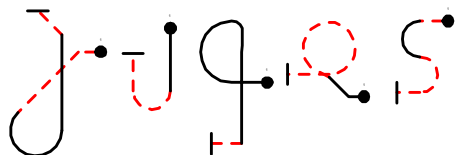




VOLTIGE AERIENNE

2021

*Livret*



et COMPETITEURS

**Niveau EXCELLENCE**

**Liste des figures autorisées  
pour l'inconnu**

*Mise à jour le  
16/12/2020*

**Pour les erreurs constatées  
et  
vos suggestions d'amélioration :**

HOUDIER Jérôme  
F.F.A.  
155 Avenue de Wagram  
75017 Paris

[jerome.houdier@ff-aero.fr](mailto:jerome.houdier@ff-aero.fr)

## Annexe au règlement de VOLTIGE AERIENNE

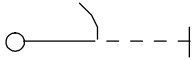
### Catalogue FFA Niveau Excellence

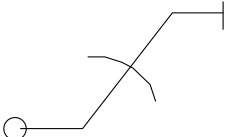
#### 5-1. REGLES GENERALES :


Le Catalogue de figures est destiné à la composition des programmes connus et inconnus. Il donne un aperçu des fondamentaux et des choix possibles pour la composition de ces enchaînements.

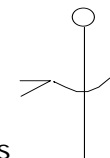
#### Rappels

- a) Les 8 premières familles sont les familles de base,
- b) la famille 9 est une famille complémentaire, qui se combine avec les familles 1, 5, 6, 7 et 8.

- c) le symbole  ajouté à la figure de base représente une 1/2 rotation qui change l'attitude de l'avion de 180°. Ce changement d'attitude de 180° est obligatoire sinon l'esprit de la figure de base n'est pas respecté.

- d) Les rotations de 360° - ex : 
- Ces rotations sont facultatives. Les figures de base sur lesquelles apparaît ce symbole peuvent être exécutées sans la rotation roulis de 360°, ce qui crée toute une gamme de figures.

- e) Les rotations de 90° 
- Ce symbole avec deux traits permet d'exécuter des rotations de 90°, soit 1/4, 1/2, 3/4, 1 tour, etc. dans toutes les attitudes de l'avion, dans la limite des possibilités offertes, selon le niveau, dans la famille 9. Ces rotations sont facultatives.



#### f) Les vrilles

Ce symbole indique qu'il est possible d'effectuer une vrille sur la ligne. Cette vrille peut être seule ou suivie d'une rotation pilotée ou d'une rotation déclenchée. L'orientation relative de la pointe de la flèche (ou du triangle de déclenché) et de la pointe du triangle de la vrille indique si la vrille et la rotation doivent être exécutées dans le même sens ou le sens opposé.

### 5.2 – Programme Inconnu

**5.2.1** Le ou les programme(s) imposé(s) inconnu(s) est (sont) composé(s) par les entraîneurs nationaux.

**5.2.2** Les figures sont choisies en considération des caractéristiques de performance de chaque avion de compétition, et dans la limite du total **K Maxi = 350 points**.

**5.2.3.** L'entraînement pour le programme imposé inconnu est interdit sous peine de disqualification.

#### **5.2.4 Construction du Programme Inconnu**

Cet enchaînement ne doit comporter que des figures de la liste CIVA Part 1 Unlimited amendée conformément à l'annexe du présent règlement ou présentes dans l'enchaînement connu de l'année en cours.

#### **5.2.5 Diversité et règles additionnelles**

- 5 déclenchés maximum au total
- 2 déclenchés positifs minimum
- 2 déclenchés négatifs minimum
- 1 déclenché vertical montant minimum
- 2 déclenchés verticaux montant maximum

Règles additionnelles :

*Famille 2 :* Ajouter les tonneaux de l'annexe.  
Les figures 1.1.10.4 et 1.1.11.4 sont interdites.

*Déclenchés :*

Pas de déclenché sur les figures 7.4.1.2, et 7.4.2.2.  
Quand la branche descendante des figures 8.4.1 à 8.4.4 colonnes 3 et 4 est habillée d'une vrille, il n'y a pas de déclenché sur la branche montante, et les seules rotations montantes autorisées sont 9.1.1.1 à 9.1.1.4 et 9.4.1.2.

Pas de déclenché montant sur les figures 8.6.5 et 8.6.6 colonnes 3 et 4.

Le déclenché 9.10.8.2 ne peut être posé que sur les figures n° 7.2.2.1, 7.2.4.2, 8.5.3.3, 8.5.4.4, 8.6.2.4 et 8.6.4.3.

*Rotations :*

Pas de rotation sur les figures 7.4.1.3, 7.4.1.4, 7.4.5.4.

Les rotations en descente sur les figures 1.1.6.4, 1.1.7.3, 1.2.5.3, 1.2.6.4, 1.2.7.3 et 1.2.8.4 sont pilotées uniquement et limitées à 9.1.5.2 et sur les figures 1.1.6.3, 1.1.7.4, 1.2.5.4, 1.2.6.3, 1.2.7.4 et 1.2.8.3 sont pilotées uniquement et limitées à 9.1.5.3.

S'il y a un déclenché en montée sur les figures 8.4.15.1, 8.4.15.2, 8.4.16.1, 8.4.17.1, 8.4.17.2 et 8.4.18.2, il n'y a pas de rotation en descente.

Pour les figures 8.6.1 et 8.6.3 colonnes 1 et 2, une rotation sommitale exclut un déclenché en montée et limite la rotation en montée à 9.1.1.1 ou 9.1.1.2, un déclenché sommital exclut toute rotation en montée.

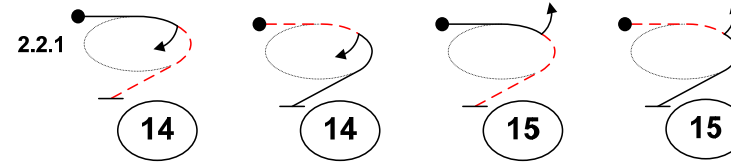
Sur les figures 8.6.5.2 et 8.6.6.1, la rotation en descente est limitée à 9.1.5.2.

Sur les figures 8.6.5.1 et 8.6.6.2, la rotation en descente est limitée à 9.1.5.3 dès lors qu'il y a une rotation sommitale.

Pas de déclenché après une vrille. Après une vrille il peut y avoir des rotations pilotées possible, maximum 9.1.5.2.

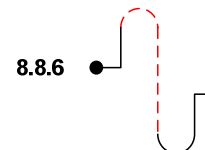
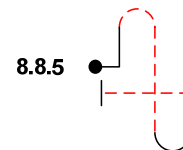
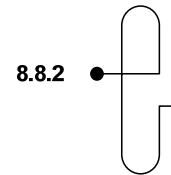
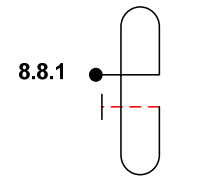
**2. TURNS AND ROLLING TURNS**

Niveau EXCELLENCE p4



Figures additionnelles autorisées pour l'inconnu

**8. DOUBLE HUMPY BUMP (Family 8.8)**



1

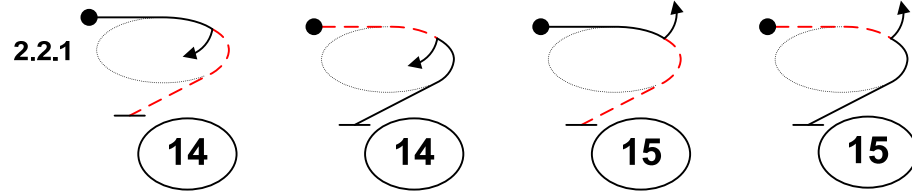
2

3

4

## 2. TURNS AND ROLLING TURNS

Niveau EXCELLENCE p5



Figures additionnelles autorisées pour l'inconnu

## 9. ROLLS AND SPINS

FAMILY 9.1 (SLOW ROLLS)

9.1

		1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1		6	8	10	12	14			
2		4	6	8	10		12		
3		2	4	6	8	9	10	11	12
4			4		8		10		
5		2	4	6	8				
		1	2	3	4	5	6	7	8

Liste des rotations autorisées pour l'inconnu : 9.1.1.4 max départ dos - 9.1.5.3 max sortie dos

FAMILY 9.2 (2-POINTS ROLLS)

Niveau EXCELLENCE p6

9.2

				1	1 1/2		2		
1				13					
2				11					
3				9		12	15		
4				9					
5				9					
		1	2	3	4	5	6	7	8

Liste des rotations autorisées pour l'inconnu : 9.2.5.4 interdit sortie dos

FAMILY 9.4 (4-POINTS ROLLS)

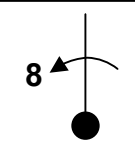
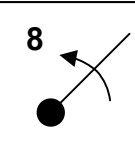
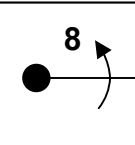
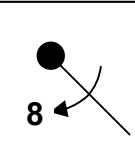
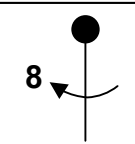
9.4

		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	
1		9	12	15					
2		7		13					
3		5	8	11					
4		5		11					
5		5	8						
		1	2	3	4	5	6	7	8

Liste des rotations autorisées pour l'inconnu : 9.4.1.3 max départ dos - 9.4.5.2 max sortie dos

FAMILY 9.8 (8-POINTS ROLLS)

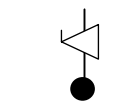
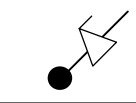
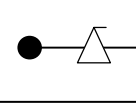
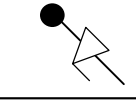
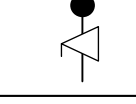
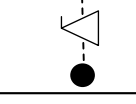
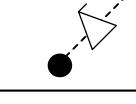
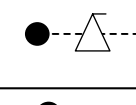
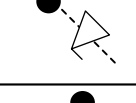
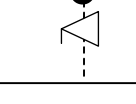
Niveau EXCELLENCE p7

9.8		1/4	1/2	3/4	1	1 1/2	1 1/4	1 3/4	2
1		7	11						
2		5	9						
3		3	7		15				
4			7						
5		3	7						
		1	2	3	4	5	6	7	8

Liste des rotations autorisées pour l'inconnu : 9.8.1.1 max départ dos  
9.8.5.2 interdit en sortie dos

FAMILY 9.9 (POSITIVE FLICK ROLLS)

Niveau EXCELLENCE p8

9.9			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1			15	15	15				
2			13		13				
3			11		11		14		
4			11		11		14		
5			11	11	11				
6					17				
7									
8									
9									
10			13	13	13				
			2	3	4	5	6	7	8

Liste des figures autorisées pour l'inconnu : 9.9.5 et 9.9.10 interdites sortie dos

