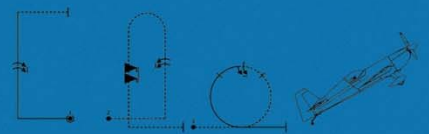




# PROGRAMME FÉDÉRAL DE FORMATION SPORTIVE



## BREVET FÉDÉRAL VOLTIGE 2

# BFV2

## Table des matières

PREAMBULE.....	3
I- ENCADREMENT DE LA FORMATION.....	3
II- DELIVRANCE DU BREVET : .....	4
III- PRATIQUE DE LA VOLTIGE EN COMPETITION.....	4
IV- PROGRAMME DE LA FORMATION SPORTIVE .....	4
4.1- RENFORCEMENT DES CONNAISSANCES THEORIQUES.....	4
4.1.1- Médecine aéronautique et facteurs humains : .....	4
4.1.2- Réglementation : .....	5
4.1.3- Domaine de vol :.....	5
4.1.4- Vrilles : .....	5
4.1.5- Procédures de sécurité et d'urgence : .....	5
4.2- ENSEIGNEMENT EN VOL : .....	5
4.2.1- Domaine de vol : .....	6
4.2.2- Maîtrise des vrilles : .....	6
4.2.3- Prévention des reculades accidentelles ; information sur les cloches accidentelles :.....	6
4.2.4- Figures : .....	6
ATTESTATION BFV2 .....	9

## PREAMBULE

Le présent programme de formation sportive, pour la pratique en loisir ou en compétition, a pour but de présenter l'ensemble des contenus et les modalités d'obtention du brevet fédéral de voltige de niveau 2 (BFV 2).

Ce brevet fédéral de voltige constitue le deuxième niveau d'un cursus de formation qui en comprend trois.

L'obtention de ce BFV 2, accessible à tout pilote, est soumise aux conditions suivantes :

- être titulaire d'une licence de pilote, en état de validité, correspondant à la catégorie d'aéronef utilisé ;
- être titulaire d'une qualification voltige FCL 800 ;
- être titulaire d'un BFV 1 ;
- avoir suivi, de manière complète et satisfaisante, une formation théorique et pratique dispensée et délivrée par un instructeur voltige agréé par la FFA **ou** pouvoir justifier d'une mention voltige avancée au sens de l'arrêté du 2 juillet 2007 fixant les conditions et les modalités de la formation spéciale exigée des pilotes d'avions et de planeurs pour la pratique de la voltige aérienne.

Le contenu de cette formation et les modalités d'obtention de ce brevet sont fixés ci-après.

### Objectifs pédagogiques :

- (a) Pilotage de l'avion au moyen des repères visuels extérieurs ;
- (b) Gestion des erreurs et des menaces spécifiques à la voltige aérienne avancée et négative;
- (c) Etude des figures de voltige aérienne inscrites dans le livret de figures « Promotion » à minima ;
- (d) Etude optionnelle des figures de voltige aérienne inscrites dans le livret de figures « National 2 » (pour les pilotes ayant comme objectif d'atteindre ce niveau technique) ;
- (e) Gestion des positions inusuelles ou non désirées ;
- (f) Etude des vrilles et spécificité des vrilles de compétition;
- (g) Enchaînement des figures ;

## I- ENCADREMENT DE LA FORMATION

Sont instructeurs habilités à dispenser cette formation :

Les FI(A) et les CRI(A) titulaires d'une qualification FCL905.FI valide :

- possédant une qualification voltige additionnelle « Aerobatic Rating » (FCL800)  
et
- possédant un brevet fédéral de voltige 2 ou pouvant justifier d'une mention « apte à la pratique de la voltige avancée » selon l'arrêté de 2007.

## II- DELIVRANCE DU BREVET :

A l'issue de cette formation sportive, et lorsqu'il s'est assuré que l'élève a atteint un niveau satisfaisant, l'instructeur agréé par la FFA délivre une attestation générée via l'application fédérale SMILE. Celle-ci constitue l'attestation officielle de fin de formation du niveau de brevet considéré. Il pourra également porter sur le livret fédéral « Pass Sport Voltige » du pilote la mention « Apte à la pratique de la voltige niveau BFV2 » en mentionnant le type d'avion utilisé pour la formation.

L'instructeur agréé par la FFA délivrant l'attestation de formation vérifiera que :

- l'ensemble des items listés dans la grille du livret de progression sont acquises ;
- il a été réalisé au moins un vol solo supervisé comportant un enchaînement de voltige :
  - soit choisi parmi les programmes des compétitions fédérales du niveau Promotion
  - soit un programme répondant aux exigences du niveau Promotion conçu par l'instructeur formateur.

Les pilotes non professionnels et professionnels titulaires de la qualification « Apte à la pratique de la voltige avancée » avant la date du 08 avril 2018, sont réputés satisfaire à la formation exigée pour l'obtention BFV2. La conversion en BFV 2 sera réalisée selon les modalités énoncées précédemment.

Le diplôme fédéral « BFV 2 » sera délivré par la FFA à la réception de l'attestation de fin de formation ou de conversion.

Le diplôme fédéral « BFV2 » permet de participer aux compétitions fédérales des niveaux Promotion et National 2, sous réserve de satisfaire aux exigences complémentaires du règlement sportif fédéral.

## III- PRATIQUE DE LA VOLTIGE EN COMPETITION

Pour pratiquer la voltige aérienne en compétition au niveau Promotion et National 2, tout pilote doit :

- être détenteur du BFV 2
- répondre aux exigences du règlement sportif fédéral

## IV- PROGRAMME DE LA FORMATION SPORTIVE

### 4.1- RENFORCEMENT DES CONNAISSANCES THEORIQUES

**4.1.1- Médecine aéronautique et facteurs humains :** (rappel ou éléments en lien avec l'activité sportive)

- effets physiologiques dus aux accélérations et aux vitesses angulaires élevées ; risque accru de voile lié à l'enchaînement de facteurs de charge négatif puis positif ;

- lucidité, charge de travail, orientation et désorientation, influence de la météorologie, situations inusuelles et critiques ;
- notion de motivation, comportement en compétition et en présentation publique.

#### 4.1.2- Réglementation :

- pilote : privilèges ;
- matériel : manuel de vol : aptitude de l'avion à la voltige, parachute, conditions de certification
- environnement : espaces aériens utilisables, créneaux horaires, manifestations aériennes.

#### 4.1.3- Domaine de vol :

- phénomènes limitant le domaine de vol de manœuvre : rafales, flottement aéroélastique, fatigue (bois, métal, matériaux composites) ;
- paramètres caractéristiques du domaine de vol de l'aéronef : vitesses, facteurs de charge ;
- particularités des avions (ailes rigides notamment carbonées, instabilités, effets gyroscopiques, dégradation de portance par contamination des surfaces, etc).

#### 4.1.4- Vrilles :

- différents types : ventre et dos, piquées et plates ; Procédures de mise en vrille
- facteurs influant sur la mise en vrille et les caractéristiques de la vrille (direction, gauchissement, profondeur, centrage) ; pertes de hauteur en vrille et en ressource ;
- consignes de sortie de vrille ;
- facteurs influant sur la sortie de vrille ;
- cas particulier : refus à vriller et transformation en spirale.

#### 4.1.5- Procédures de sécurité et d'urgence :

- Précautions préalables aux exercices de voltige : instrumentation, harnais, parachute (méthodes d'utilisation), hauteur de sécurité, espace dégagé, volumes d'évolution, installation, habillement ;
- Procédures d'urgence associées aux événements suivants (lorsqu'elles sont applicables) : feu en vol, arrêt moteur en évolution, remise en route, atterrissage en panne moteur, évacuation de l'aéronef, anomalie dans les commandes ;
- Conduite à tenir en cas de dépassement accidentel du domaine du vol ;
- Particularités et risques particuliers des figures (comportement inusuels possible de l'aéronef au cours des figures, sortie de domaine de vol, difficultés physiologiques) ;
- Entraînement à l'évacuation d'urgence.

## 4.2- ENSEIGNEMENT EN VOL :

Durant la formation pratique, l'instructeur voltige agréé FFA peut autoriser son élève à effectuer des exercices de voltige seul à bord, sous son contrôle visuel (vols supervisés).

#### 4.2.1- Domaine de vol :

- limite de vol inversé et limitations propres à l'avion dans ces cas de vol.

#### 4.2.2- Maitrise des vrilles :

- identification des divers types de vrille autorisés sur l'avion utilisé (ventre piquée et plate, piquée dos)
- vrilles prolongées ;
- spécificité des sorties de vrilles non stabilisées (cf. chap. 4.2.5.3)
- quantifier la perte de hauteur ;
- exécution des sorties de vrille (ventre piquée et plate, piquée dos) ;
- savoir identifier le refus à vriller et une transformation en spirale ventre et dos ;

#### 4.2.3- Prévention des reculades accidentelles ; information sur les cloches accidentelles :

- information sur les risques et les techniques de préservation de l'intégrité de l'avion en cas de reculades accidentelles.
- Si, et uniquement si la cloche est une figure autorisée sur l'avion utilisé pour la formation, la procédure de sortie de cloche (accidentelle), positive et négative, pourra être enseignée.

#### 4.2.4- Figures :

##### 4.2.4.1. Différents types de figures : Voir le catalogue des figures du niveau Promotion

##### **Voltige avancée :**

- tonneaux à facettes : en palier, sous 45° ; à gauche et à droite, alternés ;
- rotations verticales pilotées : montantes, descendantes ; à gauche et à droite
- tonneaux en virage : intérieurs et extérieurs ; à gauche et à droite ; sur secteurs de 90° et 120° ; de même sens ou alternés.
- tonneaux déclenchés : positif, négatif ; en palier, sous 45° montant ;

##### **Voltige inversée :**

- remontée dos ;
- passage par l'avant ;
- boucle inversée ;
- retournement inversé ;
- rétablissement tombé inversé ; à gauche et à droite ;
- rétablissement normal inversé ; à gauche et à droite ;
- renversement inversé ;
- vrilles négatives normalisées ; à gauche et à droite ;
- et toutes les combinaisons de ces types de figures ;

#### 4.2.4.2. Réalisation d'enchaînement de figures par le pilote :

Le pilote doit réaliser ces enchaînements de figures (adaptées à la catégorie d'avion) en respectant :

- son état mental et physique du moment ; Une attention particulière portera sur l'acquisition de techniques d'optimisation à la tolérance des facteurs de charges et la préparation aux enchaînements G-/G+
- le domaine de vol de l'aéronef ;
- les vitesses d'entrée et de sortie ;
- le facteur de charge maximal fixé ;
- les critères définissant ces figures.

#### 4.2.4.3. Maîtrise du volume d'évolution :

Le pilote doit être capable de contrôler en permanence une hauteur minimale et le volume d'évolution.

- gestion de l'énergie ;
- techniques de contrôle du volume horizontal d'évolution.

Page laissée blanche intentionnellement





NOM de l'ATO / DTO
N° agrément DGAC
Adresse
Rue
CP
Tél
Mail

## ATTESTATION BFV 2

La présente attestation concerne le pilote suivant :

Nom et Prénom :  
Email :

N° de licence pilote :

Je soussigné(e) \_\_\_\_\_, instructeur voltige fédéral

de l'aéroclub \_\_\_\_\_,

atteste que Mme/Mr \_\_\_\_\_, a satisfait avec réussite aux exigences de la formation théorique et pratique décrite dans le manuel fédéral de formation au BFV 2.

Atteste que Mme/Mr \_\_\_\_\_, détient la qualification « voltige avancée » avant la date du 08 avril 2018. Il satisfait donc à la formation exigée pour l'obtention du BFV2.

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

Signature de l'instructeur ayant délivré la formation

N° FI(A) ou CRI (A) :