



# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

Programme connu catégorie Unlimited 2019

# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

Programme connu catégorie Unlimited 2019



2019    **FORM B**

Unlimited Known

wind/vent ←

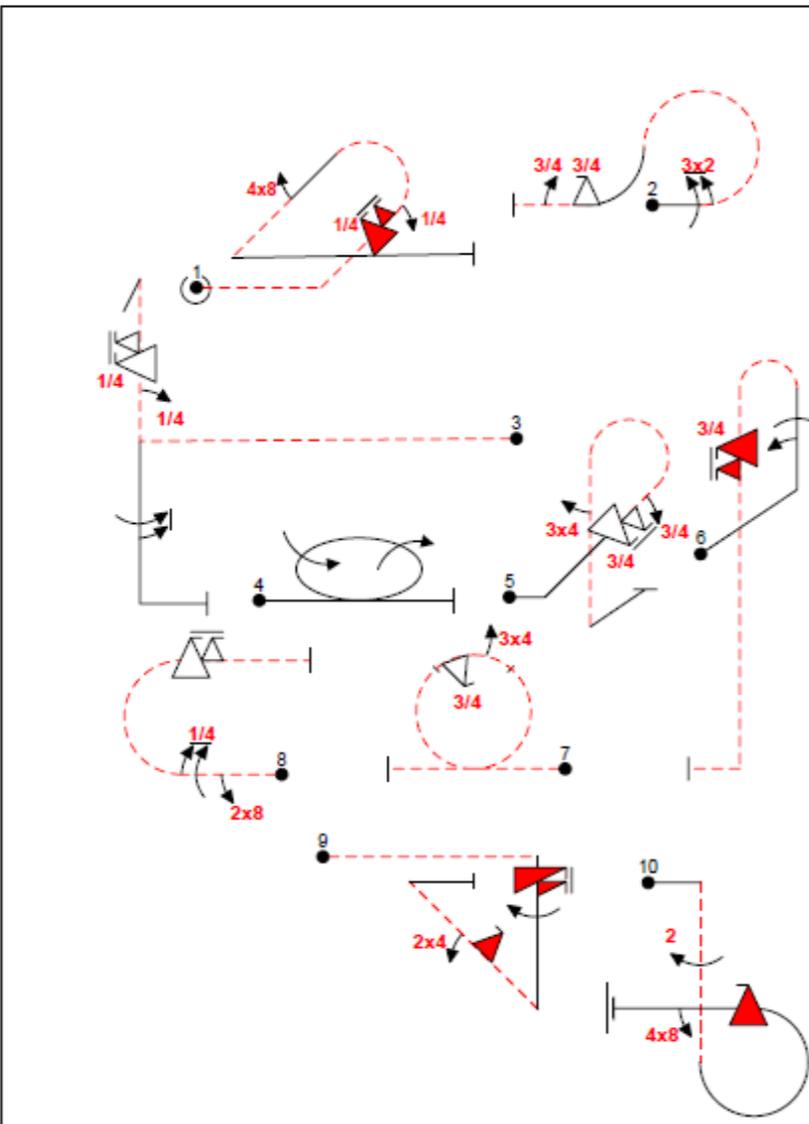


Fig 1	8.4.6.2	17	45
	9.10.2.5	17	
	9.1.2.1	4	
Fig 2	7.4.10.1	13	42
	9.2.3.6	12	
	9.9.3.3	11	
Fig 3	5.2.1.4	22	55
	9.1.1.1	6	
	9.9.1.5	17	
Fig 4	2.4.4.3	46	57
	9.9.3.3	11	
	8.5.11.1	17	
Fig 5	9.1.2.3	8	51
	9.9.2.7	18	
	9.4.5.3	8	
Fig 6	8.4.4.1	16	54
	9.1.1.2	8	
	9.1.1.4	12	
Fig 7	7.4.1.2	15	23
	9.4.3.3	8	
	7.2.2.2	9	
Fig 8	9.8.3.1	3	37
	9.1.3.5	9	
	9.9.8.6	16	
Fig 9	1.2.14.4	19	54
	9.12.1.6	5	
	9.1.5.4	8	
Fig 10	9.10.2.2	15	44
	9.4.2.2	7	
	8.6.4.3	13	
	9.2.5.4	9	
	9.8.3.2	7	
	9.10.8.4	15	
Total K = 462			



2019    **FORM C**

Unlimited Known

wind/vent →

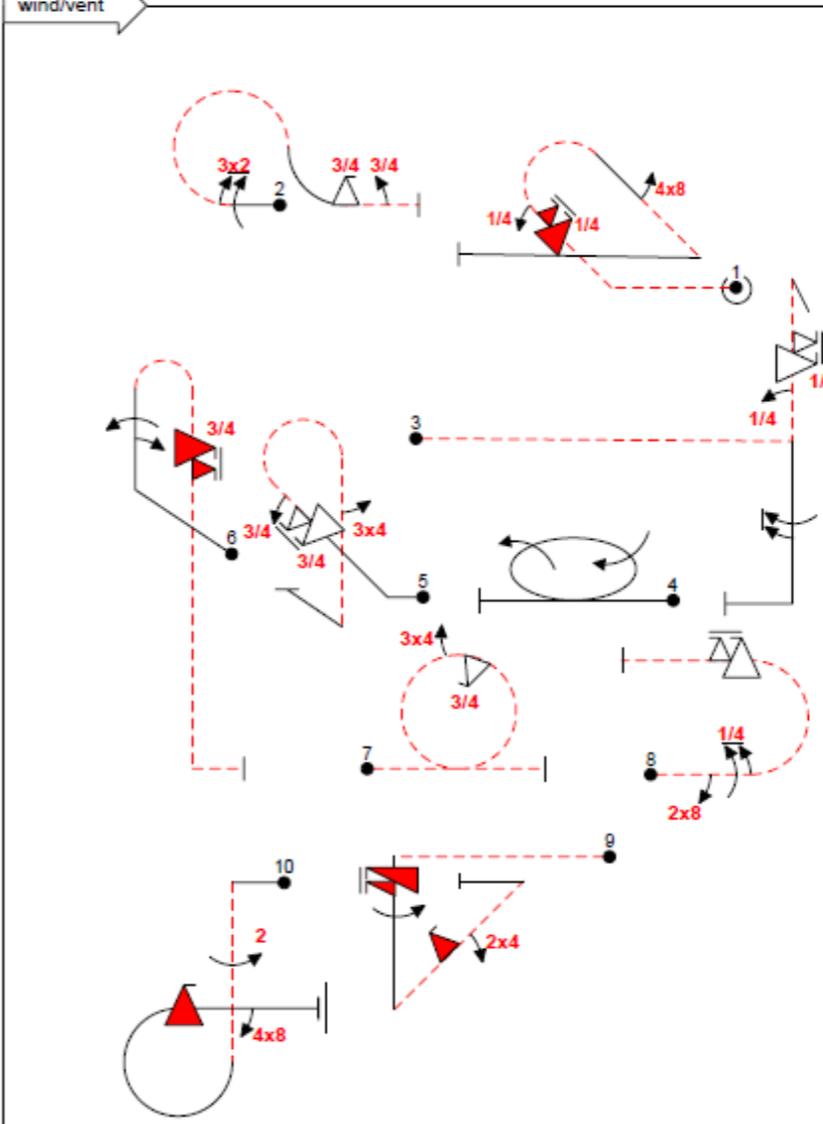


Fig 1	8.4.6.2	17	45
	9.10.2.5	17	
	9.1.2.1	4	
Fig 2	7.4.10.1	13	42
	9.2.3.6	12	
	9.9.3.3	11	
Fig 3	5.2.1.4	22	55
	9.1.1.1	6	
	9.9.1.5	17	
Fig 4	2.4.4.3	46	57
	9.9.3.3	11	
	8.5.11.1	17	
Fig 5	9.1.2.3	8	51
	9.9.2.7	18	
	9.4.5.3	8	
Fig 6	8.4.4.1	16	54
	9.1.1.2	8	
	9.1.1.4	12	
Fig 7	7.4.1.2	15	23
	9.4.3.3	8	
	7.2.2.2	9	
Fig 8	9.8.3.1	3	37
	9.1.3.5	9	
	9.9.8.6	16	
Fig 9	1.2.14.4	19	54
	9.12.1.6	5	
	9.1.5.4	8	
Fig 10	9.10.2.2	15	44
	9.4.2.2	7	
	8.6.4.3	13	
	9.2.5.4	9	
	9.8.3.2	7	
	9.10.8.4	15	
Total K = 462			

# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

## Programme connu catégorie Unlimited 2019

### Liste des figures du programme de vol et coefficients associés

N°	Description	Coefficient
1	Humpty Bumps Oblique --+ avec 1 ¼ déclenché - suivi ¼ facette à contre dans la montée à 45°, ½ boucle, descente 45° avec 4/8 <sup>ème</sup> de facette, ¼ de boucle tirée, sortie +.	45
2	Figure en 9 inversé avec 3 ½ tonneaux suivi de ¾ de boucle poussée puis ¼ de boucle tirée, avec ¾ déclenché positif puis ¾ tonneau même sens, sortie -.	42
3	Renversement avec ¼ facettes puis 1 ¼ déclenché positif à la montée, et 1 ½ tonneaux dans la descente, sortie +.	55
4	Cercle en 2 tonneaux inscrits alternés, le premier extérieur, sortie +.	46
5	5/8 <sup>ème</sup> de boucle verticale avec 1 ¾ déclenché suivi ¾ de tonneau dans la montée à 45°, 5/8 <sup>ème</sup> de boucle poussée avec ¾ facettes dans la descente, sortie + sur l'axe des Y.	51
6	Humpty bump +-- avec dans la montée verticale ½ tonneau puis 1 tonneau à contre, ensuite ½ boucle poussée avec dans la descente verticale 1 ¾ déclenché négatif, sortie- sur l'axe des X.	54
7	Boucle inversée avec ¾ déclenché positif et ¾ facettes à contre inscrits, sortie -.	36
8	Immelman avec 2/8 <sup>ème</sup> de facette et 1 ¼ tonneaux à contre, ½ boucle poussée, avec 1 ½ déclenché positif, sortie-.	37
9	Vrille négative 1tour ½ suivi de 1 tonneau à contre, 1/8 <sup>ème</sup> de boucle poussée avec dans la montée à 45° ½ déclenché négatif puis 2/4 facettes à contre, 1/8 <sup>ème</sup> de boucle poussée sortie +.	54
10	Boucle en P inversé descente verticale avec 2 ½ tonneaux suivi de ¾ de boucle avec 1 déclenché négatif au sommet puis 4/8 <sup>ème</sup> de facettes à contre, sortie+.	44
<b>Total coefficients :</b>		<b>464</b>

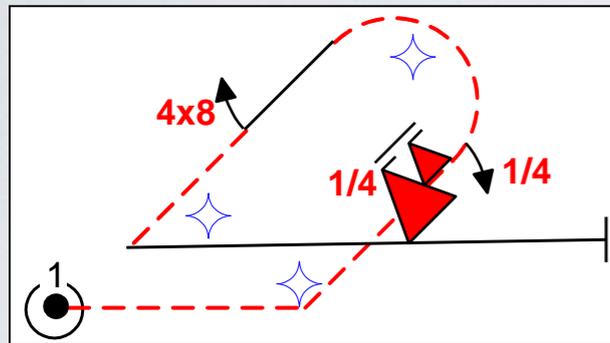
# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

## Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure  
n° 1

Humpty Bumps Oblique --+ avec 1 ¼ déclenché suivi ¼ facette à contre dans la montée à 45°, ½ boucle, descente 45° avec 4/8ème de facette, ¼ de boucle tirée, sortie +.

K = 45



A partir d'un vol horizontal négatif, le modèle effectue 3/8<sup>ème</sup> de boucle tirée pour une montée à 45°, avec 1 ¼ déclenché négatif suivi ¼ tonneau à contre, puis effectue une ½ boucle poussée pour redescendre à 45°, avec 4/8<sup>ème</sup> de facettes au milieu, puis effectue 1/8<sup>ème</sup> de boucle tirée pour se retrouver en vol horizontal positif.

### Erreurs possibles

- La trajectoire de la montée n'est pas à 45°.
- Les rotations ne sont pas centrées
- La rotation du ½ tonneau ne fait pas 90°.
- Le déclenché ne fait pas 450°.
- Le rayon de la ½ boucle n'est pas constant.
- La trajectoire de la descente n'est pas à 45°.
- Le 4/8<sup>ème</sup> facettes n'est pas centré sur la descente à 45°.
- La rotation du tonneau dans la descente à 45° ne fait pas exactement 180°.
- Il y a un changement de trajectoire à l'exécution des tonneaux.
- Déviation horizontale des ailes 0,5 pt / 5°.
- Déviation de la trajectoire 0,5 pt / 5°.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales

### Règle de jugement des rayons

- ✧ Ces portions de boucle doivent avoir un rayon souple et constant, mais ils n'ont pas besoin d'être de rayon identique

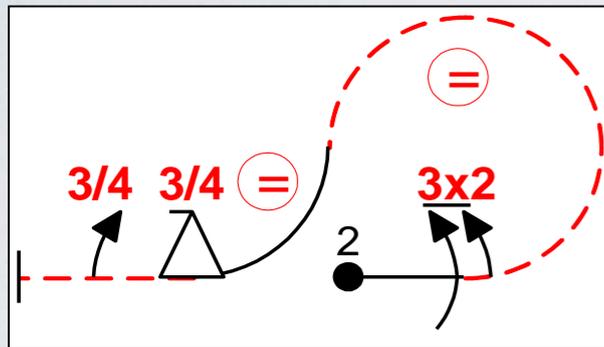
# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

## Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure  
n° 2

Figure en 9 inversé avec 3 ½ tonneaux suivi de ¾ de boucle poussée puis 1/8 de boucle tirée, avec ¾ déclenché positif puis ¾ tonneau même sens, sortie -.

K = 42



A partir d'un vol horizontal positif, le modèle fait 3 ½ tonneaux et effectue immédiatement ¾ de boucle poussée puis ¼ de boucle tirée, avec ¾ déclenché positif suivi de ¾ tonneau dans le même sens pour se retrouver en vol horizontal négatif.

### Erreurs possibles

- La ¾ de boucle commence immédiatement après les 3 ½ tonneaux, ligne = -2 pt.
- Le ¾ de boucle et ¼ de boucle doivent être parfaitement rondes.
- Le ¾ de boucle et ¼ de boucle doivent avoir le même rayon.
- Chaque variation de rayon -1 pt.
- Le ¾ déclenché positif est effectué juste à la sortie du ¼ de boucle, ligne = -2 pt.
- Les rotations ne font pas les angles attendus.
- Il y a un changement de trajectoire suite aux rotations.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas à la même hauteur.

### Règle de jugement des rayons

Ces portions de boucle doivent avoir un rayon souple et constant, et doivent être de même dimension et de rayon identique dans la figure, sinon la note de la figure sera pénalisée.



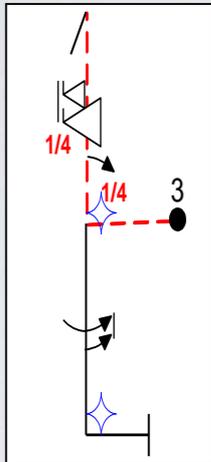
# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure  
n° 3

Renversement avec  $\frac{1}{4}$  facettes puis  $1 \frac{1}{4}$  déclenché positif à la montée, et  $1 \frac{1}{2}$  tonneaux dans la descente, sortie +.

K = 55



A partir d'un vol horizontal négatif, le modèle effectue  $\frac{1}{4}$  de boucle poussée, à la verticale il réalise  $\frac{1}{4}$  de facettes puis  $1 \frac{1}{4}$  déclenché positif à contre le tout centré, renverse avec  $1 \frac{1}{2}$  tonneaux au milieu de la descente verticale, effectue  $\frac{1}{4}$  de boucle tirée pour se retrouver en vol horizontal positif.

## Erreurs possibles

- La trajectoire de la montée n'est pas à  $90^\circ$ .
- Les rotations ne sont pas centrées.
- Déduire 1pt par  $\frac{1}{2}$  envergure par rapport au CG.
- Pendule après le renversement -0.5 pt /  $5^\circ$ .
- La trajectoire de la descente n'est pas à  $90^\circ$ .
- Le  $1 \frac{1}{2}$  tonneaux n'est pas centré sur la descente à  $90^\circ$ .
- Les pentes avant et après rotation ne sont pas identiques.
- Trajectoire de vol -0.5 pt /  $5^\circ$ .
- Déviation horizontale des ailes 0,5 pt /  $5^\circ$ .
- Déviation de la trajectoire 0,5 pt /  $5^\circ$ .
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales -0,5 pt /  $5^\circ$ .

## Règle de jugement des rayons

- ✧ Ces portions de boucle doivent avoir un rayon souple et constant, mais ils n'ont pas besoin d'être de rayon identique

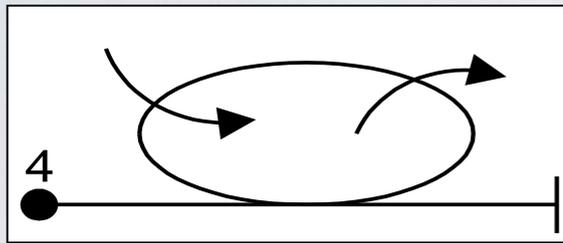
# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

## Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure  
n° 4

Cercle en 2 tonneaux inscrits alternés, le premier extérieur, sortie +.

K = 46



A partir d'un vol horizontal positif, le modèle effectue un cercle complet avec 2 tonneaux alternés dont le premier est à l'extérieur puis se retrouve en vol horizontal positif.

### Erreurs possibles

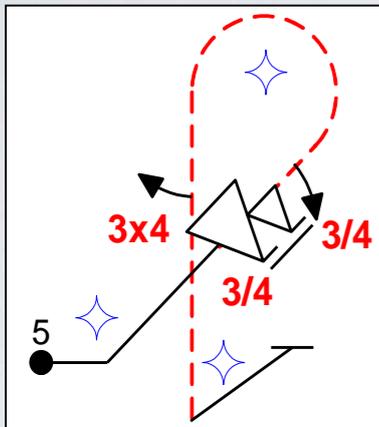
- 1<sup>er</sup> tonneau vers l'extérieur, si non 0.
- Variation du taux de roulis -1pt par variation.
- Arrêt du taux de roulis -1pt par arrêt.
- Application de la règle -0.5 pt / 5°.
- Altitude constante -0.5 pt / 5°.
- Ecart des rotations -0.5 pt / 5°.
- Déviation horizontale des ailes 0,5 pt / 5°.
- Déviation de la trajectoire 0,5 pt / 5°.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales -0,5 pt / 5°.

# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

## Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure n° 5 5/8<sup>ème</sup> de boucle verticale avec 1 ¾ déclenché positif suivi ¾ de tonneau à contre dans la montée à 45°, 5/8<sup>ème</sup> de boucle poussée avec ¾ facettes dans la descente, sortie + sur l'axe des Y.

K = 51



A partir d'un vol horizontal positif, le modèle effectue 1/8<sup>ème</sup> de boucle tirée et fait 1 ¾ déclenché positif suivi ¾ de tonneau à contre dans la montée à 45°, réalise 5/8<sup>ème</sup> de boucle poussée et fait ¾ de facettes au milieu de la verticale, effectue ¼ de boucle tirée pour se retrouver en vol horizontal positif sur l'axe des Y.

### Erreurs possibles

- La trajectoire de montée n'est pas à 45°.
- Les rotations ne sont pas centrées.
- Les rotations sont dans le même sens.
- Le rayon du 5/8<sup>ème</sup> de boucle n'est pas constant.
- Le 5/8<sup>ème</sup> de boucle n'est pas ronde.
- La trajectoire de descente n'est pas à 90°.
- Le ¾ facettes n'est pas centré sur la ligne.
- Il y a un changement de trajectoire à l'exécution des rotations.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales.

#### Règle de jugement des rayons

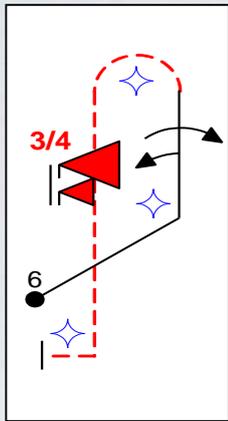
- ✧ Ces portions de boucle doivent avoir un rayon souple et constant, mais ils n'ont pas besoin d'être de rayon identique

# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

## Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure n° 6 Humpty bump +-- avec dans la montée verticale  $\frac{1}{2}$  tonneau puis 1 tonneau à contre, ensuite  $\frac{1}{2}$  boucle poussée avec dans la descente verticale  $1\frac{3}{4}$  déclenché négatif, sortie- sur l'axe des X.

K = 56



A partir d'un vol horizontal positif, le modèle fait  $\frac{1}{4}$  de boucle tirée et réalise  $\frac{1}{4}$  de facette puis 1 tonneau à contre dans le milieu de la montée verticale, effectue  $\frac{1}{2}$  boucle poussée et fait  $1\frac{3}{4}$  déclenché négatif au milieu de la descente, fait  $\frac{1}{4}$  de boucle négatif pour se retrouver en vol horizontal négatif sur l'axe des X.

### Erreurs possibles

- La trajectoire montante n'est pas parfaitement verticale.
- Les rotations ne sont pas centrées.
- Le rayon de la  $\frac{1}{2}$  boucle n'est pas constant.
- La  $\frac{1}{2}$  boucle n'est pas poussée.
- Le  $1\frac{3}{4}$  déclenché négatif n'est centré.
- Les rotations ne font pas les angles prévus.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales.
- La sortie n'est pas dans le bon sens de l'axe des X.

### Règle de jugement des rayons



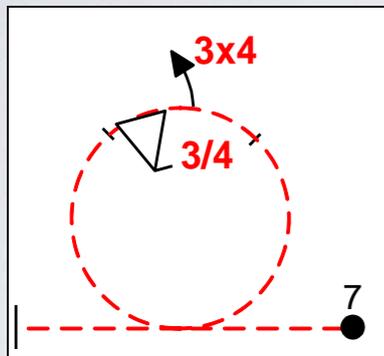
Ces portions de boucle doivent avoir un rayon souple et constant, mais ils n'ont pas besoin d'être de rayon identique

# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure n° 7 . Boucle inversée avec  $\frac{3}{4}$  déclenché positif et  $\frac{3}{4}$  facettes à contre inscrits, sortie

K = 36



A partir d'un vol horizontal négatif, le modèle effectue une boucle poussée avec  $\frac{3}{4}$  déclenché positif suivi  $\frac{3}{4}$  facettes à contre inscrits, termine la boucle pour se retrouver en vol horizontal négatif.

## Erreurs possibles

- La boucle n'est pas ronde. même hauteur.
- Le rayon de la boucle n'est pas constant.
- Le  $\frac{3}{4}$  déclenché et le  $\frac{3}{4}$  facettes ne sont pas inscrits.
- le  $\frac{3}{4}$  facettes n'est pas à contre.
- Déviation horizontale des ailes 0,5 pt / 5°.
- Déviation de la trajectoire 0,5 pt / 5°.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas a la

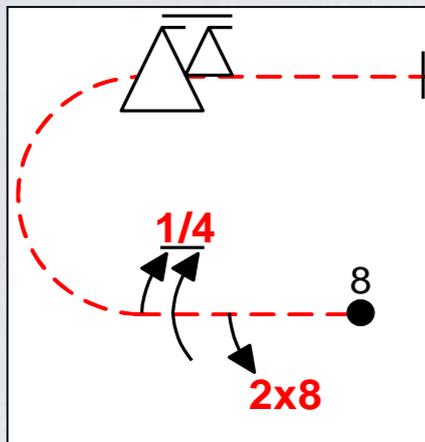
# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

## Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure  
n° 8

Immelman avec 2/8ème de facette et 1 ¼ tonneaux à contre, ½ boucle poussée, avec 1 ½ déclenché positif, sortie-.

K = 37



A partir d'un vol horizontal négatif, le modèle effectue 2/8<sup>ème</sup> facettes puis 1 ¼ tonneau à cotre, puis immédiatement réalise une ½ boucle poussée, au diamètre il fait 1 ½ déclenché positif pour se retrouver en vol horizontal négatif.

### Erreurs possibles

- La rotation du 2/8ème facette ne font pas 22.5° chacune.
- La rotation du 1 ¼ tonneau ne fait pas exactement 450°.
- La ½ boucle ne démarre pas immédiatement après la rotation -2 pt.
- La ½ boucle n'est pas ronde.
- Le rayon de la ½ boucle n'est pas constant.
- Le 1 ½ déclenché n'est pas effectué au diamètre de la ½ boucle.
- Déviation horizontale des ailes 0,5 pt / 5°.
- Déviation de la trajectoire 0,5 pt / 5°.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales.

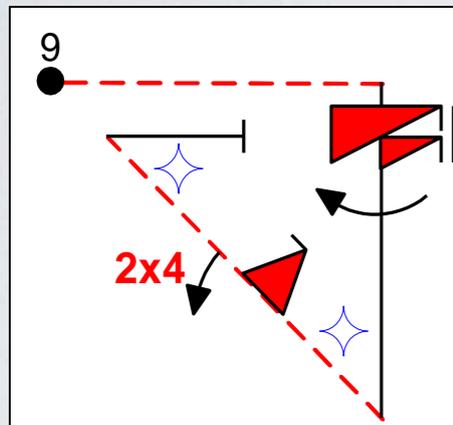


# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

## Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure n° 9 Vrille négative 1 tour  $\frac{1}{2}$  suivi de 1 tonneau à contre,  $\frac{1}{8}$ ème de boucle poussée avec dans la montée à  $45^\circ$   $\frac{1}{2}$  déclenché négatif puis  $\frac{2}{4}$  facettes à contre,  $\frac{1}{8}$ ème de boucle poussée sortie +.

K = 54



A partir d'un vol horizontal négatif, le modèle effectue 1  $\frac{1}{2}$  de vrille négative puis 1 tonneau à contre, il réalise  $\frac{1}{8}$ ème de boucle poussée pour monter à  $45^\circ$  puis fait  $\frac{1}{2}$  déclenché négatif et  $\frac{2}{4}$  facettes à contre centrés sur la ligne, réalise  $\frac{1}{8}$ ème de boucle poussée pour se retrouver en vol horizontal positif.

### Erreurs possibles

- La ligne d'entrée de la vrille n'est pas une trajectoire corrigée par rapport au vent.
- Au point de décrochage, les ailes ne sont pas à l'horizontal.
- Le décrochage et la chute de l'aile qui indiquent le début de l'autorotation ne se produisent pas simultanément.
- La vrille ne s'arrête pas précisément à 1 tour  $\frac{1}{2}$ .
- Le  $\frac{1}{2}$  déclenché ne fait pas  $180^\circ$ .
- La montée n'est pas à  $45^\circ$ .
- Le  $\frac{1}{2}$  déclenché et le  $\frac{2}{4}$  facettes ne sont pas au milieu de la montée à  $45^\circ$ .
- Déviation horizontale des ailes 0,5 pt /  $5^\circ$ .
- Déviation de la trajectoire 0,5 pt /  $5^\circ$ .
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales.

#### Règle de jugement des rayons



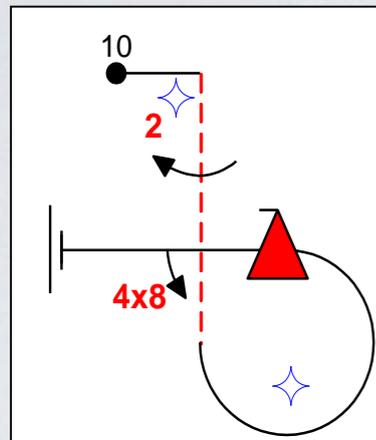
Ces portions de boucle doivent avoir un rayon souple et constant, mais ils n'ont pas besoin d'être de rayon identique

# AVION VOLTIGE GRAND MODÈLE

## Programme connu catégorie Unlimited 2019

Figure  
n° 10

Boucle en P inversé descente verticale avec 2 ½ tonneaux suivi de ¾ de boucle avec 1 déclenché négatif au sommet puis 4/8ème de facettes à contre, sortie+. K = 42



A partir d'un vol horizontal positif, le modèle effectue une descente verticale avec 2 ½ tonneaux au milieu, puis réalise ¾ de boucle tirée, au diamètre il fait 1 déclenché négatif puis 4/8<sup>ème</sup> facettes à contre pour se retrouver en vol horizontal positif.

### Erreurs possibles

- La trajectoire descendante n'est pas parfaitement verticale.
- Les 2 ½ tonneaux ne sont pas centrés.
- La ¾ de boucle n'est pas tirée.
- Le rayon de la ¾ boucle n'est pas constant.
- Le déclenché négatif n'est pas au diamètre -2 pt.
- Les 4/8<sup>ème</sup> facettes n'est pas à contre.
- Il y a un changement de trajectoire à l'exécution des rotations.
- La direction de sortie sur l'axe X n'est pas dans le bon sens de l'enchaînement des figures décrite par le programme.
- Les trajectoires d'entrée et de sortie ne sont pas horizontales.

#### Règle de jugement des rayons

- ✧ Ces portions de boucle doivent avoir un rayon souple et constant, mais ils n'ont pas besoin d'être de rayon identique