

## AIDE-MEMOIRE AU JUGEMENT AVION - Version 2021

*Avertissement : La seule référence est le document CIVA Code 6 Part 1 de l'année en cours.*

**Le juge note ce qu'il voit et part du principe que toute figure au départ vaut 10**

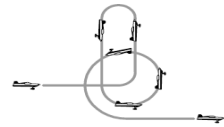
### Règles générales :

- ☞ **Ligne horizontale** : le critère est la **trajectoire** de l'avion.
- ☞ **Ligne verticale et ligne à 45°** : le critère est l'**attitude** de l'avion.
- ☞ Toute déviation par rapport à la géométrie correcte (tout axe) est pénalisée de ⇒ - 1 pt / 5°.



### Famille 1 Lignes et angles :

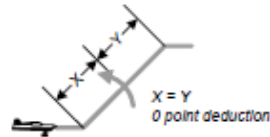
- ☞ Toute figure doit commencer et finir sur **une ligne horizontale visible**.
- ☞ Variation d'attitude dans les lignes verticales et/ou à 45° est pénalisée de ⇒ - 1 pt par ligne.
- ☞ S'il n'y a **pas de marquage** entre 2 figures ⇒ - 1 pt à la 1ère et - 1 pt à la suivante
- ☞ Le vol en « crabe » dans une figure pour contrer le vent traversier est pénalisé de ⇒ - 1 pt / 5° de déviation.



### Lignes avec rotation(s) :

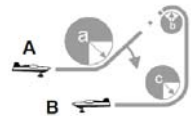
**Avant et après rotation** elles doivent être **égales**.

- ☞ Différence visible ⇒ - 1 pt.
- ☞ Variation avec rapport 1/2 ⇒ - 2 pt.
- ☞ Au-delà ⇒ - 3 pt.
- ☞ Pas de lignes avant **ET** après ⇒ - 2 pt
- ☞ Pas de ligne avant **OU** après ⇒ - 4 pt.
- ☞ **Pénalisations valables pour toute rotation dans les lignes verticales ou à 45° :**



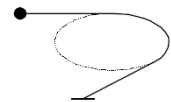
### Cas des figures de lignes et portions de boucle :

Ces figures, appelées aussi marche, dent, pointu ou N, comportent 3 à 5 lignes avec 2 à 4 portions de boucle dont les rayons ne sont pas égaux. Les rotations prévues sur les lignes doivent être centrées. Entrée et sortie peuvent ne pas être à la même hauteur.

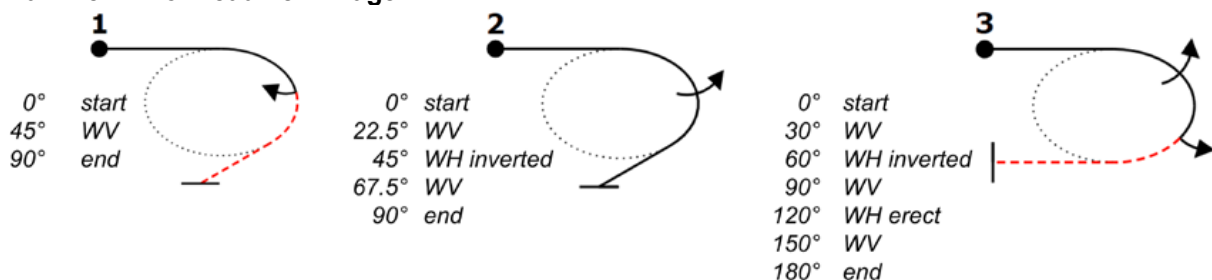


### Famille 2 – Autres figures - Virage

- ☞ Variation d'altitude ⇒ - 1 pt / 100 ft.
- ☞ Même vitesse de roulis à l'entrée et la sortie sinon ⇒ - 1 pt / variation.
- ☞ Inclinaison mini 60° avant d'entamer le virage. Si < 60° ⇒ - 1 pt / 5°.
- ☞ Variation d'inclinaison dans le virage ⇒ - 1 pt / 5°.
- ☞ Ecart en sortie de virage par rapport à l'axe prévu ⇒ - 1 pt / 5°.
- ☞ Départ du sens de virage sur l'axe secondaire par rapport au vent doit être conforme à la forme B ou C sinon ⇒ HZ



### Famille 2 - Tonneaux en virage :



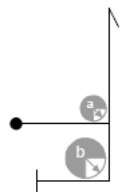
WV : Ailes verticales. WH : Ailes horizontales.

### Pénalisations : B.9.3.6 p 88

- ☞ + ou - de tonneaux que prévu et/ou tonneau non conforme aux formes B-C-L-R ⇒ **HZ**
- ☞ Tonneau qui déclenche ⇒ **PZ à la figure**
- ☞ Déviation au départ (inclinaison, trajectoire et axe) ⇒ **-1 pt / 5°**
- ☞ Arrêt de roulis ⇒ **- 2 pts max.**
- ☞ Variation du taux de roulis ⇒ **- 1 pt max.**
- ☞ Arrêt du taux de virage ⇒ **- 2 pts max.**
- ☞ Variation du taux de virage ⇒ **- 1 pt max.**
- ☞ Variation d'altitude (100 ft) ⇒ **- 1 pt.**
- ☞ Ligne entre chaque tonneau ⇒ **- 1 pt max.**
- ☞ Ecart de position aux points de référence ⇒ **- 1 pt max.**
- ☞ Tonneaux alternés, si ailes pas à l'horizontale à l'alternance ⇒ **- 1 pt / 5°.**
- ☞ Ecart de virage à la fin du dernier tonneau ⇒ **- 1 pt / 5°.**
- ☞ Inclinaison résiduelle à la fin du virage : moins de 15° ⇒ **-1 pt**, entre 15 à 30° ⇒ **- 2 pts**, entre 30 à 45° ⇒ **- 3 pts** et > 45° ⇒ **PZ.**

### **Famille 5 – Renversements :**

- ☞ Déviation dans l'attitude des lignes verticales et à 45° ⇒ **- 1 pt / 5°.**
- ☞ Tout tonneau sur ces lignes doit être centré.
- ☞ Longueur de toutes les lignes pas forcément égales.
- ☞ Rayons de portions de boucle peuvent être différents.
- ☞ Les ailes doivent rester parallèles à l'horizon lors des verticales sinon ⇒ **- 1 pt / 5°.**
- ☞ Pas de pénalité si rotation autour de l'extrémité d'aile (1/2 envergure), sinon ⇒ **- 0,5 pt.** par 1/2 envergure de plus.
- ☞ Le taux de lacet n'est pas un critère de jugement.
- ☞ Les ailes doivent rester dans le plan vertical durant toute la rotation lacet, sinon ⇒ **- 1 pt / 5°.**



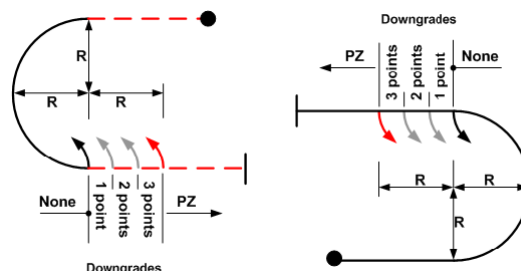
### **Famille 6 - Cloches**

- ☞ Si verticale montante "assurée" ⇒ **- 1 pt / 5°.**
- ☞ Recul : 1/2 fuselage mini, sinon ⇒ **PZ.** Recul non vertical ⇒ **- 1 pt / 5°.**
- ☞ Basculement jusqu'à la verticale ou au-delà répond au critère.
- ☞ L'arrêt doit être vertical. Si roulis au basculement ⇒ **- 1 pt / 5°.**
- ☞ Rayons de portions de boucles d'entrée et de sortie peuvent être différents.
- ☞ Longueurs verticales montante et descendante pas forcément égales.
- ☞ Tout tonneau piloté ou déclenché se fera au milieu de la verticale établie.

### **Famille 7 - Boucles, "S" et "8"**

#### **1/2 Boucle avec tonneau :**

- ☞ Tonneau avant ou après 1/2 boucle : **pas de marquage** selon le schéma sinon ⇒ - 1pt à - 3pts jusqu'à **PZ** lorsque la longueur de la ligne dépasse le rayon de l'élément de boucle.

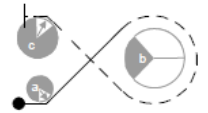


- ☞ 1/2 boucle qui débute avant la fin du tonneau ⇒ **-1 pt / 5°** de secteur tonneau manquant.
- ☞ Tonneau qui débute avant la fin de la 1/2 boucle ⇒ **-1 pt / 5°** de secteur de 1/2 boucle manquant.

La pénalisation s'applique aussi dans les figures 7.7, 7.5, 7.8, 8.5, 8.6, 8.7 et 8.10 comportant des rotations avant ou après les portions de boucle.

### 3/4 de Boucle :

Les rayons de boucle peuvent être tous différents. Les longueurs des 2 lignes à 45° peuvent être différentes et les altitudes d'entrée et de sortie peuvent être différentes des limites de la boucle.



### Boucles Complètes :

Elles doivent être corrigées du vent pour être rondes et pas à cause du vent traversier. Pas de pénalisation si le point d'entrée est décalé latéralement par rapport au plan de la boucle.

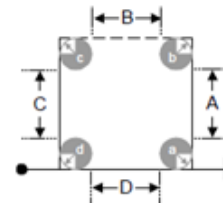
- ☞ Altitude d'entrée = altitude de sortie.
- ☞ Rayons différents ⇒ - 2 pts maxi dans chaque 1/4 de la boucle.
- ☞ Pas de vol en crabe visible, ailes horizontales, sinon ⇒ - 1 pt / 5° dans les deux cas.
- ☞ Tonneaux dans la boucle centrés sinon ⇒ - 1 pt / 5°. Pas de ligne droite « plat » sinon - 2 pts min.

### Défauts courants



### Boucles carrées, Losanges et Octogonales :

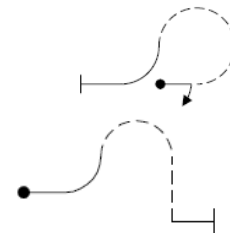
- ⇒ Rayon  $a = b = c = d$ .
- ⇒ Côtés  $A = B = C = D$ .
- ⇒ Figure est terminée, quand dernier côté  $D = A$ .
- ⇒ Tout tonneau piloté, à facettes ou déclenché : centré sur le côté.



**Pénalisations :** Rayons de boucle ⇒ - 1 pt par quart différent. Longueur de ligne différente ⇒ - 1 pt pour visible, ⇒ - 2 pts pour différence 1/2 et - 3 pts au-delà.

### Boucles Complètes Retournées :

- ☞ Rayons égaux. Même altitude d'entrée et de sortie.
- ☞ Pas de ligne à la jonction, sinon ⇒ - 2 pts min.
- ☞ Critères de ligne après tonneau : les mêmes que dans la 1/2 boucle



### Boucles Retournées, Familles 8.6.9, 8.6.16, 8.10.

Excepté le 1/4 de boucle de sortie dont le rayon doit être "raisonnable" et constant, les autres portions de boucle doivent avoir le même rayon ; pas de ligne à la jonction, sinon ⇒ - 2pts min., suivant longueur.

### "S" Horizontaux :

Les deux 5/8<sup>ème</sup> de boucle doivent être de la même taille avec une ligne de jonction à 45°.

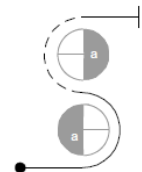
Sommet et bas de boucle doivent être à la même hauteur que les lignes d'entrée et de sortie.

Critères des tonneaux : les mêmes que sur les lignes et dans les 1/2 boucles.



### "S" Verticaux :

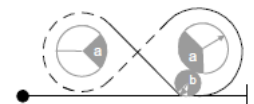
- ☞ Pas de marquage dans la jonction des deux 1/2 boucles.
- ☞ Un tonneau à la jonction doit être exécuté sur une courte ligne horizontale sans marquage ni avant ni après. Tout marquage est pénalisé ⇒ - 2 pts min.



### "8" Horizontaux : « Noeud de Savoie ».

☞ Les rayons des 5/8 et 3/4 de boucle : égaux. Celui du 1/8 de boucle en sortie peut être différent des précédents.

☞ Entrée et sortie et sommet des boucles : même altitude. Si rotations multiples sur la dernière ligne à 45°, celle-ci peut être plus longue.

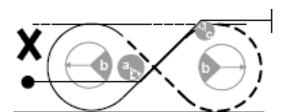


### Super "8" Horizontaux « Noeud de Savoie à 3 branches » :

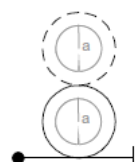
☞ Les 2 3/4 de boucle : même rayon et même altitude. Les 1/8 de boucle d'entrée et de sortie : rayons constants et raisonnables et pas nécessairement égaux à celui des 3/4 de boucle.

☞ Les lignes entrée et de sortie doivent coïncider avec les limites hautes et basses des boucles ou **seulement dépasser** ces limites si la 1<sup>ère</sup> ou la dernière ligne à 45° comporte des rotations multiples.

Raccourcissement d'une ligne à 45° ⇒ - 2 pts max.

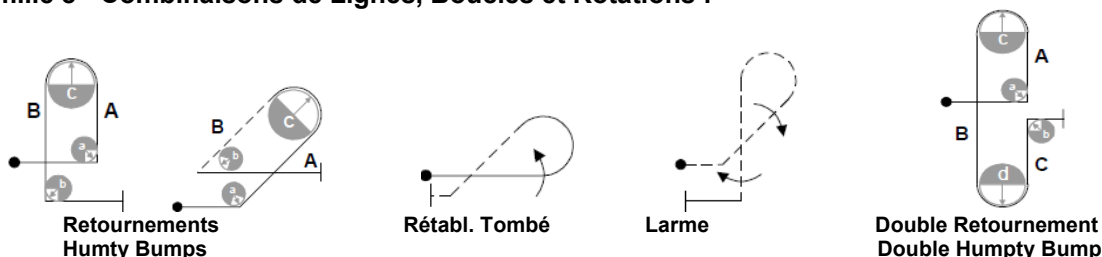


### 8 Verticaux :



- ☞ Mêmes altitudes d'entrée et de sortie. Rayon de boucle : même taille.
- ☞ Pas de tonneau à la jonction : les boucles doivent être superposées.
- ☞ Un tonneau à la jonction doit être exécuté sur une courte ligne horizontale sans marquage ni avant ni après. Tout marquage ⇒ **- 2 pts min.**

### Famille 8 - Combinaisons de Lignes, Boucles et Rotations :



Les rayons de ces différentes figures n'ont pas être forcément égaux entre eux, mais doivent être constants.

*Note : dans le double Humpty Bump, c et d tels que montrés, ne sont pas forcément égaux, ceci dû aux grandes différences de vitesses possibles.*

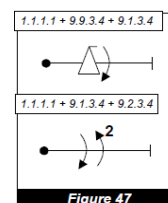
Pour le reste, le jugement de ces figures et leurs variantes se réfèrent aux critères déjà vus plus haut.

### Famille 9 - Tonneaux et Vrilles :

- ☞ Taux de roulis constant pendant toute la durée de la rotation en tonneau piloté.
- ☞ Respect de la trajectoire, de l'attitude et de la direction prévues.

#### Tonneaux pilotés :

- ☞ Taux de roulis constant ⇒ **- 1 pt / variation.**
- ☞ Arrêt de roulis (considéré comme une facette), ⇒ **HZ à la figure.**
- ☞ Ralentissement à la fin ⇒ **- 1 pt.**
- ☞ Arrêt "vibré" ⇒ de **0.5 à 1 pt.**



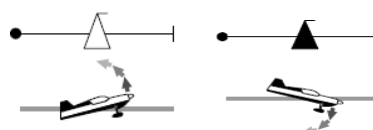
#### Tonneaux à Facettes :

- ☞ Ces tonneaux sont jugés selon les mêmes critères que les tonneaux lents
- ☞ Secteurs facettes corrects (-1pt/5°), rythme constant. Intervalles réguliers.
- ☞ Facettes **pas** clairement reconnaissables **HZ.**

*Note : Les erreurs angulaires à chaque pause sont dégradées par rapport à l'attitude attendue. Par exemple, une erreur angulaire à un arrêt de facette intermédiaire, suivie des degrés de rotation prescrits (45, 90 ou 180 degrés), montrant ainsi une autre erreur de facette non corrigée, doit être déclassée deux fois.*

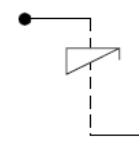
#### Tonneaux Déclenchés :

- ☞ Négatif au lieu de positif ou inversement ⇒ **HZ.**
- ☞ Voir **simultanément incidence + autorotation**, sinon ⇒ **PZ.**
- ☞ Piloté à la fin ⇒ **-1 pt / 5°.**



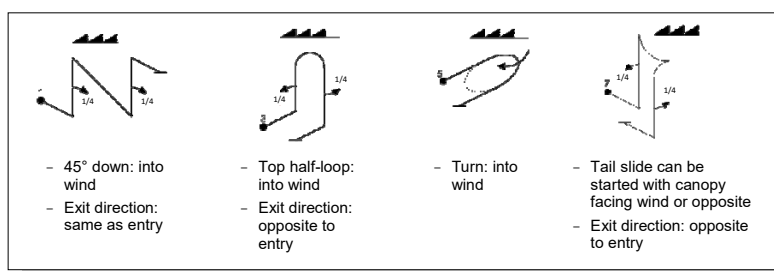
#### Vrilles :

- ☞ Décrochage clairement visible sinon ⇒ **PZ.**
- ☞ Autorotation nette.
- ☞ Départ déclenché ou barriqué ⇒ **PZ.**
- ☞ Arrêt au secteur correct, sinon ⇒ **- 1 pt / 5°.**
- ☞ Sortie verticale, sinon ⇒ **- 1 pt / 5°.**
- ☞ Ailes au même niveau en sortie sinon ⇒ **- 1 pt / 5°**
- ☞ Si un tonneau suit une vrille, il doit y avoir un bref mais perceptible arrêt entre les deux.
- ☞ Le centrage vrille + tonneau sur la verticale n'est pas un critère de pénalisation.



*Note : décrochage clairement visible signifie variation de tangage accompagnée en même temps du roulis et du lacet du même côté. Soyez attentif à l'arrêt précoce de l'autorotation bloquée, suivi d'un "aileroning" au cap pré-indiqué. Dans ce cas, une déduction d'un 1pt/5° d'aileron doit être appliquée. La vitesse de rotation n'est pas non plus un critère de jugement.*

## B.6 LES AXES DU CADRE



L'axe principal X est parallèle au vent officiel. L'axe secondaire Y est non-directionnel. La non-conformité aux exemples illustrés ci-dessus vaudra **HZ**.

## LE CADRE

- ☞ Appréciation du placement optimal des figures dans le cadre et symétrie suivant l'axe Y.
- ☞ Rapprochement ou éloignement non-excessif par rapport aux juges.

Une colonne intitulée "Pos" sur les "Forme A, R ou L", permet au juge de pointer **seulement** les figures mal placées dans le cadre.

A la dictée de ses notes, le juge ajoute une annotation à ces figures. A la fin du vol, il utilise ces indications pour justifier sa note de cadre.

Placement des figures	Annotations	Pénalisation équivalente
<u>Peu décalées</u> :		
à gauche de position idéale	"L"	- 0,5pt
à droite de la position idéale	"R"	- 0,5pt
près des juges	"N"	- 0,5pt
loin des juges	"F"	- 0,5pt
<u>Très décalées</u> :		
à gauche de position idéale	"LL"	- 1pt
à droite de la position idéale	"RR"	- 1pt
trop près des juges	"NN"	- 1pt
trop loin des juges	"FF"	- 1pt

*Exemple* : Si le juge relève sur une séquence de vol: L, R, N, FF, LL et R la note de cadre est pénalisée de - 4 pt.

## LES ZEROS

### Zéro dur : "HZ"

Le juge considère que la figure est incorrectement exécutée, qu'elle comporte une erreur clairement vérifiable. **Le juge doit écrire la raison et demander la vidéo.**

Un "HZ" est mis pour :

- Figure non-conforme aux règles "Axes du Cadre".
- Figure non conforme au diagramme des juges (Formes B ou C ou L ou R).
- Déviation dans la géométrie, la trajectoire, l'attitude de l'avion, jugée  $\geq 90^\circ$ , (la correction doit intervenir avant l'horizontale de début de la figure suivante).
- Omission de figure ou d'élément de figure.
- Arrêt dans un tonneau lent.
- Facette pas clairement visible.
- Figure commencée derrière les juges, Chaque juge décide indépendamment si une figure est commencée derrière les juges (une figure commence au retour palier de la précédente). **Il note la figure normalement mais ajoute le commentaire "Behind / Derrière"**. S'il y a majorité de "Behind", les notes sont changées en HZ et contresignées par le CJ. S'il y a minorité, les notes initiales sont prises en compte.
- Partie de figure exécutée dans ou derrière les nuages. Si la figure est visible pour la majorité des juges, le CJ demandera aux juges qui ont considéré la partie de la figure comme invisible, de changer leur "HZ" en "A".
- Répétition d'un vol : les figures avant l'interruption doivent être exécutées correctement. S'il y a omission ou simplification d'une figure pour en tirer avantage  $\Rightarrow$  **HZ**

### Zéro numérique : "0.0"

La figure de base peut être correcte mais dans les manœuvres qu'elle comporte une somme d'erreurs apparaît ce qui fait que le décompte arrive à zéro. **Le juge doit en résumer les raisons.**

Un "0.0" est mis pour :

- Déduction de points pour cumul d'erreurs, arrivant à 0,0.
- Déviation dans la géométrie, trajectoire, attitude de l'avion, jugée **> 45° mais < 90°**.

### Zéro de perception : "PZ"

Le critère de jugement s'appuie davantage sur une perception individuelle que sur des éléments clairement démontrables. **Le juge doit en donner la raison.**

Un PZ est mis pour :

- Tonneau qui déclenche dans un tonneau en virage.
- Absence d'incidence dans un tonneau déclenché.
- Absence d'abattée ou départ déclenché dans d'une vrille.
- Absence de recul ou recul inférieur à 1/2 fuselage dans une cloche.
- Rétablissement trop tardif après rotation ou une rotation tardive après rétablissement dans les 1/2 boucles (distance > à un rayon).

*Le chef juge devra vérifier que les "zéros de perception" sont appliqués pour des erreurs répondant à un critère de perception et qu'une raison plausible a été donnée. Le chef juge ne contribue en rien d'autre concernant l'attribution des PZ. Ce sont des décisions subjectives appartenant individuellement aux juges et rien n'exige qu'elles soient revues ou confirmées.*

**Note "A"** : pour une figure non vue.

### Interruption Pénalisée :

Après une interruption pénalisée par un HZ, le pilote peut reprendre la séquence dans la direction de son choix sur l'axe secondaire.

*Note : Une interruption après une figure ratée ne peut pas remplacer une coupure de programme prévue par le pilote.*

### Trajectoire ou attitude difficile à juger

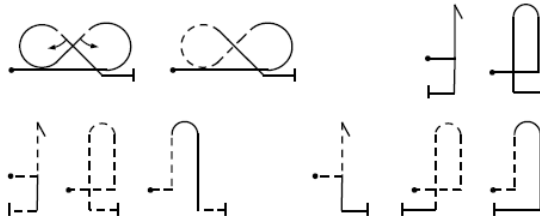
Si un pilote exécute une figure dans ou hors du box et que le juge ne peut apprécier raisonnablement la trajectoire ou l'attitude de l'avion, une pénalité de **- 2 points** pour chaque élément de la figure incorrectement vu sera appliquée.

### Usage de la vidéo

Pour les HZ, et les erreurs jugées objectives.

### Pénalités :

- ☞ Pour figure ajoutée dans le programme ou figure effectuée avant d'intégrer le box.
- ☞ Pour interruption de programme,
- ☞ Pour battements d'ailes non conformes
- ☞ Manœuvres de sécurité autorisées :



*Avec la mise dos et la sortie dos le pilote peut exécuter 3 figures avant le premier programme et 1 figure avant les programmes suivants parmi les 10 figures proposées ci-contre.*

*Une figure des familles 5 ou 8 qui commence inversée, prend forcément en compte le premier 1/2 tonneau. Si la sortie est positive, le second 1/2 tonneau ne peut plus être exécuté.*

Lorsque les vols d'entraînement ne sont pas possibles ou dans les catégories « monoplace », les pilotes sont autorisés à effectuer avant le début de son programme, de la figure 1 à 5 au plus ou à la place des figures dites de sécurité. Les figures comportant des oublis ou omissions sont pénalisées.

### Pour altitude minimale :

- ☞ Limite de disqualification suivant niveau. Le juge note « Low Low » à la figure.
- ☞ Limite basse suivant niveau. Le juge note « Low » à la figure.
- ☞ Limite haute suivant niveau. Le juge note « High » à la figure.

La majorité de « Low Low », « Low » ou « Hight » entraîne la pénalité correspondante.  
Toutes ces pénalités sont à inscrire sur les feuilles de notes dans les cases correspondantes.

**Autres :**

- ☞ Accéléromètre : suivant niveau (voir règlement fédéral).
- ☞ Chronométrage : assuré par le Chef Juge. Toute note donnée par le juge après la limite de temps sera transformée en **HZ**.

**LE LIBRE INTEGRAL.**

Pas de limitation du nombre de figures. Il peut commencer et finir en vol ventre ou dos, horizontal, sur ligne à 45° montante, descendante ou à 45° de l'axe X.

La note donnée pour chaque catégorie de performance concernant un pilote représente la vision personnelle du juge en comparaison avec la note de chaque catégorie de performances des autres pilotes.

Le juge mettra une note élevée pour des performances exceptionnelles comme une basse note (voire 0.0) pour des performances pauvres en mérite selon les critères notés sur les feuilles de jugement.

**Impression Artistique (160 k)**

**1 / Programme :**

Grande variété de manœuvres libres classiques et dynamiques dans un large domaine.

Combinaisons d'éléments traditionnels avec des manœuvres originales.

Diversité intéressante de position en dehors des axes principaux.

Absences de périodes sans mouvement qui peuvent dégrader la note finale.

Utilisation effective et attrayante de fumigène et/ou de la musique.

**2/ Intégration des trajectoires et attitudes du vol :**

Exécution facile et coulante avec un bon contrôle des trajectoires.

Périodes consécutives avec des différentes caractéristiques du vol harmonieusement enchainées.

Utilisation des plusieurs lignes ou courbes pour présenter et identifier les figures de la meilleure façon.

**Valeur technique (160 K)**

**3 / Utilisation des différentes parties du domaine de vol**

Clarté des intentions et précision à travers tous les domaines de vol.

Exploitation des régimes du vol lent et rapide y compris à « reculons ».

Absence d'évidentes corrections, départs incontrôlés et / ou non planifiés.

**4 / Exploitation des commandes aérodynamiques et forces gyroscopiques (40 K)**

Utilisation de tout le domaine des angles d'incidence positifs ou négatifs.

Précision des rotations lentes, rapides ou à facettes. Utilisation des 3 axes (lacet, roulis, tangage).

Large variété de déclenchés positifs, négatifs et de rotations inusuelles.

Large utilisation des possibilités aérodynamiques dans la conduite souple du moteur.

**Cadre : (80 k)**

**5 / Zone de performance et du temps imparti :**

Utilisation de l'ensemble de la zone de performance dans toute sa largeur, sa hauteur et sa profondeur.

Position des trajectoires ni trop près, ni trop loin, ni trop basse. Penser aux disqualifications.

Equilibre et orientation des figures pour un meilleur impact.

Souci de contrôle des effets du vent.

Bonne utilisation du temps imparti pour effectuer un maximum des manœuvres.