



FEDERATION AERONAUTIQUE
INTERNATIONALE

CODE SPORTIF – Section 3

PLANEURS (classe D)
incluant les motoplaneurs (classe DM)

FAI
24, Avenue Mon Repos
CH 1005 LAUSANNE
Tél.: +41(0) 21/345.10.70
Fax.: +41(0) 21/345.10.77
<http://www.fai.org>
e-mail: sec@fai.org

Traduction de l'édition de 2009 (amendement AL0)
applicable à partir du 1^{er} octobre 2009

La seule référence reste le texte original en anglais disponible sur le site de la FAI.

Traduction réalisée par François-Louis Henry
pour la Fédération Française de Vol à Voile
<http://www.ffv.org>

SOMMAIRE

1	GENERALITES ET DEFINITIONS	
1.0	Introduction	2
1.1	Définitions générales	3
1.2	Terminologie du vol	3
1.3	Définitions des mesures des performances	5
1.4	Types de performance	7
	Tableau 1 – Epreuves et conditions requises	11
2	BADGES FAI	
2.0	Généralités	12
2.1	Epreuves de badge	12
2.2	Dessin des badges	13
3	RECORDS DU MONDE	
3.0	Généralités	14
3.1	Catégories, classes et types de record	14
	Tableau 2 – Types de records	15
3.2	Falsification de la demande d'homologation	15
3.3	Délais d'une demande d'homologation	16
4	CONDITIONS ET METHODES DE VALIDATION	
4.1	Données du vol requises	17
4.2	Déclaration de vol	17
4.3	Vérifications des données du vol	18
4.4	Calculs et étalonnages	19
4.5	Données requises	20
	Appendice – usage d'un enregistreur GPS simple pour les badges d'argent et d'or	24
5	COMMISSAIRES SPORTIFS ET PROCEDURE D'HOMOLOGATION	
5.1	Autorité du Commissaire	26
5.2	Certification de la performance	27
5.3	Les certificats	28
5.4	Formulaires d'homologation	29
5.5	Demande d'homologation	29
6	CLASSES DE PLANEUR ET COMPETITIONS INTERNATIONALES	
6.0	Généralités	32
6.1	Conformité aux règles de la classe	31
6.2	Système du handicap	32
6.3	Délais de la modification d'une classe	32
6.4	Les championnats du monde	32
6.5	Les classes de compétition	32
6.6	Les compétitions internationales	33

CHAPITRE 1

GENERALITES et DEFINITIONS

NDT : les notes des traducteurs en italique (et caractères maigres) visent à faciliter la compréhension du texte original.

1.0 INTRODUCTION

1.0.1 La Section **Généralités** du Code Sportif (SG) donne des définitions et des règles générales valables pour tous les sports aériens. La présente **Section 3** (CS3) donne ici les règles spécifiques des badges FAI et des records par les planeurs et motoplaneurs définis dans la section Généralités (GS 2.2.14) comme les aéronefs de classe D.

Le **planeur** est un aérodyne à aile fixe, sans moyen de propulsion (MdP) et apte à un vol à voile prolongé. Le **motoplaneur** est un aérodyne à aile fixe équipé d'un MdP et apte à un vol à voile prolongé sans utiliser sa propulsion.

NDT : nous avons choisi le mot badge, à la fois français et anglais, plutôt que certificat de performance trop lourd ou encore brevet inapproprié (comme le relevait Eric Nessler dans son "Histoire du vol à voile").

1.0.2 Les **termes, règles et conditions** sont employés d'abord dans leur sens le plus courant. Dans le cas contraire, le sens est précisé dans le paragraphe concerné. Par exemple, le terme "planeur" inclut "motoplaneur" sauf indication contraire. La référence à un enregistreur de vol implique en fait tous les enregistreurs de vol embarqués dans le vol.

1.0.3 La **Section 3** ajoute certaines règles et conseils spécifiques dans ses annexes :

- a. l'**Annexe A** donne les règles et autres détails des championnats du monde et de toutes les autres compétitions approuvées par la FAI ;
- b. l'**Annexe B** présente les conditions de certification des équipements de validation des performances ;
- c. l'**Annexe C** fournit conseils, aides et calculs simplifiés pour l'application de la section 3 du Code Sportif par les Commissaires et Pilotes ;
- d. l'**Annexe D** présente les règles du classement permanent des pilotes établi à partir des compétitions approuvées par l'IGC.

NDT : ces annexes sont disponibles en anglais, sur le site de la FAI.

1.0.4 Pour les records, les planeurs se répartissent dans les sous-classes suivantes:

- a. **libre**, pour tous les planeurs,
- b. **15 mètres**, pour les planeurs d'envergure n'excédant pas 15 m,
- c. **mondiale**, pour les PW-5 comme définis au § 7.7.5 et aussi,
- d. les planeurs **ultralégers** d'une masse au décollage inférieure à 220 kg, ou les planeurs **microlégers** dont, en plus, la charge alaire ne dépasse pas 18 kg/m². Les planeurs microlégers n'ont pas de records spécifiques.

1.0.5 Dans le CS3, "**record**" signifie record du monde et "**badge**" s'applique à une performance d'un badge d'argent, d'or ou de diamants, ou à un diplôme de performance.

L' "**Autorité Nationale**" (AN) désigne l'organisme national de contrôle ayant la responsabilité de ces activités vélivoles.

NDT : pour la France, il s'agit de la Fédération Française de Vol à Voile.

GENERALITES ET DEFINITIONS

1.0.6 La FAI publie aussi (en anglais) pour les fabricants d'enregistreurs de vol, ses « **Spécifications techniques pour l'agrément des enregistreurs de vol par la FAI** ».

Les compétitions de voltige en planeur sont traitées dans la section 6, les deltaplanes et les parapentes (SG 2.2.1.13, classe O) dans la section 7 et les planeurs microlégers (SG 2.2.1.15, classe R) dans la section 10. Les classes de planeur en championnat sont définies au chapitre 6.5 du CS3.

1.1 DEFINITIONS GENERALES

1.1.1. Le **Commissaire Sportif** contrôle officiellement le vol pour une épreuve de badge ou un record et réunit les données qui permettront l'homologation de la performance (voir le chapitre 5).

1.1.2. La **Déclaration de vol** donne, avant le vol, la description de la performance vélivole prévue (voir le § 4.2) avec toutes les données s'y rapportant.

1.1.3. Le **système de navigation par satellites GNSS** (Global Navigation Satellite System) utilise les informations reçues d'un ensemble de satellites permettant d'élaborer une position géographique. Le **GPS** (Global Positioning System) est un des systèmes de navigation par satellites.

1.1.4. L'**enregistreur de vol** désigne, dans le CS3, un appareil électronique approuvé par l'IGC pour enregistrer les relevés de position élaborés par le système de navigation par satellites.

1.1.5. L'**enregistreur GPS simple** désigne, dans le CS3, un système simplifié d'enregistrement des relevés de la position horizontale et de l'heure provenant du système GPS. L'appendice au chapitre 4 définit l'utilisation et l'agrément de cet équipement.

1.1.6. Le **barographe** est un équipement électronique intégré dans l'enregistreur de vol ou bien un dispositif séparé, électronique ou mécanique, d'enregistrement de l'altitude en fonction du temps.

1.1.7. Le **barogramme** est l'ensemble des relevés d'altitude tirés d'un enregistreur de vol ou le tracé de l'altitude enregistré par un barographe séparé.

1.1.8. L'**enregistreur des moyens de propulsion (MdP)** enregistre le niveau sonore ou d'autres données indiquant que le MdP fonctionne sur le motoplaneur. Une panne de l'enregistreur des moyens de propulsion doit s'enregistrer de la même façon que lorsque le MdP est en fonctionnement ou par des données numériques ayant pour valeur « 000 » dans le fichier .igc.

1.2 TERMINOLOGIE DU VOL

1.2.1 La **performance vélivole** s'effectue entre le départ et l'arrivée.

Aucun moyen de propulsion ne doit être utilisé au cours de cette phase de vol.

GENERALITES ET DEFINITIONS

1.2.2 Le **jalon** est un point au sol désigné avec précision par ses coordonnées géographiques ou par sa description. Le jalon peut être le point de départ, un point de virage ou le point d'arrivée.

NDT : le jalon est soit un jalon déclaré mentionné avant le vol sur la déclaration de vol, soit un jalon libre choisi après le vol parmi les relevés de position disponibles (§ 1.2.7).

1.2.3 La **branche** est un segment de droite entre deux jalons successifs. La longueur officielle d'une branche peut devoir être corrigée (§1.3.7).

1.2.4 Le **parcours** est l'ensemble des branches successives d'une performance vélivole. Le **circuit** est un parcours dont le départ et l'arrivée sont confondus.

1.2.5 La **zone d'observation** (ZO) est la surface que le planeur doit survoler, pour valider le "passage" du jalon *(NDT : il n'y a pas de limite d'altitude).*

Il existe 2 types de zone d'observation :

- a. le **quadrant d'observation** (§ 1.3.8) utilisable pour tous les types de jalon (départ, virages et arrivée);
- b. le **cercle d'observation** (§ 1.3.6) utilisable seulement pour les points de virage.

NDT : les lignes de départ et d'arrivée n'ont, par définition, pas de zone d'observation puisqu'il s'agit d'obtenir un tracé de vol coupant ces lignes..

1.2.6 Le **point de largage** est le point au sol à la verticale duquel le planeur largue le câble de lancer ou cesse d'utiliser un moyen de propulsion.

1.2.7 Le **relevé** [de position] est l'ensemble des paramètres d'une position enregistrés à un moment du parcours: latitude, longitude, heure et, pour les enregistreurs de vol, altitude-pression.

1.2.8 Le **point de départ**, où commence la performance vélivole, peut être:

- a. le point de LARGAGE, ou
- b. le jalon DECLARE comme point de départ, ou
- c. le milieu de la LIGNE de départ, ou encore
- d. le jalon LIBRE choisi après le vol parmi les relevés de position enregistrés (pour un record de distance libre uniquement).

1.2.9 La **ligne de départ** est un segment de droite horizontale de 1 km de longueur et perpendiculaire à la première branche. Le milieu du segment (point de départ) est au niveau du sol.

1.2.10 Le **point de virage** est un jalon entre deux branches du parcours.

1.2.11 Le **point d'arrivée**, où se termine la performance vélivole, peut être:

- a. le point d'ATERRISSAGE où le nez du planeur s'immobilise sans intervention extérieure, ou
- b. le jalon DECLARE comme point d'arrivée, ou
- c. le milieu de la LIGNE D'ARRIVEE, ou encore

GENERALITES ET DEFINITIONS

- d. le jalon LIBRE choisi après le vol comme point d'arrivée ou un jalon LIBRE précédant la mise en route du MdP.

1.2.12 La **ligne d'arrivée** est un segment de droite horizontale de 1km de longueur et perpendiculaire à la dernière branche. Le milieu du segment (point d'arrivée) est au niveau du sol.

1.2.13 Le vol à **but fixé** est un vol d'un point de départ déclaré vers un point d'arrivée déclaré (§ 1.4.5a).

1.3 DEFINITION DES MESURES

1.3.1 L'**altitude** et l'**heure de départ** sont déterminées par le type de performance véliplane et le point de départ désigné.

- a. Quand il n'est pas requis de départ déclaré pour la performance considérée, l'altitude et l'heure de départ peuvent être prises au **largage** ou, pour un record de distance libre, en un **point de départ libre** choisi après le vol.

- b. Avec un **départ déclaré**, dans une performance de distance, l'**altitude** et l'**heure de départ** sont prises :

- (i). à la sortie du quadrant d'observation du départ,

- (ii). au passage de la ligne de départ, ou

- (iii). à un relevé quelconque à l'intérieur du quadrant d'observation.

Au départ d'une performance à but fixé ou d'un circuit déclaré, le quadrant d'observation est limité à un rayon de 1000 m.

- c. Avant une performance de **vitesse**, il est nécessaire de déclarer un point commun de DEPART/ARRIVEE. L'altitude et l'heure de **départ** sont prises à la sortie du quadrant d'observation du départ limité à un rayon de 1000 mètres ou au passage de la ligne de départ.

1.3.2 L'**altitude** et l'**heure d'arrivée** sont déterminées par le type de performance véliplane et le point d'arrivée désigné.

- a. Pour une arrivée à l'**atterrissage**, l'altitude à l'arrivée est l'altitude géographique du lieu de l'atterrissage et l'heure de l'arrivée celle de l'atterrissage.

- b. Pour une arrivée en vol à un **point d'arrivée déclaré**, l'altitude et l'heure de l'arrivée sont prises :

- (i). à l'entrée dans le quadrant d'observation de l'arrivée,

- (ii). au passage de la ligne d'arrivée, ou

- (iii). à un relevé quelconque à l'intérieur du quadrant d'observation.

Pour un but fixé ou un circuit, le rayon du quadrant est de 1000 m.

- c. En l'absence de point d'arrivée déclaré, l'altitude et l'heure d'arrivée peuvent être prises à l'**atterrissage**, à la **remise en route** du moteur ou en n'importe

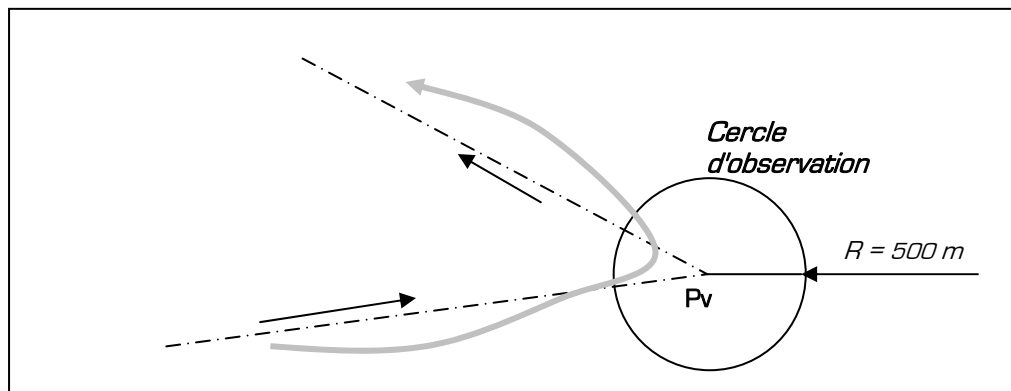
GENERALITES ET DEFINITIONS

quel **point d'arrivée libre** choisi après le vol parmi les relevés de l'enregistrement de la performance.

NDT : ceci autorise la «vache virtuelle ».

Le paragraphe A7 de l'appendice au chapitre 4 définit les procédures pour déterminer les altitudes et heures au départ et à l'arrivée lorsqu'un enregistreur GPS simple est employé.

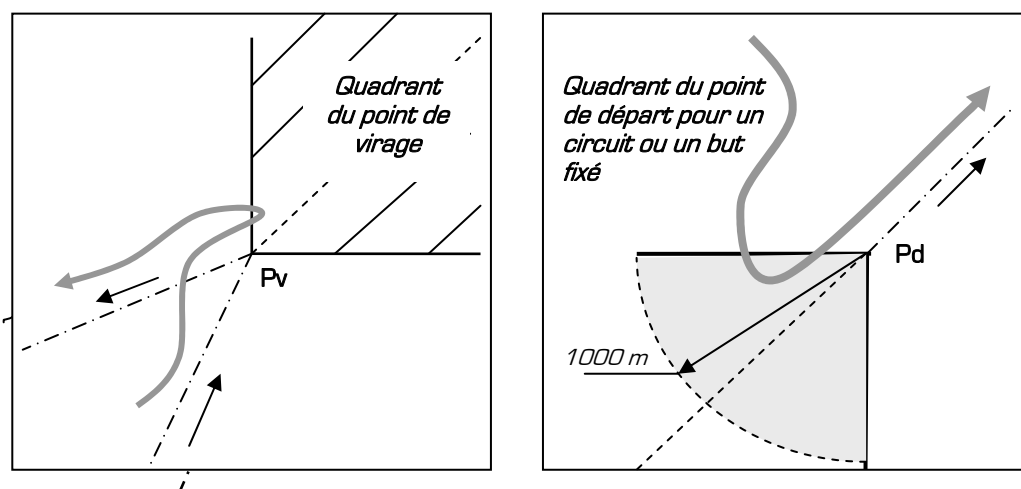
- 1.3.3 La **durée** est le temps écoulé entre le départ et l'arrivée.
- 1.3.4 La **perte d'altitude** est la différence entre les altitudes de départ et d'arrivée (voir le § 4.4.3).
- 1.3.5 Le **gain d'altitude** est la plus grande différence d'altitude entre un point haut et un point bas précédent durant la performance.
- 1.3.6 Le **cercle** d'observation, centré sur le point de virage, a pour rayon 500 m.



- 1.3.7 La **correction de distance** réduit la longueur de la branche de 0,5 km chaque fois qu'une extrémité de celle-ci utilise un cercle comme zone d'observation. Cette pénalisation ne s'applique pas pour un record de distance libre dont les jalons sont choisis après le vol parmi les relevés de position enregistrés pendant le vol.
- 1.3.8 Le **quadrant** d'observation (un quart des 360° autour du jalon) est l'angle de 90° dont la bissectrice est :
- pour un point de virage, confondue avec la bissectrice extérieure de l'angle du parcours ;
 - pour le point de départ, symétrique de la première branche par rapport à ce point ;

GENERALITES ET DEFINITIONS

- c. pour le point d'arrivée, symétrique de la dernière branche par rapport à ce point.



NDT: le quadrant du point de virage n'a aucune limite de distance au point de virage, tout comme les quadrants de départ ou d'arrivée sauf pour les performances à but fixé et en circuit où les zones d'observation du départ et de l'arrivée sont limitées à une distance maximale de 1000 m au point de départ ou d'arrivée.

- 1.3.9 La **distance officielle** est la somme des longueurs des branches, réduite éventuellement des corrections de distance et de la pénalité d'altitude. C'est la distance à prendre en compte pour le calcul de la vitesse sur le parcours.

1.4 LES TYPES DE PERFORMANCE

Les paragraphes suivants donnent les définitions de toutes les performances vélivoles réalisables comme records ou comme épreuves de badge. Le tableau 1 qui suit présente les informations sous une forme plus facile à appréhender.

1.4.1 Généralités

- L'**homologation** d'une performance vélivole peut être demandée pour tout vol au cours duquel ont été réunis les éléments de validation requis.
- Une **déclaration** avant le vol et les **DONNEES ELECTRONIQUES** du vol sont requises sauf indication contraire spécifiée dans ce règlement (§ 4.2).
- Les **jalons** doivent être déclarés et passés dans l'ordre prévu sauf indication contraire spécifiée dans ce règlement.
- Une performance vélivole ne peut pas avoir plus de 3 points de virage déclarés ni comporter plus de 4 branches.

1.4.2 Performances de **durée, d'altitude** et de **gain d'altitude**

Une déclaration de vol n'est pas exigée pour une épreuve de durée ou de gain d'altitude de badge dont la validation repose seulement sur un barographe. Une performance vélivole ne sera prise en compte comme record d'altitude absolue que si elle est précédée, dans le même vol, d'un gain d'altitude supérieur à 5000 m.

GENERALITES ET DEFINITIONS

NDT : la classification des types de performance présentée dans les § 1.4.3 à 1.4.7 ci-dessous a été modifiée dans la traduction pour en faciliter la compréhension.

1.4.3 DISTANCES de badge (50, 300 et 500 km)

Deux types de distance peuvent être utilisés pour les épreuves de badge.

a. La ligne droite

Un parcours à une branche dont la distance est mesurée du point de largage ou d'un point de départ déclaré jusqu'à n'importe quel type d'arrivée. Si aucun jalon n'est déclaré avant le vol, l'enregistrement de l'altitude par un simple barographe est suffisant.

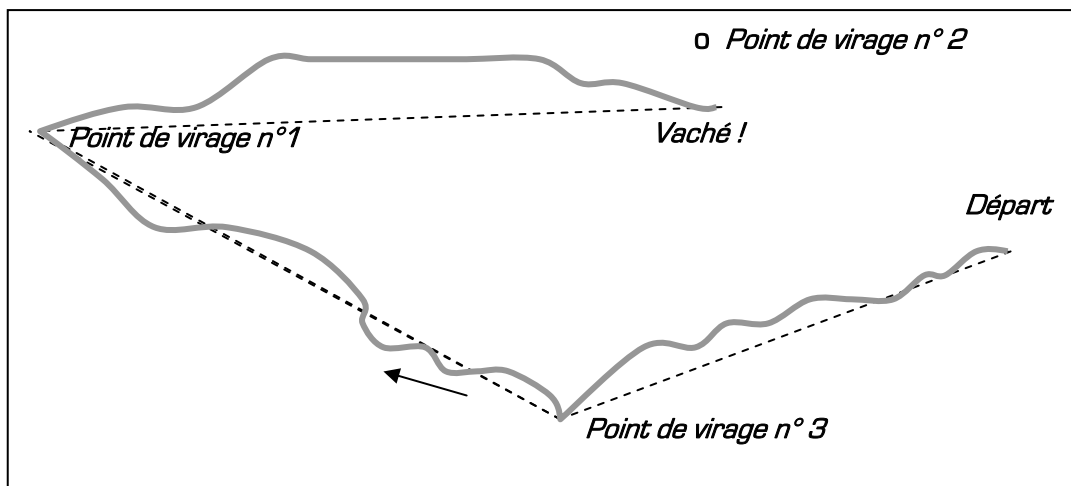
NDT : la déclaration de vol n'est pas obligatoire quand le seul enregistreur en vol est un barographe (§ 4.2.1). L'homologation peut être obtenue avec:

- soit le barogramme du vol + les certificats de largage et d'atterrissage,,
- soit le barogramme du vol + l'enregistrement par enregistreur GPS simple (pour les distances d'argent et d'or seulement),
- soit un enregistreur de vol

b. La ligne brisée avec jusqu'à 3 points de virage

Un parcours dont la distance est mesurée du point de largage ou d'un point de départ déclaré vers n'importe quel type d'arrivée, en passant par un à trois points de virage déclarés. Le point de départ ou/et le point d'arrivée peuvent être déclarés comme point de virage.

Les points de virage doivent être distants d'au moins 10 km et seront passés **facultativement**, une fois au plus et dans n'importe quel ordre.



En trait interrompu court, la distance réalisée en ligne brisée

NDT : la déclaration de vol est obligatoire. L'homologation peut être obtenue avec :

- soit le barogramme du vol + l'enregistrement par enregistreur GPS simple (pour les distances d'argent et d'or seulement),
- soit un enregistreur de vol.

GENERALITES ET DEFINITIONS

1.4.4 CIRCUITS de diamant (300 km)

L'enregistreur de vol est obligatoire.

Deux types de circuit peuvent être utilisés .

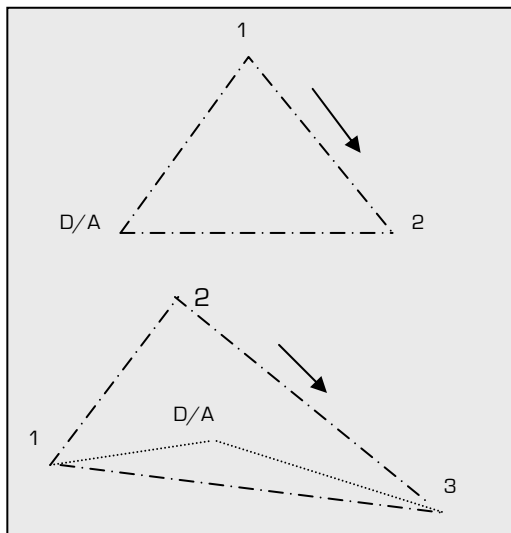
a. L'aller et retour

Un circuit fermé déclaré avec deux branches et un point de virage

b. Le triangle

Un circuit fermé déclaré avec trois branches. Le pilote a le choix entre :

- (i). un triangle avec deux points de virage ou bien,
- (ii). un triangle avec trois points de virage indépendants de la position du point de départ/arrivée. La distance officielle est la longueur du triangle construit sur les trois points de virage. La distance officielle minimale de ce type de triangle est 300 km.



Pour les épreuves de badge, il n'y a pas de restriction sur la longueur des branches.

Pour le triangle à 3 points de virage, la distance officielle est la longueur du triangle construit sur les 3 points de virage et doit être au moins de 300 km.

Un parcours en circuit est aussi un parcours de distance (une ligne brisée) valable pour les autres épreuves de badge.

1.4.5 RECORDS de distance déclarée

L'enregistreur de vol et la déclaration de vol électronique sont obligatoires.

Il existe quatre types de record de distance déclarée.

a. La ligne droite avec un but fixé

Parcours à une branche dont la distance officielle est mesurée d'un point de départ déclaré jusqu'à un point d'arrivée déclaré. Le rayon du quadrant d'observation de chacun de ces deux points est de 1000 m.

b. La ligne brisée

Parcours avec jusqu'à 3 points de virage [comme au §1.4.3b].

c. L'aller et retour

Circuit fermé avec deux branches et un point de virage.

d. Le triangle

Circuit fermé avec trois branches [comme au § 1.4.4b]. Le pilote a le choix entre

- (i). un triangle avec deux points de virage ou bien,
- (ii). un triangle avec trois points de virage indépendants de la position du point de départ/arrivée. La distance officielle est la longueur du triangle construit sur les trois points de virage (la distance officielle minimale de ce type de triangle est 300 km).
- (iii). les trois points de virage (la distance officielle minimale de ce type de triangle est 300 km).

GENERALITES ET DEFINITIONS

Pour les triangles de 750 km ou plus, la longueur de chaque branche doit être comprise entre 25 et 45% de la longueur officielle du triangle. Pour les triangles de longueur inférieure à 750 km, chaque branche doit faire au moins 28% de la longueur officielle du triangle.

1.4.6 RECORDS de distance libre

L'enregistreur de vol et la déclaration de vol électronique sont obligatoires.

Les parcours de distance libre peuvent être construits sur une combinaison de jalons déclarés et de jalons libres choisis parmi les relevés de l'enregistrement du vol.

Il existe quatre types de record de distance libre.

a. La ligne droite

Branche simple d'un point de départ vers un point d'arrivée sans point de virage.

b. La ligne brisée

Parcours d'un point de départ vers un point d'arrivée en passant par 1 à 3 points de virage. Le point de départ et/ou le point d'arrivée peuvent être utilisés comme point de virage. Les points de virage doivent être distants d'au moins 10 km et ne peuvent être passés qu'une seule fois ;

c. L'aller et retour

Circuit fermé avec deux branches et un point de virage. Le point de départ est un relevé du début de l'enregistrement choisi après le vol ; ce point est également le sommet du quadrant d'arrivée de 1000 m de rayon qui doit être survolé à la fin de la performance.

d. Le triangle

Circuit fermé avec trois branches et 2 ou 3 points de virage. Point de départ choisi comme pour l'aller et retour.

Les restrictions sur les dimensions du triangle du § 1.4.5d s'appliquent également ici.

1.4.7 RECORDS de vitesse sur circuit

L'enregistreur de vol et la déclaration de vol électronique sont obligatoires.

Il existe deux types de record de vitesse .

a. Vitesse sur **aller et retour** avec deux branches et un point de virage.

Records de vitesse sur 500 km et les multiples de 500 km.

b. Vitesse sur **triangle** avec trois branches et 2 ou 3 points de virage. Les restrictions sur les dimensions du triangle du §1.4.5d s'appliquent également ici.

Records de vitesse sur 100, 300, 750, 1250 km et les multiples de 500 km.

Tableau n° 1

PERFORMANCE VELIVOLE	§ du CS3	Objectif	CONDITIONS REQUISES			TYPES DE DEPART POSSIBLES			TYPES D'ARRIVEE POSSIBLES		
			Déclaration de vol	Nombre maximal de points de virage déclarés/effectués	Nombre de branches effectuées	Point de départ libre	Largage ou arrêt du MdP	Point de départ déclaré (rayon de la ZO)	Point d'arrivée libre (§1.2.11d)	Atterrissage (§1.2.11a)	Point d'arrivée déclaré (rayon de la ZO)
Ligne droite	1.4.3a	Badge	4.2.1 a à g comme exigé	3/0	1	Non	Oui	Oui (illimité)	Oui (n'importe où)	Oui (illimité)	
Ligne brisée	1.4.3b 1.4.5b	Badge Record		3/3	2 à 4						
Ligne droite à but fixé	1.4.5a	Record		3/0	1						
Aller et retour	1.4.4a 1.4.5c 1.4.7a	Badge ou Record de distance ou de vitesse		1/1	2						
Triangle avec 2 points de virage	1.4.4b 1.4.5d			2/2	3						
Triangle avec 3 points de virage	1.4.7b			3/3	3						
Ligne droite libre	1.4.6a	Record de distance libre	4.2.1 a à d	3/0	1	oui	oui	Oui (illimité)	Oui (n'importe où)	Oui (illimité)	
Ligne brisée libre	1.4.6b			3/3	2 à 4						
Aller et retour libre	1.4.6c			3/1	2						
Triangle libre 2 points de virage	1.4.6d			3/2	3						
Triangle libre 3 points de virage	1.4.6d			3/3	3						
Altitude absolue	1.4.2 3.1.2b	Record	4.2.1 a à d comme exigé	NOTES <ul style="list-style-type: none"> • Quand un point de départ (ou d'arrivée) a été déclaré, une ligne de départ (ou d'arrivée) de 1000 m sans ZO est utilisable. • L'enregistreur GPS simple est admis avec des règles d'utilisation détaillées dans l'appendice au chapitre 4 du CS3. • La distance sur un triangle à 3 points de virage est la longueur du triangle dont les sommets sont ces 3 points de virage. • Pour les records uniquement, les triangles de 750 km ou plus ont des côtés compris entre 25 et 45% de la longueur officielle du triangle et les triangles de distance inférieure à 750 km ont des côtés d'au moins 28% de la longueur officielle du triangle. 							
Gain d'altitude	1.3.5 1.4.2	Badge Record									
Durée	1.3.3 1.4.2	Badge									

CHAPITRE 2

LES BADGES FAI

2.0 GENERALITES

Les badges FAI sont des diplômes internationaux de performance acquis définitivement. Les épreuves de ces badges sont contrôlées conformément à ce Code. Les distances exigées sont des distances officielles (§ 1.3.9).

2.0.1 Le Pilote doit être seul dans son planeur et le Commissaire sportif doit l'attester.

2.0.2 Une liste des épreuves de badge validées est tenue à jour par chaque organisme de contrôle national.

2.0.3 En plus de l'usage des enregistreurs de vol approuvés par l'IGC, la vérification du parcours du planeur à l'aide d'un enregistreur GPS simple reconnu par l'organisme de contrôle national peut être utilisée pour les épreuves des badges d'argent et d'or dans les limites du domaine administré par l'autorité nationale (voir l'appendice au chapitre 4).

2.1 LES EPREUVES DE BADGE

2.1.1 Le **badge d'argent** est obtenu en réalisant trois performances.

- a. La **distance** d'argent : cette distance peut être une ligne droite (§1.4.3a) de plus de 50 km ou une branche de plus de 50 km d'un parcours déclaré (§1.4.3b et 1.4.4) qui devra observer dans son ensemble la règle de la perte d'altitude (§4.4.3).

La distance d'argent devrait être effectuée sans aide extérieure, guidage par un autre planeur, conseils par radio, etc. Le seul usage de la radio admissible devrait être celui qu'impose la sécurité, comme l'insertion dans le trafic d'un aérodrome, par exemple.

- b. La **durée** d'argent (§1.3.3) : une durée d'au moins 5 heures ;
- c. Le **gain d'altitude** d'argent (§1.3.5) : un gain d'altitude de plus de 1000 m.

2.1.2 Le **badge d'or** sanctionne trois performances vélivoles.

- a. La **distance** d'or (§1.4.3) : une distance de plus de 300 km.
- b. La **durée** d'or (§1.3.3) : une durée de plus de 5 heures.
- c. Le **gain d'altitude** d'or (§1.3.5) : un gain d'altitude de plus de 3000 m.

2.1.3 Les trois **diamants** sanctionnent trois performances vélivoles.

- a. La **distance** de diamant (§1.4.3) : une distance de plus de 500 km.
- b. Le **circuit** de diamant (§ 1.4.4) : un triangle ou aller-retour de plus de 300 km réalisé comme prévu par la déclaration.
- c. Le **gain d'altitude** de diamant (§1.3.5) : un gain d'altitude de plus de 5000 m.

Chacun de ces trois diamants peut être implanté à la partie supérieure d'un badge d'argent, d'or, de 750 km ou plus.

LES BADGES FAI

Les autorités nationales tiennent un registre national de ces badges et, sur leur notification, la FAI inscrira les noms des pilotes titulaires des trois diamants sur un registre international.

2.1.4 Badges et diplômes pour les vols de 750 km ou plus.

Un badge est attribué pour une distance de 750, 1000, 1250, 1500 km, etc.

Pour un vol, il n'est attribué qu'un badge, le plus élevé pour la distance parcourue.

La FAI tient le registre de tous ces badges et attribue, sur demande de l'Organisme de Contrôle National, un diplôme pour toute performance supérieure à 1000 km.

2.2 DESSIN DES BADGES

2.2.1 Badges d'argent et d'or.



2.2.2 Badge de diamants



2.2.3 Badge de 750 km ou plus (avec un ou plusieurs diamants)



LES RECORDS DU MONDE

Ce chapitre définit les records du monde de vol à voile reconnus par la FAI et donne la procédure générale de l'homologation. Les règles générales des records de la FAI se trouvent dans la section « Généralités » du Code Sportif.

Les records nationaux relèvent uniquement de l'autorité nationale correspondante.

3.0 GENERALITES

- a. Les tentatives de record du monde ne requièrent aucun préavis si les moyens de contrôle du vol (§ 5.1.2 et 5.1.3) ont été rassemblés.
- b. La Licence sportive de la FAI doit avoir été prise (Généralités 8.1) par le Pilote avant toute tentative et toute demande d'homologation d'un record du monde.
- c. L'enregistreur de vol doit être d'un type agréé par l'IGC pour la validation d'un record du monde.
- d. L'homologation comme record national doit précéder la demande d'homologation internationale.

3.1 CATEGORIES, CLASSES ET TYPES DE RECORDS

La catégorie d'un record concerne le pilote, la classe d'un record la norme du planeur et le type d'un record la nature de la performance.

3.1.1 Les **catégories** comprennent la catégorie générale, pour tous les pilotes, et la catégorie féminine, quand tous les membres de l'équipage sont féminins.

3.1.2 Les **classes** ont été énumérées au §1.0.3. Les planeurs multiplaces et les motoplaneurs sont intégrés dans la classe correspondante.

- a. Toutes les personnes à bord d'un planeur **multiplace** doivent être nommées dans la déclaration électronique de l'enregistreur de vol et apparaître, in extenso, sur la demande d'homologation. Seuls les membres de l'équipage détenteurs de la licence sportive FAI verront leur nom figurer sur la liste des records de la FAI.

Les membres de l'équipage doivent avoir au moins 14 ans.

- b. Les records d'**altitude** absolue ou de **gain d'altitude** apparaissent dans les deux catégories de pilotes mais seulement dans la classe libre (§ 3.1.4k et 3.1.4m).

3.1.3 Les **marges** des records du monde

- a. Un nouveau record doit dépasser le record en vigueur d'au moins 1 km pour une distance, 1 km/h pour une vitesse et 3% pour une altitude.
- b. Un seuil de performance peut être fixé par l'IGC à la création d'un nouveau record.

Le premier record ne sera homologué que si ce seuil a été dépassé. Ce seuil peut être publié dans ce Code ou séparément par la FAI.

LES RECORDS DU MONDE

3.1.4 La **désignation d'un record** combine des lettres de code et comprend d'abord la lettre **D** pour indiquer qu'il s'agit d'un record de vol à voile, puis le code de la classe du planeur et enfin celui de la catégorie (générale ou féminine).

O est le code de la classe libre, **15** le code de la classe 15 m, **W** le code de la classe mondiale et **U** le code de la classe ultralégère.

G est le code de la catégorie générale et **F** le code de la catégorie féminine.

Exemples : **DWF** <=> vol à voile, classe mondiale, féminin.

D15G <=> vol à voile, classe 15m, catégorie générale.

Tableau n° 2

TYPES DE RECORD

<i>Type de performance</i>	<i>Para- graphe</i>	<i>Remarques</i>
<i>Distance déclarée</i>		
a. Ligne droite à but fixé	1.4.5a	But fixé déclaré ; pas de points de virage
b. Ligne brisée	1.4.5b	3 points de virage déclarés mais facultatifs
c. Aller et retour	1.4.5c	1 point de virage déclaré
d. Triangle	1.4.5d	2 ou 3 points de virage déclarés
<i>Distance libre</i>		
e. Ligne droite libre	1.4.6a	Jalons définis après le vol
f. Ligne brisée libre	1.4.6b	3 points de virage au plus, définis après le vol
g. Aller et retour libre	1.4.6c	Jalons définis après le vol
h. Triangle libre	1.4.6d	Jalons définis après le vol
<i>Vitesse</i>		
i. Aller et retour de n x 500 km (n = 1, 2, 3,...)	1.4.7a	1 point de virage déclaré
j. Triangle de 100, 300, 750, 1250 ou n x 500 km	1.4.7b	2 ou 3 points de virage déclarés
<i>Altitude</i>		
<i>En classe libre seulement</i>		
k. Altitude absolue	1.4.2	Après un gain d'altitude de 5000 m
m. Gain d'altitude	1.4.2	

3.2 FALSIFICATION DES DONNEES

S'il est prouvé qu'une personne impliquée dans l'homologation d'un record du monde a modifié, dissimulé ou, d'une manière ou d'une autre, falsifié une donnée de l'homologation dans un but de tricherie, l'homologation est refusée. La FAI suspendra la licence des auteurs de la fraude et peut annuler pour un période limitée ou définitivement une récompense, un record, un titre, etc. qui avait été décerné. Il peut être demandé à l'Autorité nationale de suspendre, quand cela est jugé opportun, le(s) Commissaire(s) sportif(s) compromis dans l'affaire (§5.1.7).

3.3 DELAI DU DEPOT DE LA DEMANDE D'HOMOLOGATION

- 3.3.1** L'annonce d'une demande d'homologation d'un record du monde doit parvenir à la FAI dans les 7 jours qui suivent la tentative. Dans des circonstances exceptionnelles, le président de l'IGC peut accorder une extension. Cette notification peut s'effectuer par téléphone, fax, courriel ou tout autre moyen similaire (Généralités du Code sportif §6.8.4). Elle doit être effectuée par l'organisme national ou le commissaire.
- 3.3.2** Le dossier d'homologation doit être envoyé par les Autorités nationales et parvenir à la FAI, après que la tentative a été homologuée comme record national, dans les 120 jours qui suivent le vol, sauf si le président de l'IGC accorde une extension du délai.(GS §6.8.2).

CONDITIONS ET METHODES DE VALIDATION

Ce chapitre précise la procédure, les mesures et les calculs exigés pour valider la performance.

L'annexe C donne des méthodes et des moyens permettant d'y parvenir, comme le calcul des distances et l'analyse des enregistrements de vol.

4.1 DONNEES DU VOL REQUISES

Les données nécessaires à l'établissement d'un dossier d'homologation sont parmi les données suivantes en fonction de la performance revendiquée:

- a. la déclaration de vol (§1.1.2),
- b. le point de départ (§1.2.8),
- c. l'altitude et l'heure de départ (§1.3.1),
- d. les points de virage (§1.2.9),
- e. le point d'arrivée (§1.2.10),
- f. l'altitude et l'heure d'arrivée (§1.3.2),
- g. l'altitude absolue (§1.4.2),
- h. la perte d'altitude (§1.3.4)
- i. le gain d'altitude (§1.3.5),
- j. la continuité du vol (§ 4.3.2).

4.2 LA DECLARATION DE VOL

Une **déclaration rédigée avant le vol** et qui comprend les informations énumérées au § 4.2.1 ci-dessous, est requise pour toutes les performances de record ou de badge, à l'exception de celles dont la validation ne dépend que du barogramme du vol. La dernière déclaration de vol rédigée avant le décollage est la seule prise en compte.

[Voir le § 6.3 de l'Annexe C pour l'explication du format de la déclaration telle qu'elle apparaît dans un fichier au format .igc.]

- a. Pour les **vols de record**, la déclaration doit être mémorisée au format .igc dans un enregistreur de vol et comprendre les informations 4.2.1a jusqu'à 1d. L'information 4.2.1e n'est pas requise pour un gain d'altitude, une altitude absolue ou une distance libre.
- b. Pour les **épreuves de badge** reposant sur une validation par enregistreur de vol ou par enregistreur GPS simple et barographe, la déclaration doit être mémorisée au format .igc dans l'enregistreur ou rédigée sur une feuille de papier unique. Les informations 4.2.1a jusqu'à 1d sont requises. L'information 4.2.1e n'est pas demandée pour un gain d'altitude, une durée, ou une distance en ligne droite prise du largage à l'atterrissage ou à un point d'arrivée libre. La déclaration écrite doit être émarginée comme dit au § 4.2.1f et 1g. Elle sera confiée ensuite au Commissaire Sportif et jointe au dossier d'homologation.
- c. Quand **plusieurs enregistreurs** de vol sont utilisés, ils doivent avoir enregistré des déclarations de vol identiques si bien que, si l'un d'entre tombe en panne, un autre peut le suppléer.

CONDITIONS ET METHODES DE VALIDATION

Le Manuel d'Utilisation du constructeur de l'enregistreur indique quelle logique est utilisée par l'enregistreur pour déterminer l'heure et la date de la déclaration de vol. Pour une déclaration sur papier, c'est le Commissaire Sportif qui précise la date et l'heure quand il signe la déclaration.

4.2.1 Éléments constituant la déclaration de vol

- a. La **date** du vol.
- b. Le **nom** du pilote commandant de bord et celui du passager s'il est présent dans un planeur biplace (Voir le §6.3c de l'Annexe C).
- c. Le **type** et l'**immatriculation**, le numéro de série ou le numéro de concours (s'il n'est attribué qu'à cette seule machine) du **planeur**.
- d. Les marques, modèles et n° de série des **enregistreurs de vol** utilisés (comme mémorisés au format .igc pour le vol). Pour chaque barographe ou enregistreur GPS simple embarqué dans le vol : la marque, le modèle et le n° de série comme contrôlés par le Commissaire Sportif avant le vol.

Compléments pour les performances de distance et de vitesse

- e. Les **jalons** et, pour un circuit, l'ordre des points de virage.

Compléments pour les déclarations manuscrites

- f. La **signature du commandant** de bord.
- g. Le **nom et la signature du Commissaire** avec la date et l'heure.

4.2.2 Analyse de la déclaration

- a. Quand un **jalon** est défini par son nom, une abréviation ou un code et ses coordonnées géographiques, les coordonnées géographiques sont prépondérantes. Si les coordonnées géographiques ne sont pas mentionnées directement, il doit être possible de les trouver dans une publication désignée par les autorités nationales.
- b. Quand **plusieurs enregistreurs** de vol sont embarqués dans le vol, les fichiers de tous les enregistreurs doivent être restitués (§ 4.5.6e). Une différence entre les déclarations entrées dans les enregistreurs peut fonder le refus de toute homologation pour ce vol.

4.3 VERIFICATION DES DONNEES DU VOL

4.3.1 Enregistrement des **données** et **fréquence** des relevés

Sauf exceptions exposées au § 4.3.2, la pression statique doit être enregistrée pendant tout le vol. En toutes circonstances, les données du vol doivent fournir la preuve incontestable de la continuité du vol et l'ensemble des altitudes déterminantes pour la performance véliplane. Si les données sont enregistrées à intervalles réguliers, la fréquence des relevés ne doit pas être inférieure à un relevé par minute.

4.3.2 La **continuité** du vol

La preuve de la continuité du vol (et de la non utilisation du MdP) doit être fournie pour la durée de la performance. Une interruption du barogramme peut être acceptée si le Commissaire et l'Organisme de Contrôle National sont convaincus qu'il ne manque aucune donnée critique et que la continuité du vol à voile reste indiscutable. Dans le cas d'une panne de l'enregistrement

CONDITIONS ET METHODES DE VALIDATION

de l'altitude-pression par un enregistreur de vol ou par un barographe associé à un enregistreur GPS simple, la validation de la continuité du vol peut être apportée par l'enregistrement de l'altitude GPS.

L'épreuve de durée des 5 heures ne nécessite pas de barographe si le vol est surveillé en permanence par un Commissaire.

4.3.3 Localisation de l'atterrissage

La validation des données de l'atterrissage se fera d'une des manières suivantes :

- a. par l'enregistrement des relevés de position confirmés par un moyen indépendant (voir le § 4.5.6b) ;
- b. par un Commissaire Sportif arrivé suffisamment tôt sur les lieux de l'atterrissage pour qu'il n'y ait aucun doute sur la position de celui-ci;
- c. par deux témoins (§ 5.2.3d).

4.4 CALCULS ET ETALONNAGES

L'heure, la position, l'altitude et l'utilisation du MdP sont les données du vol qui doivent être enregistrées ou mesurées pendant quelques uns ou tous les types de vol. Les données requises au minimum pour chaque type de performance véli-vole sont explicitées dans les formulaires d'homologation des records et épreuves de badge.

4.4.1 Combinaison de plusieurs méthodes de mesure

La combinaison de plusieurs méthodes de mesure est acceptable pour n'importe quel type de performance. Chaque méthode à laquelle il est fait appel doit satisfaire aux règles de ce code sportif comme si elle devait à elle seule valider la performance. Toute incertitude dans une mesure ou dans un calcul doit être interprétée dans le sens le moins avantageux pour le pilote.

4.4.2 Modèle terrestre et calcul des distances

- a. Pour le **calcul des distances** géodésiques, le modèle WGS 84 de l'ellipsoïde terrestre sera utilisé. Pour les vols de record, dans le cas d'une distance supérieure à 1000 km entre deux points, et dans tous les cas de contestation sur une distance, la distance parcourue est réputée être la distance géodésique du point de départ au point d'arrivée ou, en présence de points de virage, la somme des distances géodésiques des branches du parcours, corrigées comme au § 1.3.7.
- b. Pour les **épreuves de badge**, des méthodes de calcul moins précises peuvent être utilisées à moins qu'il soit essentiel d'avoir la distance avec exactitude. (voir l'Annexe C).

4.4.3 Limitations de la perte d'altitude

- a. Pour les **distances supérieures à 100 km**, une perte d'altitude supérieure à 1000 m donne une pénalité réduisant la distance officielle d'une distance égale à 100 fois l'excédent au dessus de 1000 m de la perte d'altitude.
- b. Pour les **distances de 100 km ou moins**, une perte d'altitude dépassant 1% de la longueur du parcours invalide la performance.

CONDITIONS ET METHODES DE VALIDATION

- c. Pour les épreuves de **vitesse** ou de **durée**, une perte d'altitude supérieure à 1000 m invalide la performance.

4.4.4 Etalonnage du barographe

L'enregistrement de l'altitude-pression d'un enregistreur de vol ou d'un barographe séparé doit être étalonné suivant les principes suivants :

- a. un **étalonnage avant le vol** est valide s'il date de moins de 12 mois pour les barographes analogiques ou de 24 mois pour les barographes électroniques ou enregistreurs de vol agréés par l'IGC ;
- b. l'**étalonnage après le vol** doit être fait moins d'un mois après la performance, délai porté à deux mois pour un enregistreur de vol ou un barographe agréé par l'IGC.
Pour les **records d'altitude**, les étalonnage **a) ET b)** doivent être faits et le résultat du vol sera corrigé d'après l'étalonnage le moins favorable.
Pour **tous les autres vols** de record ou de badge, un seul étalonnage **a) OU b)** est demandé.

4.4.5 Correction de pression au sol

Quand l'altitude absolue doit être déterminée, l'altitude-pression enregistrée pendant le vol doit être corrigée de l'erreur instrumentale et de l'écart de la pression au sol par rapport à la pression standard suivant la méthode exposée dans l'annexe C.

4.5 VALIDATION DE LA PERFORMANCE

4.5.1 Validation du temps

Les données chronométriques fournies par les relevés de position satellitaires peuvent être utilisées quand elles sont confirmées par une validation indépendante des positions et heures des décollage et atterrissage. Quand un barographe séparé est utilisé pour enregistrer l'altitude et l'heure relative, l'heure exacte doit être restituée par le Commissaire à partir de recoupements entre ses observations personnelles et l'enregistrement du barographe. L'heure à laquelle un planeur franchit la limite d'une zone d'observation de départ ou d'arrivée doit être déterminée par interpolation linéaire entre le dernier relevé de position avant le franchissement et le premier relevé après.

4.5.2 Validation de la position

Pour les records et les épreuves de diamants ou de niveaux supérieurs, les données de position doivent être enregistrées par un enregistreur de vol agréé par l'IGC.

Pour les épreuves de badge d'argent ou d'or, les relevés de position peuvent être enregistrés par un enregistreur de vol ou un enregistreur GPS simple. La confirmation de la position en des lieux spécifiques est faite de la manière suivante :

- a. au **point de largage**, à partir de l'enregistrement du vol ou, quand un enregistreur GPS simple est utilisé, à partir de la discontinuité de montée sur l'enregistrement fourni par le barographe séparé (voir l'appendice à ce chapitre). Si la discontinuité n'est pas évidente sur la courbe, la position du

CONDITIONS ET METHODES DE VALIDATION

largage peut être estimée par le Commissaire ou par la personne, pilote remorqueur ou treuillard, qui a lancé le planeur pour ce vol ;

- b. au **passage d'un jalon**, l'enregistrement du vol doit donner la preuve que le planeur a bien survolé la ligne de départ ou d'arrivée, qu'un relevé de position est exactement aux mêmes coordonnées que celles du jalon ou à l'intérieur de sa ZO, ou encore que le segment joignant deux relevés consécutifs coupe la limite de la zone d'observation.

4.5.3 Validation de l'**altitude**

A l'exception près de ce qui a été dit au § 4.3.2 sur la continuité du vol, les altitudes en vol sont restituées à partir de la pression enregistrée par l'enregistreur de vol ou de l'enregistrement d'un barographe séparé, électronique ou mécanique. Ceci est exposé dans l'appendice à la fin de ce chapitre ou dans l'annexe C. L'altitude à laquelle le planeur franchit la ligne de départ ou d'arrivée ou la limite de la zone d'observation du départ ou de l'arrivée est déterminée par interpolation linéaire entre le dernier relevé avant de franchir cette limite et le premier relevé après.

4.5.4 Validation de l'**absence de propulsion** et utilisation de l'enregistreur de MdP

Le Commissaire Sportif doit attester des moyens utilisés pour déterminer que l'enregistrement du fonctionnement du propulseur fonctionne correctement.

- a. Un enregistreur du MdP **incorporé** à l'enregistreur de vol est exigé pour les tentatives de record et le Commissaire doit remplir le formulaire D pour l'homologation.
- b. Quand un enregistreur du MdP **séparé** de l'enregistreur de vol est utilisé pour les épreuves de badge, l'équipement doit être installé, hors d'atteinte du pilote pendant le vol, et un scellé doit être apposé sur le planeur d'une manière telle que l'utilisation de la propulsion brise obligatoirement le scellé

4.5.5 Procédures avec un **barographe séparé** (voir l'appendice à ce chapitre)

Quand un barographe séparé a été embarqué comme seul moyen d'enregistrement des données du vol ou en secours indépendant d'un enregistreur des données satellitaires, différentes procédures doivent être observées.

- a. Avant le vol, le Commissaire inscrit sur les barographes mécaniques une marque sur le support de l'enregistrement, papier ou feuille d'aluminium. Sur tout type de barographe, il appose des scellés sur le barographe, supervise son installation hors de portée de l'équipage pendant le vol et vérifie l'absence de tout dispositif susceptible d'empêcher un enregistrement correct pendant la performance.
- b. Au décollage et à l'atterrissage, le Commissaire vérifie le lieu et l'heure du décollage ou de l'atterrissage de visu ou avec l'aide de témoins directs ou encore en s'appuyant sur les documents officiels de l'aérodrome.
- c. Pendant le vol, dès que possible après le largage, le pilote devra marquer un point bas en effectuant un virage serré qui marquera clairement l'emplacement du largage sur le barogramme et l'enregistrement de la

CONDITIONS ET METHODES DE VALIDATION

trajectoire quand il existe. Tout repère sur le barogramme pendant le vol se fera avec une télécommande et jamais par action directe sur l'instrument.

- d. Après le vol, le Commissaire récupère le barographe mécanique, s'assure que les scellés sont toujours en place ainsi que la marque d'identification déposée avant le décollage. Les renseignements requis au § 5.3.3b à 3i seront alors ajoutés sur le barogramme.

Avec un barographe électronique, il supervise le transfert ou l'impression des données barométriques pendant que l'enregistreur est encore dans le planeur, ou encore il surveille le débarquement de l'enregistreur du planeur et le prend en charge jusqu'au transfert ou jusqu'à l'impression des données du vol et enfin prend note de la date et de l'heure auxquelles ces opérations ont été effectuées.

- e. Pour l'analyse du vol, le commissaire détermine si les relevés d'altitude enregistrés par le barographe correspondent aux points significatifs de la performance, en tenant compte des circonstances dont le Commissaire a été le témoin ou qu'il a pu vérifier auprès de témoins tiers. Quand un enregistreur GPS simple est utilisé, l'altitude satellitaire enregistrée doit correspondre en gros à l'altitude pression enregistrée par le barographe.

4.5.6 Procédures avec un enregistreur de vol

L'agrément des enregistreurs de vol par l'IGC est examiné dans le chapitre 1 de l'annexe B et l'appendice à ce chapitre détaille les normes d'approbation minimales d'un enregistreur GPS simple par les Autorités Nationales. Le Commissaire Sportif doit se familiariser avec les contraintes applicables dans le cadre de ces agréments.

- a. Avant le vol, le Commissaire doit vérifier l'installation, les réglages et les scellés de chacun des enregistreurs embarqués. Quand un enregistreur GPS simple est utilisé, une déclaration de vol écrite doit être rédigée.
- b. Au décollage et à l'atterrissage, le Commissaire recueille les informations, d'autres sources que l'enregistrement du vol, confirmant les lieux et heures du décollage et de l'atterrissage, le(s) nom(s) du ou des pilotes, le type et l'immatriculation du planeur, ainsi que le type et le numéro de série de chaque enregistreur embarqué pendant le vol.
- c. Pendant le vol, dès que possible après le largage, le pilote devra effectuer un virage serré marquant clairement l'emplacement et l'heure du largage dans l'enregistrement des relevés de position. Les interventions du pilote dans l'enregistrement des données du vol doivent se limiter à des fonctions ne mettant pas en cause la validation du vol comme l'utilisation du marqueur ou le changement de la fréquence des relevés de position dans le vol.
- d. Après le vol, le Commissaire vérifie que les scellés apposés avant le décollage sur l'appareil enregistrant les données du vol sont toujours en place, effectue ou supervise le transfert des données du vol et vérifie l'intégrité du fichier obtenu. La certification de l'exécution de ces procédures et de l'examen préliminaire des données du vol par le Commissaire est requise pour l'homologation. Si ces données doivent être confiées à une autre personne pour leur analyse, les éléments suivants seront transmis:

CONDITIONS ET METHODES DE VALIDATION

- (i). les données d'origine (première copie) disponibles dans la mémoire de chacun des enregistreurs embarqués ; ceci comprend le fichier au format .igc et le fichier dans son format original (si différent) comme transféré de chaque enregistreur immédiatement après l'atterrissage;
 - (ii). les formulaires d'homologation appropriés présentant l'attestation par le Commissaire Sportif que les heures et lieux constatées directement sur le terrain correspondent aux données équivalentes tirées des enregistrements.
- e. L'analyse des données du vol, sera effectuée par un opérateur agréé par les Autorités de Contrôle Nationales. Son rôle est de mettre en évidence les données du vol validant la performance véli-vole. Pour l'homologation des records de distance libre, les points de virage validés seront tirés des relevés de position et spécifiés dans la demande d'homologation. Les lignes directrices de l'analyse sont précisées dans l'annexe C.

UTILISATION D'UN ENREGISTREUR GPS SIMPLE POUR LES EPREUVES DES BADGES D'ARGENT ET D'OR

A1. Généralités

De nombreux récepteurs GPS du commerce peuvent enregistrer les relevés de position à intervalles réguliers, sans qu'ils soient pour autant homologués par l'IGC. Si ces données du vol stockées par l'enregistreur GPS simple sont récupérables dans le même format qu'un fichier .igc, l'Autorité Nationale peut agréer l'appareil pour enregistrer les positions géographiques du planeur dans une épreuve de badge d'argent ou d'or uniquement. Les données d'altitude doivent être obtenues à partir d'un barographe séparé enregistrant l'altitude- pression suivant les normes de l'IGC (voir le A7 ci-dessous). Cet appendice peut répéter certaines règles déjà exposées aux chapitres 1 et 4, mais ne concerne que l'usage des enregistreurs GPS simples qui ne sont pas des enregistreurs de vol agréés par l'IGC dans le contrôle des épreuves de badges d'argent ou d'or.

L'Autorité Nationale doit déterminer quels sont les types d'enregistreur GPS simple dont l'utilisation est agréée sur le territoire dont elle a la responsabilité et en maintenir la liste à jour. Une copie du Manuel d'Utilisation de chaque appareil nouvellement agréé doit être envoyée à la FAI, à l'attention du Président du Comité GFA (GNSS Flight Recorder Approval Committee) de l'IGC, avec la mention des instructions spécifiques que l'Autorité Nationale donne pour l'utilisation de cet enregistreur GPS simple. Le Président du Comité GFA peut, si nécessaire, émettre un avis sur la pertinence de la proposition de l'Autorité Nationale. Le GFAC tient à jour la liste des appareils approuvés par les différentes AN et de leurs procédures d'utilisation. Cette liste est disponible sur le site GNSS de l'IGC. D'autres informations sont données au § 6.1 de l'Annexe C du CS3.

A2. Modèle terrestre

L'enregistreur GPS simple doit utiliser le modèle terrestre WGS 84 et il ne doit pas être possible de changer de modèle terrestre pendant le vol.

A3. Positions estimées par extrapolation

Un enregistreur GPS simple apte à donner à la fois des relevés de position actuels réellement calculés à partir des données reçues des satellites et des positions estimées extrapolées à partir des positions précédentes est acceptable à condition que les fonctions d'estime soient désactivées. Le Commissaire doit superviser le processus de désactivation de ces fonctions, vérifier que la désactivation est toujours en place avant le vol et le notifier dans le dossier d'homologation.

A4. Fréquence des relevés

La fréquence des relevés de position enregistrés est au moins de un relevé par minute.

A5. Déclaration de vol

Une déclaration de vol écrite sur papier incluant tous les points énumérés au § 4.2.1 est la seule forme de déclaration acceptable.

A6. Délogage et vérification

Les données de vol de l'enregistreur GPS simple doivent être converties avec autant de précision que possible au format IGC. Tout programme de transfert et de conversion doit être approuvé par l'IGC et inclure le système de vérification de l'intégrité décelant tout changement intervenu dans le fichier au format .igc après le délogage initial.

A7. Altitude

Les données de l'altitude pendant le vol seront fournies par un enregistrement de l'altitude-pression conforme aux règles et procédures de l'IGC pour les barographes. Les capteurs électroniques de pression, en particulier, doivent répondre aux mêmes règles et procédures que ceux des enregistreurs de vols agréés. Ceci implique l'étalonnage par rapport à la pression de l'atmosphère standard OACI (CS3, Annexe C, Appendice 5). La courbe des altitudes satellitaires données par l'enregistreur GPS simple doit correspondre à peu près à la courbe des altitudes pression du barogramme mais la première ne peut être utilisée que pour prouver la continuité du vol. Quand la mesure de l'altitude est demandée, c'est l'altitude-pression qui doit normalement être utilisée.

A8. Présence de l'enregistreur GPS simple dans le planeur

On devra avoir la preuve irréfutable, indépendante des données enregistrées, de la présence de l'enregistreur GPS simple dans le planeur utilisé pour la performance véliplane revendiquée.

A9. Avant le vol

Le Commissaire doit s'assurer que l'enregistreur GPS simple est installé, configuré et sous scellés de sorte qu'aucun interrupteur ou bouton ne pourra modifier l'enregistrement des paramètres du vol ou permettre la connexion d'autres systèmes susceptibles de modifier les données du vol.

A10. Décollage et atterrissage

Le Commissaire doit recouper les informations sur la position et l'heure du décollage et de l'atterrissage. Cette confirmation doit être indépendante des données fournies par l'enregistrement du vol.

A11. Après le vol

Dès que possible, le Commissaire vérifie les scellés apposés avant le vol, supervise le déchargement des données de l'enregistreur et fait un premier examen de l'homologation de la performance. Les données du vol, contenues dans un fichier au format .igc et dans tout autre fichier (quand il existe), seront envoyées, suivant les procédures nationales en vigueur, à la personne agréée par les autorités pour faire l'analyse de ces données.

A12. Analyse

L'analyse des données issues d'un enregistreur GPS simple doit s'effectuer de la même manière que les données du vol fournies par un enregistreur de vol, y comprise la validation de leur intégrité. La seule différence peut concerner l'altitude (§ A7 ci-dessus).

LES COMMISSAIRES SPORTIFS

En vol à voile, comme dans les autres sports, c'est grâce aux structures rigoureuses du contrôle des performances que les records et les badges ne sont pas remis en cause après leur homologation et peuvent ainsi devenir, en l'absence de toute suspicion, les références indispensables aux évaluations individuelles et collectives.

La FAI élabore un ensemble de règles et de procédures qui garantissent une solide crédibilité aux performances validées, à leur esprit comme à leur loyauté.

Le Commissaire est le représentant des autorités d'homologation auprès du Pilote, et c'est une excellente chose que le premier juge de la performance soit cet interlocuteur direct plutôt qu'un organisme anonyme et lointain.

5.1 AUTORITE DU COMMISSAIRE SPORTIF

5.1.1 Désignation des Commissaires Sportifs

Les Commissaires sont nommés, en France, par le Comité National des Fédérations de l'Aéro-club de France au nom de la FAI et de l'IGC. Les Directeurs des compétitions agréés par la FAI ou la FFVV ont automatiquement rang de Commissaire pour les records ou épreuves de badge obtenus au cours de la compétition.

5.1.2 Domaines de responsabilité des Commissaires Sportifs

Le Commissaire, comme représentant de la FAI et de l'IGC, assure le contrôle et la validation des vols de record et d'épreuve de badge, des vols en compétition internationale ou en compétition reconnue par la FAI, et aussi des vols de performance véliplane que les Autorités Nationales peuvent créer et définir dans leur territoire de contrôle.

5.1.3 Contrôle et validation

Le Commissaire assure:

- a. le contrôle en observant le décollage, le départ, l'arrivée et l'atterrissage et, quand c'est nécessaire, le bon déroulement des opérations telles que déclaration, pose des scellés, installation, désinstallation, levée des scellés des barographes et enregistreurs de vol, des MdP des motoplaneurs et autres matériels ...
- b. la validation en vérifiant les éléments d'homologation et en signant les documents y afférant.

5.1.4 Compétence

- a. Le Commissaire doit avoir une bonne connaissance du code sportif et posséder l'intégrité, le savoir-faire et la compétence nécessaires pour un contrôle rigoureux et sans complaisance des performances de planeurs ou motoplaneurs. Sa nomination devrait procéder d'une initiation ou d'un enseignement approprié avant d'être agréé par les Autorités Nationales. Le §1.4 de l'annexe C précise les recommandations aux organismes nationaux pour l'administration des Commissaires.

- b. Pour les records du monde, le Commissaire doit avoir été agréé par écrit dans sa fonction par l'organisme de contrôle national. Pour obtenir cet agrément, il doit pouvoir justifier d'une expérience satisfaisante, comme commissaire local, de l'utilisation des enregistreurs de vol pour l'obtention d'épreuves de badge ou de records nationaux. Quand plusieurs Commissaires sont impliqués, un Commissaire de l'organisme de l'Autorité de Contrôle National concerné assurera la supervision et, si nécessaire, vérifiera que les autres Commissaires ont correctement effectué leur mission.
- c. Le Commissaire doit être familier avec la mise en œuvre et les limitations des appareils de contrôle utilisés pour valider la performance. Voir le §2.3 de l'appendice 6 de l'annexe C.

5.1.5 Limites géographiques du domaine de compétence

Le domaine de la compétence du Commissaire pour contrôler et homologuer les performances, en planeur ou motoplaneur, s'étend à son propre pays et à tout autre pays et aux pilotes de toute nationalité si l'organisme de contrôle national (responsable de l'homologation de la performance) a donné son accord (voir le §6.4 des Généralités du Code Sportif).

Pour les records du monde, le Commissaire agréé doit détenir une autorisation écrite de l'organisme de contrôle national responsable du contrôle du record.

5.1.6 Conflits d'intérêt

Réf.: http://www.fai.org/documents/otherdocs/code_ethics

Toutes les personnes chargées de l'examen des données et de l'approbation de l'homologation doivent s'assurer que la demande est évaluée objectivement suivant les règles et les procédures du Code Sportif et conformément au Code d'Ethique de la FAI.

C'est ainsi qu'un Commissaire ne peut pas participer à la demande d'homologation d'une tentative de record du monde s'il a un intérêt spécial personnel à l'homologation de celui-ci. De la même façon, un Commissaire ne devra pas intervenir dans une tentative de record ou épreuve de badge pour laquelle il a un intérêt financier ou dans laquelle il est pilote ou passager.

La propriété du planeur ou du motoplaneur n'est pas considérée comme un "intérêt financier". L'idée, c'est qu'un profit, financier ou autre, pour le Commissaire, ou pour toute autre personne impliquée dans le contrôle, ne doit pas dépendre de l'homologation de la performance.

5.1.7 Infraction aux règles

S'il a enfreint les règles, le Commissaire est suspendu. Il peut aussi être poursuivi par le CNFAF pour négligence ou présentation volontairement déformée de performances (voir aussi le §3.2).

5.2 CERTIFICATION DE LA PERFORMANCE

5.2.1 Généralités

Les dates, heures et lieux du décollage et de l'atterrissage doivent être vérifiés et la présence à bord du planeur pendant la durée du vol des enregistreurs utilisés pour la validation de la performance doit être prouvée.

Les performances de record ou de badge seront attestées par le Commissaire en remplissant, en vérifiant et en signant les formulaires FAI de demande d'homologation (ou pour les épreuves de badges et les records nationaux, des formulaires publiés par l'organisme de contrôle national).

5.2.2 Présence du Commissaire

Quand il est présent, le Commissaire peut témoigner de points particuliers comme la pose de scellés et leur levée, l'installation des enregistreurs dans le planeur et leur enlèvement, les décollage, largage, départ, arrivée, atterrissage... Il peut encore certifier ces points en s'appuyant sur les déclarations de témoins de bonne foi, comme le propriétaire du champ où s'est posé le planeur, le contrôleur d'aérodrome, la personne tenant la planche des vols, le météo de la station voisine pour le QNH, etc.

5.2.3 Certification par un non Commissaire

- a. Toute certification par une personne non Commissaire doit être vérifiée et contresignée par un Commissaire après vérification.
- b. Le Contrôleur d'aérodrome en service peut certifier par observation visuelle les décollage, départ, arrivée, point de virage et atterrissage.
- c. Le Pilote remorqueur ou, pour les autres lancers que le remorquage, le responsable de la mise en l'air, peut certifier le point de largage.
- d. Deux témoins indépendants, donnant leur nom, adresse et, si possible, leur adresse informatique et leur n° de téléphone, peuvent certifier un atterrissage en campagne.

5.3 CERTIFICATS

5.3.1 Généralités

Tous les documents d'un dossier d'homologation ou d'étalonnage doivent identifier clairement le vol ou l'événement concerné, ou encore l'instrument étalonné ou certifié,... et inclure la date du certificat ou de la courbe d'étalonnage, le nom et la signature du rédacteur avec, au besoin, la signature du Commissaire. Chaque feuille séparée du dossier doit présenter cette identification. Les disquettes, et autres supports électroniques des données du vol, doivent aussi être clairement identifiés.

5.3.2 Les certificats

- a** **L'observation des règles** doit être attestée par le pilote.
Quand il revendique un record ou une épreuve de badge, le pilote doit certifier que la performance a été accomplie en conformité avec le Code Sportif de la FAI, avec les limitations opérationnelles du planeur imposées par le constructeur du planeur et les règlements nationaux de navigabilité, et avec les limitations opérationnelles de la circulation aérienne locale, zones d'espace aérien, vol de nuit, etc. (pour les records, cette attestation apparaît sur les formulaires A,B et C de l'IGC).
- b** Le **certificat d'étalonnage** du barographe indique:
- i.** les type, n° de série et portée du barographe,
 - ii.** la date de l'étalonnage,
 - iii.** le relevé d'étalonnage,
 - iv.** la date, le nom de l'opérateur et sa signature.
- c** Le **certificat d'atterrissage** donne le lieu précis et l'heure de l'atterrissage ; il est signé par le Commissaire sportif, s'il a pu être présent sur les lieux très rapidement après l'atterrissage, ou, à défaut, par deux témoins avec leur nom et leur adresse.

5.3.3 Les barogrammes

Sauf quand cela est permis pour les enregistreurs de vol ou les barographes électroniques (voir les §4.5.5 et 4.5.6), un barogramme devra présenter les inscriptions clairement déchiffrables suivantes:

- a.** la marque d'identification apposée par le Commissaire avant le décollage,
- b.** pour les records d'altitude, le QFE au moment du décollage,
- c.** la date du vol,
- d.** le nom du Pilote,
- e.** les type, n° de série et portée du barographe,
- f.** le type du planeur et son immatriculation,
- g.** l'altitude du largage (ou de l'arrêt de la propulsion pour les motoplaneurs),
- h.** la validation de la continuité du vol (pas d'atterrissage intermédiaire),
- i.** la date et la signature du Commissaire après l'atterrissage.

Et, en plus, si le barographe enregistre aussi l'arrêt de la propulsion, il doit fournir :

- j.** la preuve de l'arrêt du moteur avant le départ et
- k.** la preuve de l'arrêt du moteur du départ jusqu'à l'arrivée.

5.4 FORMULAIRES FAI D'HOMOLOGATION

Les demandes d'homologation destinées à la FAI doivent utiliser les formulaires IGC. Pour les performances nationales, des formulaires similaires peuvent être préparés par l'organisme de contrôle national.

LES COMMISSAIRES SPORTIFS

Formulaire (en anglais)	type de record	remarques
FAI form A	Altitude	
FAI form B	Distance	
FAI form C	Vitesse	
FAI form D	Motoplaneur	Si nécessaire
FAI form E	Complétée par les Autorités Nationales concernées et jointe au dossier d'homologation	

Les formulaires sont disponibles sur le site de l'IGC : <http://www.fai.org/gliding>
et ceux correspondant aux badges sur le site de la FFVV : <http://www.ffvv.org> .

5.5 DOSSIER D'HOMOLOGATION

Les certificats de décollage et d'atterrissage, l'attestation de non utilisation de la propulsion, les déclarations des témoins, et toutes les autres données ou éléments supplémentaires requis par l'Autorité Nationale pour l'homologation d'une performance véliplane (voir les exemples dans l'annexe B, appendice 1) seront fournis par le Commissaire suivant les moyens et procédures prescrites par la dite Autorité.

- 5.5.1** Si la performance véliplane a utilisé un enregistreur de vol, il faut envoyer les données de vol dans leur format original (la première copie du délogage). Si la conversion au format .igc est effectuée après le téléchargement des données, le fichier .igc doit également être joint. Cette procédure est à appliquer à tous les enregistreurs embarqués pendant la performance. Pour tout record, une copie du fichier .igc doit être envoyée à la FAI avec la notification du record dans un délai de 7 jours (§3.3.1).
- 5.5.2** Quand l'épreuve de badge a été enregistrée avec un barographe séparé, il faut envoyer le barogramme original et par ailleurs, si un enregistreur GPS simple a été utilisé, le fichier original de l'enregistrement, dans le format natif fourni par le enregistreur GPS simple doit également être joint, tout comme, après une éventuelle conversion, le fichier .igc de l'enregistrement du vol.

CHAPITRE 6

CLASSES DE PLANEUR et COMPETITIONS INTERNATIONALES

6.0 GENERALITES

Ce chapitre donne la définition des classes et quelques règles générales pour les championnats du monde et les autres compétitions internationales.

Quand une demande d'homologation de record ou d'épreuve de badge est faite, après une performance réalisée au cours d'une compétition, ce sont les règles du Code Sportif qui s'appliquent et non celles de la compétition.

De plus amples détails sur les championnats du monde et les compétitions internationales majeures sont donnés dans l'annexe A de cette section 3 du Code Sportif de la FAI et aussi dans la section Généralités. La désignation "compétition" y recouvre à la fois les championnats du monde et les compétitions internationales.

6.1 CONFORMITE AUX REGLES DE LA CLASSE

6.1.1 Vols de record

Pour un record, le Commissaire Sportif doit certifier que le planeur est conforme au règlement de la classe du record revendiqué et doit certifier que toutes les mesures et vérifications requises ont été effectuées.

6.1.2 Compétitions

Les planeurs seront présentés aux Organismes de la compétition suivant un processus précisé dans les procédures locales pour la vérification de la conformité aux règles de la classe.

6.1.3 Mesure de l'envergure

L'envergure est la distance entre les deux plans parallèles au plan de symétrie du planeur et tangents aux extrémités de l'aile supportée de manière à simuler un facteur de charge nul.

La forme de l'aile au facteur de charge nul dépend du dessin du planeur mais correspond généralement à un bord de fuite rectiligne sur la longueur de l'aile.

6.1.4 Limitations de masse

Une compétition peut imposer une masse maximale dans chaque classe de planeur. Toute limite de ce genre doit être spécifiée dans les procédures locales et approuvée par l'IGC.

6.1.5 Remplacement d'un élément de structure

Sauf quand cela est autorisé par le règlement de la compétition, il ne sera pas possible de remplacer, pendant la durée du championnat, les éléments de la structure du planeur, aile ou composant de l'aile, fuselage et empennage.

6.1.6 Documents de navigabilité

Le planeur doit détenir un certificat de navigabilité ou un laissez-passer valide, n'excluant pas la pratique de la compétition, et être en conformité avec son document de navigabilité.

6.2 HANDICAP

La règle du handicap a été instaurée pour équilibrer les chances des concurrents malgré les différences de machine: les coefficients du handicap seront directement proportionnels aux vitesses attendues sur la campagne dans des conditions typiques de la compétition.

Le handicap sera appliqué à la vitesse ou à la distance réalisée, à la vitesse seulement pour ceux qui ont bouclé le circuit et à la distance pour les autres. Les compétiteurs rentrés n'auront pas moins que le maximum des points de distance et les vachés pas plus que ce même maximum. Toute liste de handicap proposée pour une compétition doit être approuvée par l'IGC.

6.3 DELAIS DE CHANGEMENT DE CLASSE

La modification d'une classe de planeurs est soumise à un préavis de 4 ans pour la création d'une nouvelle classe ou une modification majeure d'une classe existant déjà. Le préavis pour une modification mineure des règles d'une classe, ne nécessitant pas une modification du modèle, est de 2 ans. L'IGC peut décider d'une réduction de ce délai en la justifiant.

6.4 CHAMPIONNATS DU MONDE

Des championnats sont organisés dans les classes de planeur définies ci-dessous.

Des championnats **féminins** ou **juniors** peuvent être organisés au niveau des championnats du monde.

Les motoplaneurs sont intégrés dans le championnat du monde de leur classe (sauf pour la classe mondiale) avec leurs propres règles (voir l'annexe A).

6.5 CLASSES DE COMPETITION

6.5.1 La classe **libre** n'a aucune limitation.

6.5.2 La classe **18 m** a pour seule limitation une envergure maximale de 18 m.

6.5.3 La classe **15 m** a pour seule limitation une envergure maximale de 15 m.

6.5.4 La classe **standard**

- a. Les ailes ont une envergure de 15 m au plus et un profil modifiable seulement par les ailerons ; tout dispositif visant à augmenter la portance est prohibé (même s'il n'est pas utilisable).
- b. Le planeur doit disposer d'aérofreins. Ses aérofreins ne peuvent pas servir à améliorer les performances. Les parachutes de traînée sont interdits.
- c. la roue du train principal, fixe ou rétractable, a un diamètre de 300 mm au moins et une largeur minimale de 100 mm;
- d. le ballastage largable en vol est autorisé.

6.5.5 La classe **mondiale**

La classe mondiale est une classe monotype réservée aux planeurs PW-5. Aucune modification n'est permise si elle n'a pas été agréée et diffusée à tous les organismes nationaux par la FAI au nom de l'IGC.

- a. L'écoulement aérodynamique ne doit subir aucune modification. Ceci interdit, entre autres, l'usage de turbulateurs, de carénages et tous les traitements spéciaux de la surface. Les seules exceptions sont:
 - i. le fil de laine,
 - ii. l'antenne à énergie totale et
 - iii. les bandes adhésives aux liaisons entre ailes, fuselage et empennages. Les bandes d'étanchéité avec les surfaces mobiles sont interdites.
- b. Les équipements électriques et électroniques sont autorisés, y compris ceux d'aide à la navigation.

- c. Le ballastage largable est interdit. Le Directeur de la compétition fixe une masse au décollage unique entre la masse maximale de certification du planeur et la masse du planeur le plus lourd avec son pilote; des lests fixes, au centre et dans la queue, amènent les Concurrents à la même masse au décollage.
- d. Aucun dispositif ne doit permettre de modifier la position du centre de gravité en vol.

6.5.6 La classe **club**

L'objectif de la classe club est de garder leur valeur aux planeurs de haute performance juste passés de mode, de proposer un championnat international moins onéreux mais d'aussi bonne qualité, aux Pilotes qui n'ont pas la possibilité de concourir sur les machines les plus chères.

- a. La seule condition pour la participation d'un planeur à une compétition de classe club est que son handicap soit dans les limites adoptées par ses organisateurs.
- b. Le ballastage largable est interdit.
- c. Les classements prennent en compte le handicap du planeur.

6.5.7 La classe **biplace**

- a. La classe biplace est ouverte aux planeurs d'une envergure d'au plus 20 m avec un équipage de 2 personnes. Si les handicaps sont utilisés, le planeur doit avoir un handicap dans les limites fixées par les organisateurs.
- b. L'équipage est constitué de 2 pilotes représentant la même autorité nationale et disposant d'une licence de ce même pays. Les 2 pilotes vainqueurs détiendront conjointement le titre de champion.
- c. L'envergure ne dépassera pas 20 m.
- d. Le ballastage largable est autorisé.
- e. Le classement est établi en utilisant les formules habituelles incluant éventuellement les coefficients de handicap.

6.6 COMPETITIONS INTERNATIONALES

Les compétitions internationales peuvent avoir lieu dans les classes du championnat du monde et dans d'autres classes agréées par l'IGC.

Championnats soumis à des règles particulières:

- a. Les championnats **féminins** sont réservés aux équipages féminins et comportent une ou plusieurs classes.
 - b. Les championnats **juniors** sont ouverts aux pilotes dont le 25^{ème} anniversaire intervient dans l'année calendaire (du 1^{er} janvier au 31 décembre) incluant la date de début du championnat, ou plus tard.
-