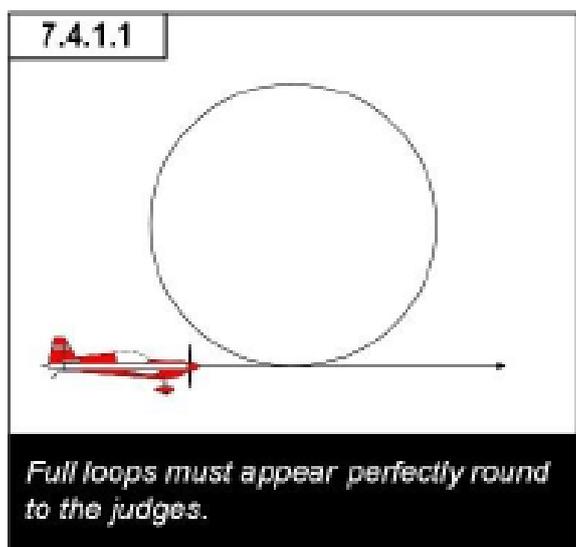


Figure 33

perpendiculaire au plan de la boucle (Fig. 34). Dans une situation de fort vent de travers, une boucle peut être parcourue en crabe et aucune déduction ne doit être appliquée dans ce cas.

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) dans la boucle.

Toutes les boucles rondes doivent apparaître parfaitement rondes au juge (Fig 33). Si nécessaire, elles doivent être corrigées du vent pour avoir un rayon constant. Cette correction du vent concerne non seulement la rondeur de la boucle, mais également l'effet d'un vent de travers 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

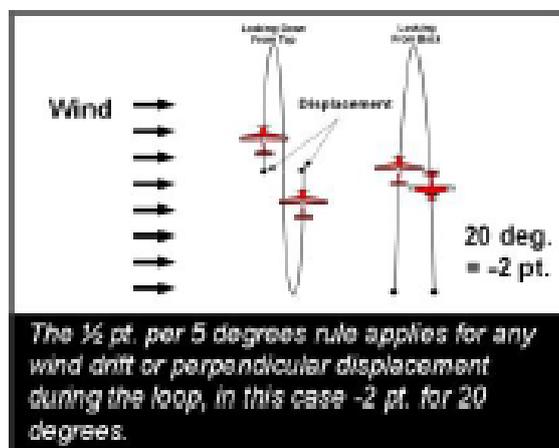


Figure 34

Les déductions sont les suivantes :

- a. Comme indiqué dans le premier paragraphe, 0,5 point par cinq degrés pour un déplacement perpendiculaire.

b. Une variation du rayon sera une déduction d'un point par occurrence. Aéronef affichant un roulis autre que pendant un élément de roulis sur la boucle, 0,5 point par cinq degrés de roulis.

d. Trajectoire sans rayon (ligne droite ou « méplat »), un point par événement.

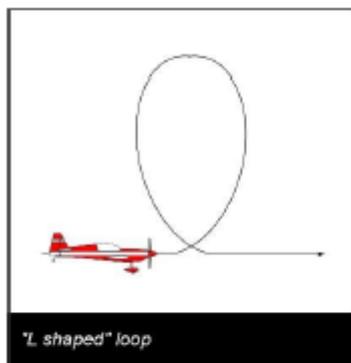


Figure 35

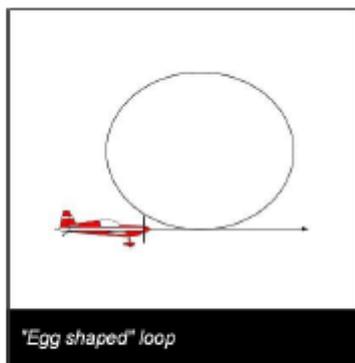


Figure 36

En jugeant les 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 » (Fig. 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 (Fig. 36).

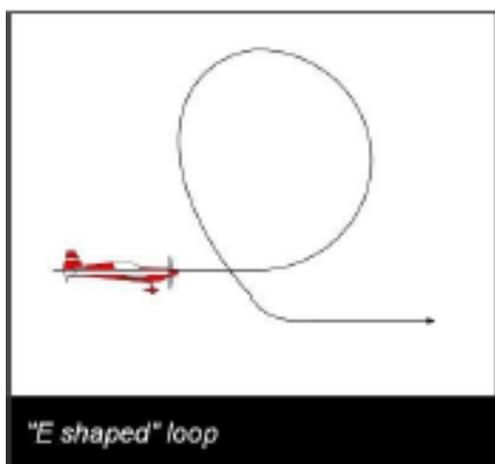


Figure 37

Une autre erreur courante consiste à faire varier le rayon du quart final en réalisant une boucle en forme de « e » (Fig. 37). Les déclassés énumérés ci-dessus doivent être appliqués à chacune de ces erreurs. S'il y a un élément de rotation (tonneau, tonneau facette ou déclenché) au sommet de la boucle, il doit être centré dans la boucle et volé sur l'arc de la boucle elle-même (Fig. 38). Faire le tonneau sur une ligne au sommet de

la boucle entraîne un déclassé d'au moins deux (2) points. Si le tonneau n'est pas centré, il doit être rétrogradé de 0,5 point pour chaque décalage de cinq degrés.

Une autre erreur courante consiste à faire varier le rayon du quart final en réalisant une boucle en forme de « e » (Fig. 37). Les déclassés énumérés ci-dessus doivent être appliqués à chacune de ces erreurs. S'il y a un élément de rotation (tonneau, tonneau facette ou déclenché) au sommet de la boucle, il doit être centré dans la boucle et volé sur l'arc de la boucle elle-même (Fig. 38). Faire le tonneau sur une ligne au sommet de

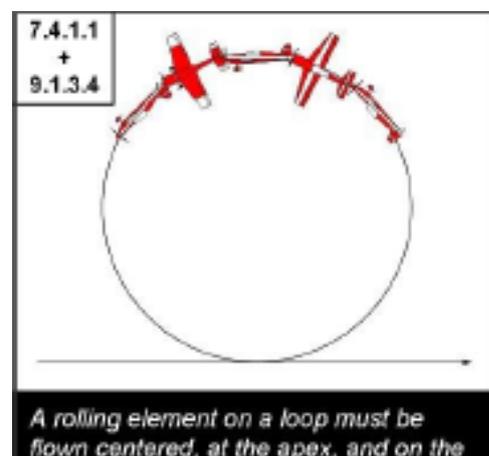


Figure 38

Tracer une ligne entre les segments de la boucle nécessite un déclassement d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne tracée. Les tonneaux placés avant ou après la boucle de retournement entière doivent être volés sans segment de ligne entre le tonneau et la boucle. Tracer une ligne nécessite un déclassement d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne tracée. Tout élément de roulis volé au sommet (au sommet de la boucle) ou au bas de la boucle doit être jugé conformément aux règles relatives aux boucles complètes décrites au paragraphe 9.7.4.a.

8.7.5a : Famille 7.5.1-7.5.8: «S» horizontaux.

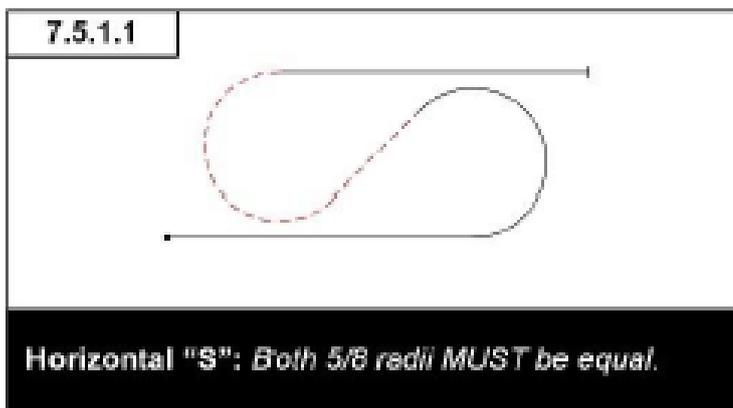


Figure 39b

Les "S" horizontaux peuvent être décrits comme deux demi-Cubains unis, partageant une ligne commune de 45 degrés. Sur ces figures, les deux 5/8^{ème} de boucles doivent avoir les mêmes rayons (Fig 39b). Lorsque la partie en boucle de la figure est immédiatement précédée (à l'entrée) ou suivie (à la sortie) d'un ou plusieurs rouleaux, il ne doit y avoir aucune ligne visible entre les éléments du tonneau et de la boucle. Tracer une ligne nécessite un

déclassement d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne tracée. Ce critère n'implique pas qu'un élément (tonneau ou boucle) 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 rétrogradée.

Tous les tonneaux placés sur la ligne à 45 degrés (entre les deux parties en boucle de 5 / 8^{ème}) doivent être centrés sur la ligne et ne suivent ni ne précèdent les parties en boucle comme décrit ci-dessus.

Ces figures sont réalisées avec deux demi-boucles jointes parcourues dans des directions opposées (Fig.40). Recherchez les deux demi-boucles de la même taille et parfaitement rondes. Les demi-boucles doivent être des figures en 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 (les tonneaux complets ne sont

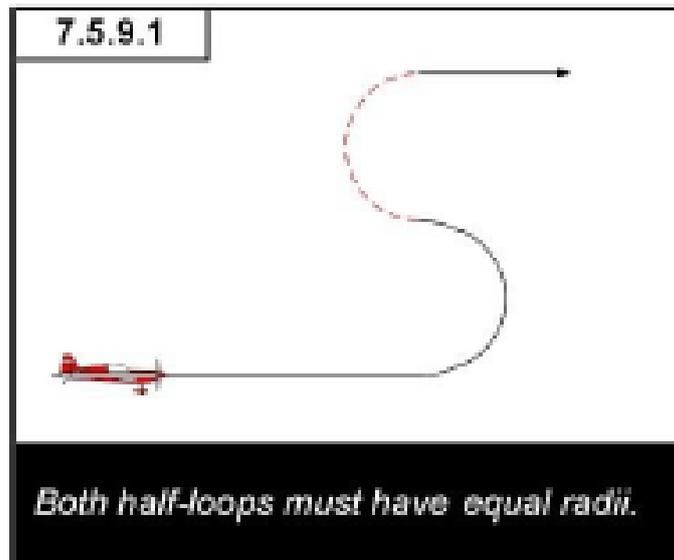


Figure 40

pas autorisés), il n'y a pas de ligne avant ou après le demi-rouleau. Cependant, **le demi-rouleau est parcouru 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 (Fig. 41). L'ajout d'une ligne à l'un ou l'autre de ces points équivaut à une déduction d'au moins deux (2) points, selon la longueur de la ligne.

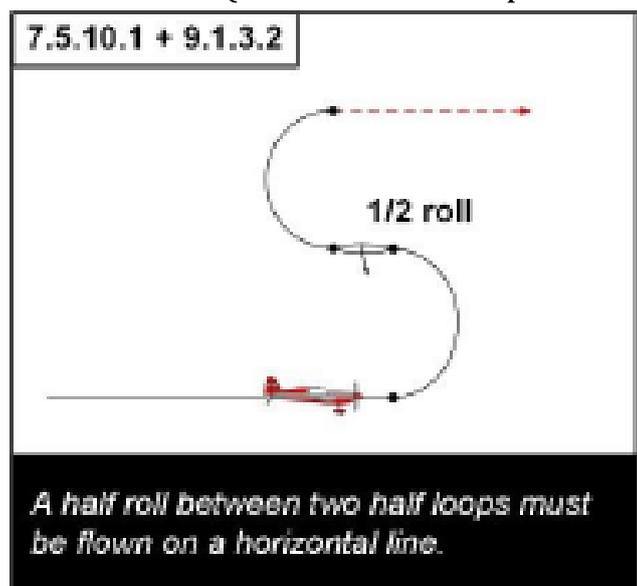


Figure 41

8.7.6 : non utilisé.

8.7.7 : non utilisé.

8.7.8a : Famille 7.8.1-7.8.8 : Huit horizontaux.

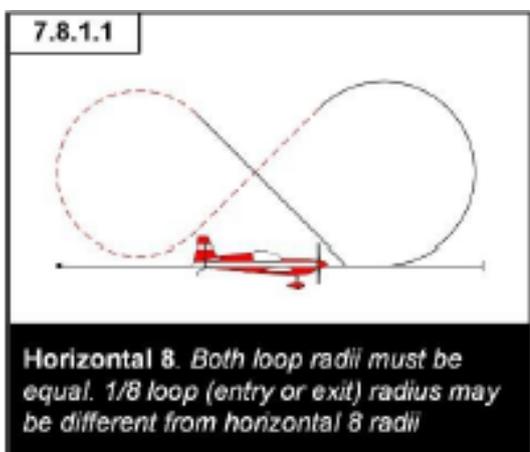


Figure 42

Aussi appelés « cubains », les 5 / 8ème de boucles et 3/4 doivent avoir les mêmes rayons, les lignes entre les boucles doivent être de longueur égale (le critère de longueur de ligne s'applique : Fig 14) et le vent corrigé pour voler à exactement 45 degrés (Fig. 42). S'il y a des éléments de roulis sur la ou les lignes de 45 degrés, ils seront positionnés de manière à ce que les lignes avant et après le tonneau soient de longueur égale. Lorsque la portion de 5 / 8ème de boucle est précédée ou suivie d'un élément de tonneau, il ne doit pas y avoir de ligne visible entre le tonneau

et la 5 / 8^{ème} de boucle. L'insertion d'une ligne entre le tonneau et la portion de 5 / 8^{ème} de boucle nécessite un déclassement minimum de 2 points. Le rayon de la 1/8^{ème} boucle entre la ligne à 45 degrés et le vol horizontal ne doit pas nécessairement être égal aux rayons des 5 / 8^{ème} de boucle et du 3/4 de boucle du huit Horizontal.

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 en trois-quarts liées (famille 7.3).

Les rayons des deux 3/4 de boucles doivent être identiques. Toutefois, les rayons des deux trois quarts (3/4) de boucles ne sont pas obligés de correspondre aux rayons des boucles d'entrée ou de sortie. Chacune des lignes à 45 degrés peut avoir différentes longueurs, mais tous les tonneaux placés dessus doivent être centrés. Les deux 3/4 de boucles ne doivent pas nécessairement se produire à la même altitude, et il n'existe aucune relation entre l'altitude horizontale entrée / sortie et les limites d'altitude des deux 3/4 de boucles (Fig. 43).

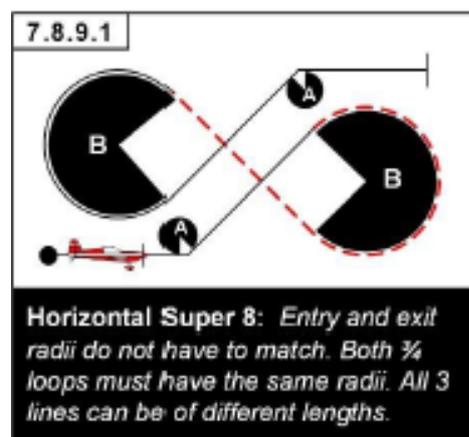


Figure 43

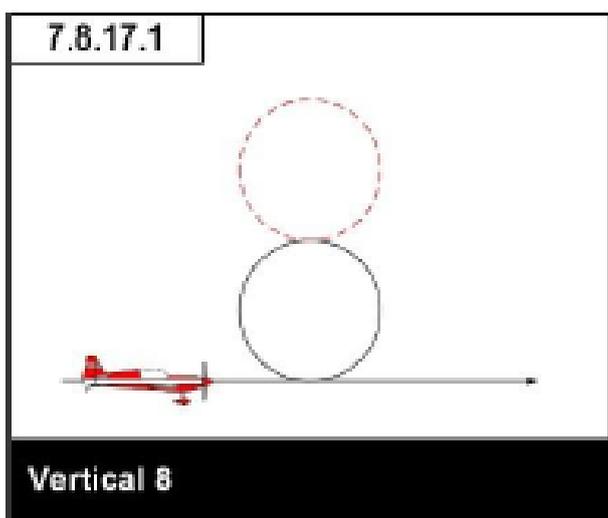


Figure 44

8.7.8c : Famille 7.8.17–7.8.22 : "8" verticaux.

Ces figures sont réalisées en volant deux boucles superposées (Fig. 44).

La sous-famille 7.8.17-7.8.20 est composée de deux boucles, situées au-dessus ou au-dessous de l'altitude d'entrée. La sous-famille 7.8.21 - 7.8.22 est composée d'une boucle au-dessus et d'une autre en 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-tonneau est parcouru sur une ligne horizontale qui commence dès que la première boucle est terminée. Dès que le demi-tonneau est terminé, la prochaine boucle doit commencer immédiatement. L'ajout d'une ligne à l'un ou l'autre de ces points équivaut à une déduction d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne. Ces figures doivent être notées 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 superposées. Ici aussi, le début et la fin de la manœuvre ne seront pas dans le même plan vertical si un demi-tonneau est survolé entre les boucles (Fig. 45). Cela ne devrait pas être une raison pour déclasser.

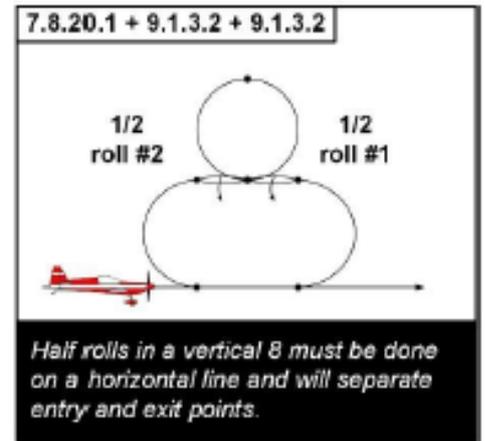


Figure 45

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 de jugement généraux du groupe. Chaque section fournit également, pour la plupart, les déclassements à appliquer pour les écarts. Toutefois, certaines rétrogradations dans certaines des sections ne sont pas complètement spécifiées et, en tant que telles, sont décrites ici.

- a. La taille d'une boucle ou d'une partie de boucle n'est pas un critère de classement. Cela variera en fonction des caractéristiques de vol de l'avion. Une grande boucle n'est pas classée 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 partie de boucle doit être rétrogradée d'un (1) point.
- c. Lorsque les rayons de partie de boucles doivent être identiques et qu'ils ne le sont pas, un déclassement d'un (1) point doit être appliqué pour chaque faute. La norme est la première partie de la boucle effectuée dans la figure.

d. Les éléments de tonneau à effectuer 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 rétrogradations.

e. Lorsqu'un élément de tonneau doit être fait pour entrer ou sortir d'une boucle de partie, aucune ligne ne doit apparaître entre la boucle de partie et l'élément de tonneau.

Le déclassement pour afficher une ligne dans ces situations est un minimum de deux points. Ce critère n'implique pas qu'un élément (tonneau ou boucle) doit commencer avant que l'élément précédent ne soit complètement terminé. Une brève hésitation entre les éléments (semblable aux tonneaux opposés) ne doit pas être rétrogradée.

8.8.2 à 8.8.3 : Non utilisé.

8.8.4 : Famille 8.4.1-8.4.28 : Humpty et Humpty diagonales

Ces figures, qu'elles soient verticales ou exécutées avec des lignes à 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 la ligne à 45 degrés. Cela nécessite un changement de vitesse angulaire pendant la demi-boucle.

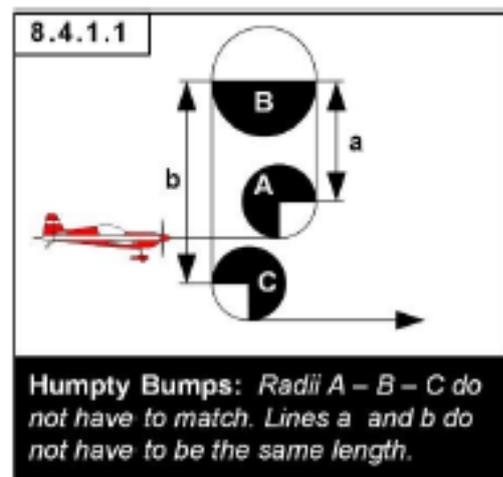


Figure 46

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

Lorsque la partie en boucle de la figure est immédiatement précédée ou suivie d'un tonneau ou suite de tonneaux, il ne doit y avoir aucune ligne visible entre le tonneau et les éléments de la boucle. Les tonneaux sur les lignes verticales et à 45 degrés doivent être centrés, sauf pour les tonneaux qui suivent une vrille. Les angles tracés dans le «

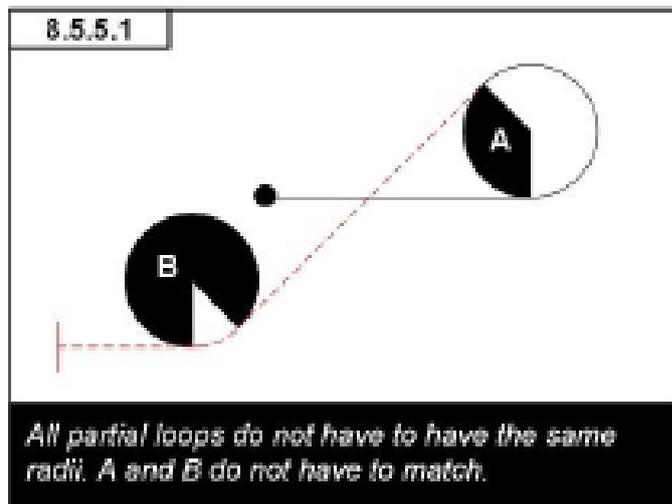


Figure 47

Catalogue acrobatique ARESTI (condensé) » (Fig. 47 et 48) doivent être exécutés comme des boucles partielles. Dans le cas de cette figure, une 5/8 de boucle est parcourue, suivie d'une descente à 45 degrés avec un roulis facultatif, puis d'une 3/8ème de boucle pour revenir au vol horizontal.

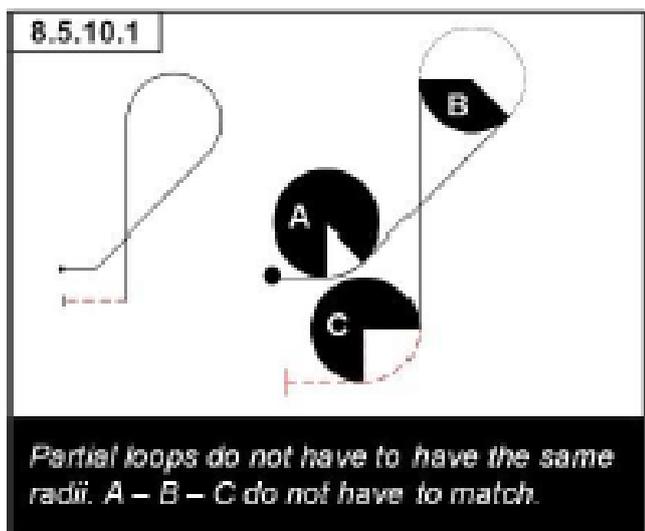


Figure 48

Lorsque des boucles de 1/4, 1/2 ou 3/4 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 d'au moins deux (2) points en fonction de la longueur de la ligne (Fig. 49).

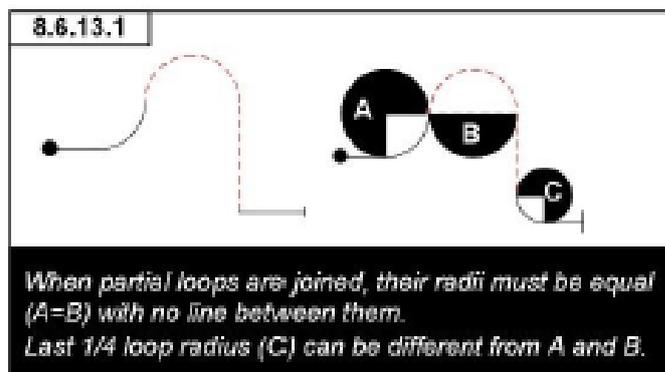


Figure 49

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

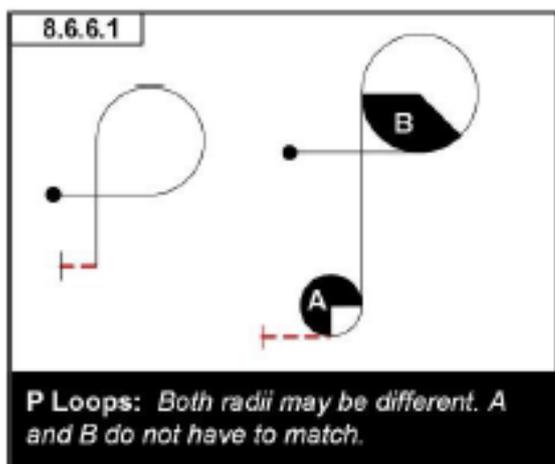


Figure 48a

l'élément de tonneau et la portion de boucle nécessite un déclassement minimum de 2 points.

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

8.8.7 : Famille 8.7 : 7 / 8^{ème} de Boucle.

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

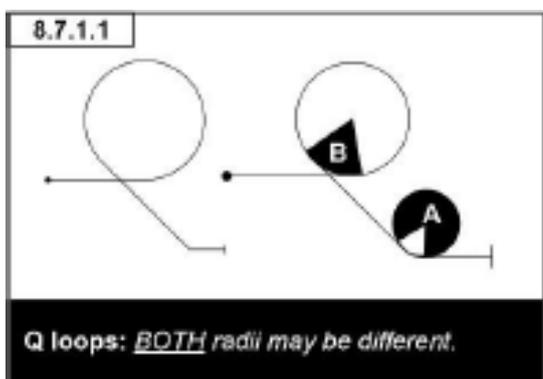


Figure 49b

de 0,5 point pour chaque décalage de cinq degrés.

Lorsque le 7 / 8^{ème} de boucle est précédée ou suivie d'un élément de tonneau, il ne doit pas y avoir de ligne visible entre l'élément de tonneau et la boucle. L'insertion d'une ligne entre l'élément de tonneau et les 7 / 8^{ème} de boucle nécessite un déclassement minimum de 2 points.

Remarque : pour certains types de boucles «Q» de cette famille, les tonneaux ne sont pas autorisés au sommet des 7/8 de 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 selon les mêmes critères que Single Humpty Bumps. (Voir la section 9.8.4.1) Les deux demi-boucles ne doivent pas nécessairement se correspondre, ni le rayon de la boucle d'entrée / de sortie. Comme pour les Bumps simples, les altitudes d'entrée et de sortie ne doivent pas nécessairement être égales (Fig.49a).

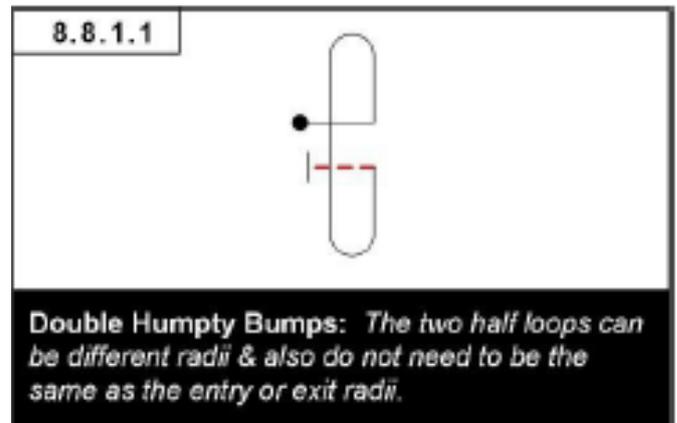


Figure 49a

8.8.9 : non utilisé.

8.8.10 : Famille 8.10 : Inverser 1 ¼ de boucles.

Les ¾ et ½ boucles de ces sous-familles doivent avoir la même taille et sont parcourues en segments continus sans lignes 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.

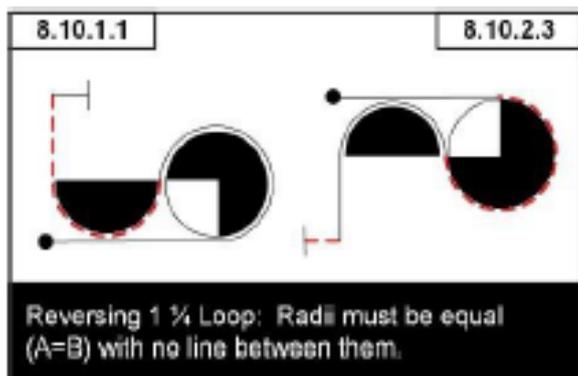


Figure 48b

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

Lorsque la boucle est précédée d'un élément de tonneau, il ne doit y avoir aucune ligne visible entre l'élément de tonneau et la partie boucle. L'insertion d'une ligne entre l'élément de tonneau et la portion de boucle nécessite un déclasserment minimum de 2 points.

Le dernier 1/4 de la boucle au vol horizontal doit avoir un rayon raisonnable, mais ne doit pas nécessairement correspondre aux autres rayons de la boucle (figure 48b).

Peut être effectué sur des lignes horizontales, à 45 ou 90 degrés, sur des boucles complètes, entre des parties de boucles, entre des parties de boucles et une ligne et suivant une vrille. Ils peuvent faire $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ ou 360 degrés dans leur rotation, jusqu'à deux tours complets consécutifs. De plus, les tonneaux peuvent être combinés avec les cercles comme prescrit dans la Famille 2 (Cercles en tonneaux). 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 sur la trajectoire, pendant le roulis, l'avion et la direction de vol prescrits.

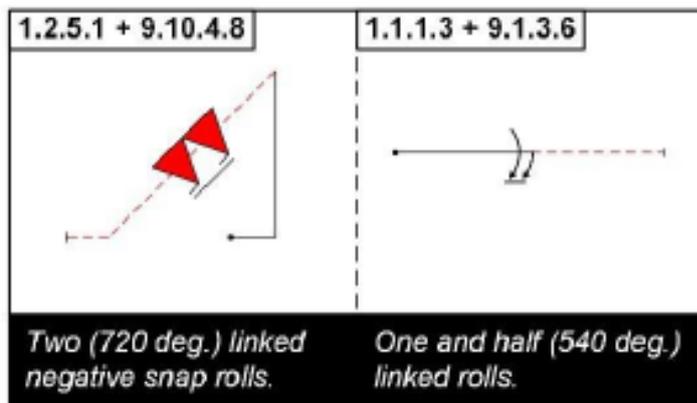


Figure 50

Plusieurs tonneaux peuvent être liés, non liés ou opposés :

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

Lorsque vous volez des tonneaux liés, il n'y a pas de pause entre eux (Fig.50). S'il devait y en avoir un, le figure doit alors être miss à zéro.

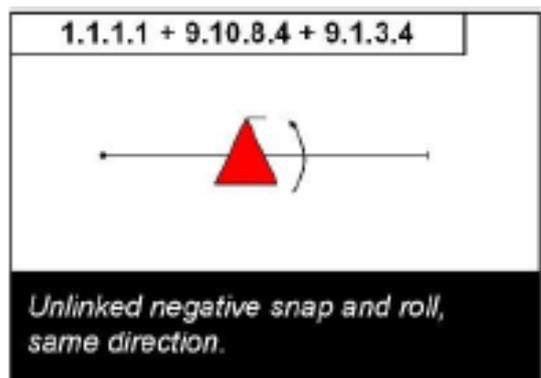


Figure 51

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

Type I : Tonneaux aux ailerons (tonneaux et tonneaux facettes)

Type II : Tonneaux déclenchés (positifs et négatifs) - également appelés « Flick Rolls »

Aucune ligne ne relie les symboles, bien que leurs extrémités soient tracées dans la même direction (c'est-à-dire du même côté de la ligne). Les éléments de rotation non liés doivent montrer une pause brève mais perceptible entre les éléments qui composent la combinaison rotation. L'absence d'une pause perceptible entre les éléments de la combinaison doit être rétrogradée d'un point. Cette rétrogradation s'applique si le sens de rotation doit être identique ou opposé. (Fig. 51)

c : Les tonneaux opposés peuvent être du même type ou d'un type différent.

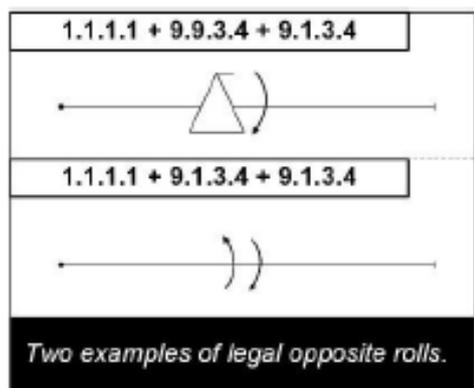


Figure 52

opposé, s'ils ne sont pas liés.

Sur les tonneaux opposés, les extrémités des symboles sont tracées sur les côtés opposés de la ligne, indiquant qu'ils doivent être parcourus dans des sens de rotation opposés. Le pilote peut choisir de débiter le premier dans les deux sens, mais le deuxième doit être opposé au premier. Les tonneaux opposés, y compris dans les virages en rotation, doivent être exécutés comme une seule manœuvre continue - la brève pause entre les rotations opposées doit être minimale (Fig. 52). Si les deux tonneaux sont du même type, ils doivent être pilotés dans le sens

d : Tonneaux ou Déclenchés peuvent suivre une vrille (familles 9.11 ou 9.12).

Une vrille et un tonneau combinés sur la même ligne descendante verticale seront toujours dissociés. Ils peuvent être utilisés dans le même sens ou dans le sens opposé, comme indiqué par la position des extrémités des symboles sur le diagramme ARESTI. La vrille sera toujours le premier élément avec un maximum de deux (2) tours. Elle peut être suivie d'un deuxième élément de rotation, tel qu'un tonneau ou un déclenché, également limité à un maximum de deux (2) tours (Fig. 53).

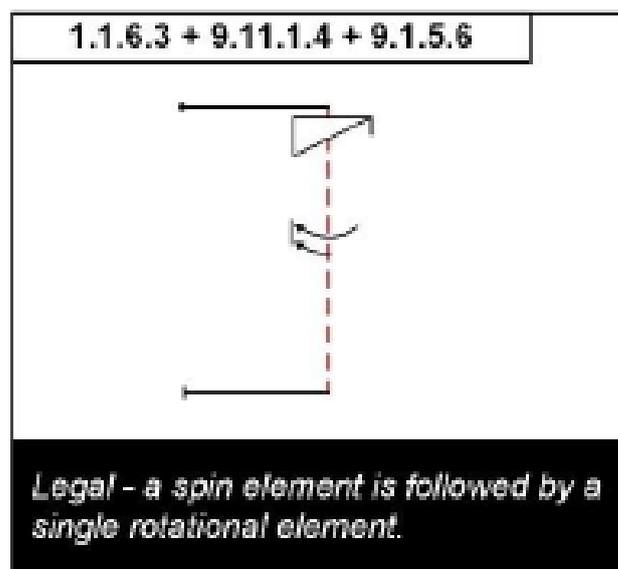


Figure 53

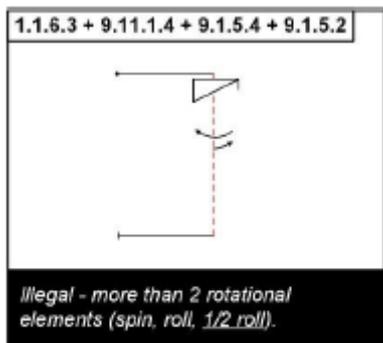


Figure 54

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

9.9.1: Famille 9.1: Tonneaux.

La pénalité pour la variation du taux de roulis est d'un (1) point par variation. Tout arrêt dans le tonneau est considéré comme un tonneau à facette, la figure est mise à zéro (0). La finition du tonneau doit être aussi nette et précise que possible. Arriver à une finition lente représente en fait une modification du taux de roulis et sera pénalisé en conséquence.

L'aileron doit s'arrêter précisément après le degré de rotation souhaité et ne pas dépasser le point d'arrêt, puis revenir. Dans ce cas, on appelle cela « bumping », une déduction de 0,5 point par 5 degrés doit être donnée.

8.9.2 : Famille 9.2-9.8 : Tonneaux à facettes.

Ces tonneaux sont jugés selon les mêmes critères que les tonneaux standards, seul l'avion arrête sa rotation pendant un nombre de fois prédéterminé, à savoir 2, 4 ou 8. Le taux de roulis et le rythme des facettes doivent être constant tout au long de la rotation de l'avion et de la direction de vol préétablis.

Les pauses auront une 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 dans la durée des pauses est rétrogradée d'un (1) point. Les erreurs de degré de rotation (rotation inférieure ou supérieure des points) sont rétrogradées à un demi (0,5) point par cinq (5) degrés.

Le taux de roulis doit être constante, chaque segment de tonneau correspondant à celui du segment précédent. Tout écart visible du taux de roulis d'un segment à l'autre ou au sein d'un segment doit être déclassé d'un (1) point par occurrence.

La durée des segments de roulis par rapport aux segments de pause ne doit pas nécessairement être égale. Chaque pause d'un tonneau à facettes doit être clairement reconnaissable dans tous les cas. Si une pause n'est pas reconnaissable ou est omise, la figure est noté zéro (0).

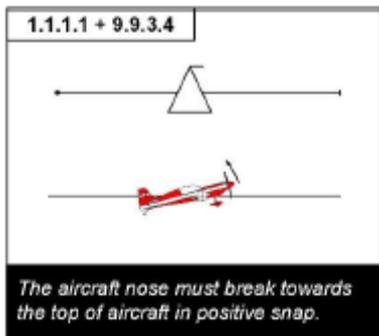


Figure 55

8.9.3 : Famille 9.9: Tonneaux déclenchés («Flick Rolls»).

Les tonneaux déclenchés peuvent être positifs (trajectoire vers la bulle) ou négatifs (trajectoire vers les roues). Tous les critères de jugement sont les mêmes pour les deux types de déclenché. Les juges doivent déterminer si deux éléments essentiels des clichés sont nécessaires :

- 1) Départ en tangage: l'aéronef doit afficher un changement d'attitude de tangage clairement visible dans la bonne direction - vers la bulle pour le déclenché positif, vers les roues pour le déclenché négatif (Fig. 55 & 56).
- 2) Autorotation: soit immédiatement après, soit simultanément avec le départ du tangage, l'aéronef doit entrer en autorotation.

Autorotation: état de vol dans lequel l'aéronef tourne, tout en se déplaçant également depuis le vol rectiligne (ou le rayon dans les boucles et les boucles partielles), dans les axes de tangage et de lacet. L'autorotation implique un déséquilibre de portance entre les ailes gauche et droite, créé par le fait que l'aile approche ou dépasse l'angle critique d'attaque de l'aéronef lorsque le mouvement de lacet est induit.

Compte tenu de la nature très énergique du déclenché, il peut être difficile de savoir si ces deux éléments se produisent simultanément ou de manière séquentielle. Par conséquent, il n'est pas nécessaire que ces deux mouvements commencent simultanément. Ils peuvent apparaître simultanément ou séquentiellement dans l'ordre présenté. Les exigences spécifiques et les dégradations qui s'appliquent aux déclenchés sont les suivantes :

- a. Le déclenché doit être du type indiqué par le diagramme d'Aresti : positif ou négatif. Si le déclenché est d'un type incorrect, la manœuvre doit être mise à zéro. Les juges doivent faire très attention à cela car, en raison de la rapidité du déclenché, il est possible de rater une direction incorrecte de la trajectoire.
- b. Il doit y avoir un départ observable dans l'axe de tangage dans la direction requise du déclenché.

Le mouvement du nez de l'avion en tangage au départ de la trajectoire de vol est un indice nécessaire à la bonne exécution des déclenchés. Comme toujours, on donne le bénéfice du doute au concurrent, mais si un juge est certain qu'un déclenchés n'a pas été exécuté, la manœuvre recevra un zéro (0).

c. L'autorotation doit être lancée soit simultanément avec le départ du tangage, soit immédiatement après. Aucun déclassé ne doit être appliqué si ces deux mouvements se produisent de manière séquentielle dans l'ordre indiqué ci-dessus. Une autorotation peut être difficile à discerner, mais il y aura un déplacement visible du lacet à la rotation. En l'absence de composante de lacet observable, l'aéronef ne tournera que sur son axe de roulis et ne présentera pas de rupture. Comme toujours, le pilote reçoit le bénéfice du doute, mais si un juge est certain que l'autorotation est absente et qu'un bon déclenché n'a pas été exécuté, la manœuvre doit recevoir un zéro (0).

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

e. Si le début de l'autorotation est quelque peu retardé après le mouvement de tangage requis, 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 recevoir un zéro (0).

F. Une fois l'autorotation lancée, l'autorotation doit être maintenue jusqu'au point d'arrivée prescrit du déclenché. Quitter l'autorotation tôt et terminer le déclenché avec les ailerons est une erreur courante. Dans ces cas, un déclassé de 0,5 point pour chaque rotation de 5 degrés restante au point de fin de l'autorotation doit s'appliquer. Si l'autorotation se termine avec plus de 90 degrés de rotation restants, le déclenché doit être mis à zéro.

g. La trajectoire de vol de l'aéronef peut différer de la ligne de vol prescrite lors du déclenché, en raison du déplacement en tangage et en lacet qui est caractéristique des déclenchés. Cette variation peut être faible et difficile à détecter. Le déplacement ou l'absence de déplacement n'est pas un critère de jugement. Immédiatement après la fin de l'autorotation, l'aéronef doit être réaligné avec la ligne de vol prescrite. Cela placera l'aéronef sur une ligne ou un arc parallèle mais décalé par rapport à celui parcouru avant l'entrée dans la rupture. 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'aéronef peut établir une trajectoire de vol non parallèle à celle précédant la rupture. Toute trajectoire de vol mal alignée doit être abaissée de 0,5 pour chaque erreur d'erreur angulaire de 5 degrés à partir de la ligne de vol en tangage, roulis et lacet.

Remarque : La « trajectoire », telle qu'elle est utilisée ici, comprend les boucles et les boucles de pièces dans lesquelles des éléments de roulis sont présents.

Les rotations peuvent être positives (entrées de vol à plat) ou négatives (entrées de vol inversé). À part cette différence, tous les critères de jugement sont les mêmes pour les deux types de vrilles.

Les vrilles peuvent être inclus dans un certain nombre de figures de la famille 1 et de la famille 8 (lorsque cela est indiqué par le symbole de rotation facultatif dans le catalogue ARESTI). Toutes les vrilles commencent à partir d'un vol horizontal avec une ligne d'entrée définie. Cette ligne d'entrée dans la vrille doit être jugée et rétrogradée selon les besoins de la même manière que toute autre ligne horizontale corrigée du vent. La seule exception à l'évaluation de la ligne de vrille est également l'entrée dans la séquence. Dans ce cas, la ligne d'entrée n'est pas jugée et l'évaluation commence à la pause du décrochage. Il convient de noter que la trajectoire de vol de la ligne d'entrée de vrille doit rester constante et ne pas être influencée par le changement d'attitude de tangage requis pour obtenir le décrochage (Fig. 57), c'est-à-dire juger de la piste.

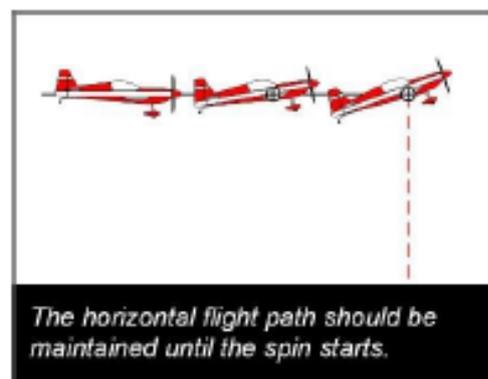


Figure 57

Lorsque l'avion décroche, le nez tombe et, en même temps, le bout d'une aile tombe dans la direction de la vrille qui entame l'autorotation. La chute du nez et la chute de l'aile doivent se produire simultanément. Ne pas atteindre cet objectif doit être considéré comme une « entrée tardive » et doit être déclassé. Une fois que le nombre de tours prescrit est terminé, l'aéronef doit arrêter de tourner avec précision sur le cap prescrit, puis une ligne descendante verticale corrigée du vent doit être affichée. Si un élément de tonneau suit une vrille, il doit y avoir une pause brève, mais perceptible (semblable aux tonneaux non liés) entre la rotation et le tonneau. Comme il n'y a pas de ligne verticale avant la rotation, il n'y a pas de critère pour centrer un élément de tonneau qui suit la rotation sur la ligne descendante verticale. L'attitude de tangage de l'avion ne doit pas être prise en compte lors de l'autorotation, certains aéronefs tournant dans une assiette de tangage presque verticale alors que d'autres peuvent tourner dans une assiette quelque peu plate. Compte tenu de ces attitudes variables, certains aéronefs peuvent nécessiter un mouvement visible vers le bas pour pouvoir être positionnés de manière à pouvoir effectuer la descente verticale requise après la fin de l'autorotation. Aucun déclassement ne doit être appliqué pour ce mouvement du nez vers le bas. En outre, la vitesse d'autorotation n'est pas un critère de jugement.

Le mouvement de rotation dans le mauvais sens doit être rétrogradé de 0,5 point pour chaque 5 degrés de rotation incorrecte.

f. La rotation dans une vrille doit être une autorotation qui peut être difficile à discerner.

Un indice pour juger "autorotation ou pas" est que l'autorotation aura un composant de lacet visible dans la rotation. En l'absence de cette composante de lacet, il est probable que l'avion a une sorte de roulis d'aileron. Si un juge est certain qu'aucune autorotation ne s'est produite, un zéro (0) doit être donné.

g. La rotation doit être terminée exactement au degré de rotation demandé par l'ARESTI et ne pas être trop court ni dépasser le point final prescrit de la rotation.

Tout écart doit être déclassé de 0,5 point par 5 degrés que l'aéronef termine la vrille courte ou longue au point prescrit. Notez que l'autorotation doit être terminée. Il est courant de voir un pilote sortir de l'autorotation tôt et se faire un élément de roulis aux ailerons jusqu'à la fin de la vrille. Si cela se produit, une pénalité de 0,5 point par 5 degrés doit être appliquée pour la quantité d'« aileronages » utilisée pour effectuer la rotation requise.

h. Lorsque le degré de rotation prescrit est terminé, une ligne verticale descendante doit être indiquée.

L'omission de cette ligne doit être déclassée d'un (1) point. Notez que des tonneaux ou déclenchés peuvent être requis sur cette ligne descendante après une rotation. S'ils sont requis, aucune exigence de centrage ne s'applique à l'emplacement de ces éléments sur cette ligne.

SECTION III : GLOSSAIRE ET DEFINITIONS

- **Advanced** : la quatrième des cinq catégories de compétition de voltige. Les concurrents advanced proposent deux programmes : un programme connu qui change chaque année et un programme inconnu.
- **Espace aérien acrobatique** : espace aérien dans lequel se déroule le vol acrobatique. Doit être à au moins 30 mètres (100 pieds) de la ligne de vol.
- **Tonneau Aileron** : un des deux types de tonneaux définis dans le catalogue Aresti Aerobatic. Les tonneaux d'ailerons comprennent deux sous-types : "tonneaux lents" et "tonneaux à facettes".

- Score de contrôle de l'espace aérien : score unique ajouté à la fin de la feuille de notes, qui représente la capacité du pilote à placer de manière 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 selon lequel l'aile est physiquement montée sur le fuselage de l'avion.
- Catalogue acrobatique Aresti (condensé) : également appelé système Aresti, il s'agit d'un système de notation mis au point par l'Espagnol José Luis Aresti en 1961. Chaque figure est attribuée à une des neuf familles et reçoit un numéro de catalogue et une difficulté unique facteur (« K »). À l'exception du programme de freestyle en quatre minutes, seules les figures énumérées dans le système Aresti (condensé) sont légales pour la compétition IMAC.
- Attitude : position de l'appareil en tangage, en lacet et en roulis par rapport au véritable horizon.
- autorotation : état de vol dans lequel l'aéronef roule tout en étant déplacé depuis un vol rectiligne (ou un rayon dans les boucles et les boucles partielles) dans les axes de tangage et de lacet. L'autorotation implique un déséquilibre de portance entre les ailes gauche et droite, créé par le fait que l'aile approche ou dépasse l'angle critique d'attaque de l'aéronef lorsque le mouvement de lacet est induit.
- Avalanche : nom commun donné à une boucle complète avec une manœuvre de déclenché de famille 9 centrée sur le point à 180 degrés de la boucle.
- Basic : la catégorie de niveau d'entrée du concours IMAC. Les concurrents «Basic» exécutent un programme, un programme connu qui change chaque année. Il n'existe aucun programme inconnu en mode «Basic».
- Figure «Basic» : toute figure trouvée dans les familles 1 à 8 du catalogue Aresti Aerobatic.
- Noeud papillon : figures de la sous-famille 1.3.1.x à 1.3.8.x.
- Pénalité de rupture : Pénalité numérique fixe ajoutée à une séquence dans laquelle il y a eu une manœuvre de correction ou une rupture de séquence.
- Interruption de séquence : terme utilisé pour décrire un départ / interruption complet du programme interdit (actions dépassant celles d'une manœuvre corrective).
- Numéro de catalogue : façon d'identifier de manière unique chaque figure dans le catalogue Aresti Aerobatic. Le nombre se présente sous la forme de quatre groupes numériques séparés par des points et prend la forme : FAMILY.SUBFAMILY.ROW.COLUMN.
- Classe de compétition : N'importe lequel des cinq niveaux de compétence de compétition, Basic, Sportsman, Intermediate, Advanced, and Unlimited
- Centre de gravité (CGT) : ligne imaginaire tracée par le centre de gravité de l'avion 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 une figure de base, c'est-à-dire qu'ils ne sont jamais isolés.
- **Concours sanctionné** : compétition de voltige sanctionnée par l'AMA et menée conformément aux règles en vigueur du barème des acrobaties aériennes de l'AMA.
- **Manœuvre corrective** : Une figure (1/2 tonneau et / ou jusqu'à 270 degrés de tour) ajouté à la séquence pour repositionner l'aéronef dans la bonne orientation afin de poursuivre la séquence.
- **Deadline** : Ligne de sécurité établie par l'AMA pour séparer l'espace aérien acrobatique des pilotes et des juges des performances de vol.
- **Double humpty bump** : l'une des figures des sous-familles 8.8.1.x - 8.8.8.x consistant en deux humpty réguliers, l'un montant et l'autre descendant, partageant une ligne verticale commune.
- **Famille** : groupe de figures apparentés du catalogue Aresti Aerobatic. Il y a huit familles (1 à 8, la famille 4 étant actuellement non utilisée) de figures de base et une famille (9) de figures complémentaires.
- **Figure** : Chaque composant individuel d'une séquence acrobatique pouvant contenir une ou plusieurs manœuvres combinées. Les figures commencent et finissent toujours par une ligne horizontale, verticale ou inversée.
- **Flick Roll** : Un autre nom pour un déclenché.
- **Trajectoire de vol** : la trajectoire du centre de gravité de l'avion par rapport à l'horizon réel. En compétition, la trajectoire de vol d'un aéronef doit être parallèle aux axes X ou Y pour éviter toute déduction.
- **Flimsies** : Dessins montrant la continuité des figures dans une séquence acrobatique, c'est-à-dire les formes B et C.
- **Forme A** : La feuille de vol du participant comprenant pour chaque figure, le symbole du catalogue Aresti Aerobatic, le numéro et le facteur K pour chaque manœuvre comprenant la figure, ainsi que le facteur K total pour chaque figure et le facteur K total pour toute la séquence.
- **Forme B** : Le dessin de la séquence montre des figures prises avec la direction du vent de droite à gauche des juges.
- **Forme C** : Le dessin de la séquence montre des figures prises avec la direction du vent de gauche à droite des juges.
- **Freestyle quatre minutes** : programme de concours distinct pouvant éventuellement être programmé comme événement final d'un concours en fonction du temps disponible et des concurrents disposés. Le style libre est ouvert à tout pilote ayant participé à l'une des cinq classes de précision IMAC et ayant ses propres gagnants et trophées distincts. Le style libre est unique en ce sens que la sélection des figures pour ce programme ne doit pas nécessairement être faite en référence au système Aresti (condensé). Toutes les règles régissant le style libre des quatre minutes se trouvent dans la section 17 des Principes

généraux des règlements de compétition de voltige aérienne.

- Poisson rouge : Nom commun donné à l'une des figures de trois quarts de boucle des sous-familles 7.3.1.x à 7.3.4.x
- Notes : La note attribué par chaque juge à chaque figure dans une séquence indiquant leur jugement sur la qualité de la figure tel qu'il a été volé. Les notes peuvent aller de 10 (parfait) à zéro par incréments d'un demi-point. Aussi appelé « marque ».
- Demi Cubain : Nom commun donné à une figure de la Famille 8 commençant par un 5/8^{ème} de boucle suivie d'une ligne à 45 °. (Voir aussi " Reverse Cubain ").
- Renversement : N'importe lequel des figures de la famille 5. Aussi appelé « stall turn ».
- Cap : direction du compas dans laquelle un aéronef est pointé. En compétition, le cap de l'appareil peut ne pas toujours être parallèle aux axes X ou Y, car celui-ci change avec la correction du vent pour maintenir une trajectoire de vol parallèle aux axes X ou Y.
- Tonneaux à facettes : sous-type de tonneaux d'aileron dans lequel la rotation est momentanément arrêtée un nombre défini de fois au cours du tonneau. Les tonneaux à facettes peuvent être divisés en 2, 4 et 8 segments égaux et peuvent avoir une rotation totale de 90 degrés à 720 degrés. Aussi appelé « point rolls ».
- Horizontal 8 : Nom commun attribué à l'une des figures des sous-familles 7.8.1.x à 7.8.8.x. Aussi appelé un « huit couché ».
- Ligne horizontale : trajectoire de vol d'un aéronef lors d'un vol à cap constant à une altitude constante.
- Horizontal S : deux boucles de 5/8 de boucles consécutives de la sous-famille 7.5.1.x à 7.5.8.x
- Humpty Bump : nom commun attribué à l'une des figures des sous-familles 8.4.1.x à 8.4.28.x. Aussi simplement appelé un "humpty".
- IMAC : Club international de voltige miniature, groupe d'intérêt spécial de l'Académie de l'aéronautique modèle promouvant et soutenant une compétition de voltige aérienne.
- Immelmann : nom commun donné à une figure de la famille 7 qui consiste en une demi-boucle.
- À l'intérieur : Même chose que « positif ». Utilisé principalement pour décrire les figures en boucle positives et les tonneaux de sélection.
- Ligne intérieure : tout segment de ligne droite, autre que les lignes d'entrée et de sortie horizontales, qui constitue une figure de base d'Aresti.
- Intermediate : la troisième des cinq catégories de compétition de voltige. Les concurrents intermédiaires proposent deux programmes, un programme connu qui change chaque année et un programme inconnu.
- Facteur K : facteur de difficulté pour chaque manœuvre tiré du catalogue Aresti Aerobatic, qui, une fois additionnées, devient le «K» d'une figure.
- Programme connu : Une séquence de figures différente pour chaque catégorie, Sportsman à Unlimited, publiée au début de chaque année du concours.
- Lay-down 8 : Identique à "Horizontal 8".

- Manœuvre : l'un des mouvements de base de voltige pouvant être combinés pour former une figure (par exemple, une demi-boucle plus un demi-roulis sont deux manœuvres combinées pour créer la figure d'Immelmann).
- Marque : terme qui peut être utilisé comme synonyme de «note» ou «note».
- Négatif : condition de vol lorsque l'aéronef subit une force de gravité opposée à la normale, c'est-à-dire dans une direction allant du « pied » à la « tête ». Un vol négatif n'implique aucune attitude particulière de l'aéronef par rapport au sol et est représenté dans les diagrammes Aresti avec une ligne en pointillé.
- Déclenché négatif : également appelé « outside snap », cette figure implique des forces G négatives et l'aile est positionnée négativement.
- Extérieur : Identique à « négatif ». Utilisé principalement pour décrire les figures en boucle négatives et les déclenchés.
- Point Roll : Voir « Tonneaux à facettes ».
- Positif : une condition de vol lorsque l'aéronef supporte la force de gravité agissant normalement, c'est-à-dire dans une direction allant de « la tête » aux « pieds ». Un 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.
- Déclenché positif: également appelé « inside snap », cette figure implique des forces G positives et l'aile est positionnée de manière positive.
- Reverse Half Cuban : Un « 1/2 Cuban » volé avec la première ligne à 45 ° suivi de le 5 / 8^{ème} de boucle.
- Boucle P Inversée : les figures des sous-familles 8.6.9.x - 8.6.16.x où la direction des $\frac{3}{4}$ de boucle est inversée après le premier quart de boucle.
- Boucle entière inversée : l'un des figures des sous-familles 7.4.7.x - 7.4.14.x, consistant en une boucle complète dans laquelle le premier ou le dernier quart change de direction.
- Cercle en tonneaux en virage : toute figure de la famille 2 combinant tonneaux et vol en rotation. 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 qu'il n'y a pas de pénalité associée pour ne pas effectuer l'action référencée.
- Tonneau lent : Sous-type de tonneau d'aileron caractérisé par une rotation continue allant de 90 degrés à 720 degrés. "Lent" n'implique pas une vitesse de rotation particulière, qui peut en fait être très rapide.
- Snap Roll : un des deux types de tonneaux définis dans le catalogue Aresti Aerobatic. Les déclenchés peuvent être « positifs » ou « négatifs ». Aussi appelé « Flick Rolls ».

- Vrille : Toutes les vrilles sont des éléments de la famille 9.11.x ou 9.12.x, associé à l'une des figures de base de la famille 1 ou de la famille 8, contenant des lignes verticales capables de supporter des vrilles.
- Split-S: nom commun donné à une figure de la famille 7 consistant en une demi-boucle vers le bas.
- Sportsman : la deuxième des cinq catégories de compétition de voltige. Les concurrents sportsman pilotent deux programmes, un programme connu qui change chaque année et un programme inconnu.
- Décrochage : dans des conditions de vol où un angle d'attaque accru, une réduction de la vitesse ou une combinaison des deux, l'aile ne produit plus suffisamment de portance pour soutenir le vol. Les décrochages peuvent survenir à n'importe quelle vitesse et ne sont pas directement corrélés à la vitesse au sol.
- Stall Turn: Un autre nom pour un reversement.
- Cloche : N'importe laquelle des figures de la famille 6.
- Larme : nom commun des boucles verticales 5/8, familles 8.5.9.x à 8.5.24.x.
- Piste : identique à la trajectoire de vol.
- Programme inconnu : séquence de figures fournie par IMAC au directeur du concours ou au responsable inconnu pour les catégories Sportsman à Unlimited. Les programmes inconnus ne peuvent pas être pratiqués par les concurrents avant leur vol.
- Unlimited : le plus haut niveau des cinq catégories de compétition de voltige. Un nombre illimité de concurrents propose deux programmes, un programme connu qui change chaque année et un programme inconnu.
- Vertical 8 : Nom commun donné aux figures des sous-familles 7.8.17.x à 7.8.22.x.
- Vertical S : Nom commun attribué à l'une des figures des sous-familles 7.5.9.x à 7.5.10.x.
- Vol de calibrage : séquence de compétition (connue ou inconnue) effectuée par un pilote non compétitif pour permettre aux juges de "chauffer" leurs compétences en matière d'évaluation avant que le premier "vrai" concurrent ne vole. Normalement, les vols de calibrage ne sont effectués que lors de compétitions de championnat, mais peuvent être utilisés à n'importe quelle compétition, à la discrétion du CD.
- Correction du vent : ajustement du cap de l'aéronef en tangage et en lacet pour contrer les effets du vent afin de maintenir une trajectoire de vol vraie.
- Axe X : axe de vol principal, parallèle à la ligne de vol.
- Axe Y : perpendiculaire à l'axe X (case en croix).