



Code sportif FAI

Section 4 - Aéromodélisme

Volume F2

Vol circulaire commandé

Edition 2008

Applicable au 1^{er} janvier 2008

F2A - AEROMODELE DE VITESSE
F2B - AEROMODELE D'ACROBATIE
F2C - AEROMODELE DE TEAM-RACING
F2D - AEROMODELE DE COMBAT
ANNEXE 4A - CATEGORIE F2A - GUIDE DU JUGE
ANNEXE 4B - CATEGORIE F2B - GUIDE DU JUGE
ANNEXE 4C - CATEGORIE F2C - GUIDE DU JURY DE TEAM-RACING
ANNEXE 4D - REGLEMENT DE LA COUPE DU MONDE DE VOL CIRCULAIRE
ANNEXE 4E - GUIDE VOL CIRCULAIRE DE L'ORGANISATEUR
ANNEXE 4F- CATEGORIE F2E (CATEGORIE PROVISoire) - AEROMODELE DE
COMBAT DIESEL
ANNEXE 4G -CATEGORIE F2F (CATEGORIE PROVISoire) - AEROMODELE DE
COURSE DIESEL FUSELAGE PL ANCHE
ANNEXE 4H -DIAGRAMME DES MANOEUVRES F2B (FAIT L'OJET D'UN DOCUMENT
SEPRE INTITULE VOLUME - VOL CIRCULAIRE COMMANDE - ANNEXE
4H"

*Avenue Mon-Repos 24
CH-1005 Lausanne
(Switzerland)
Tél.: +41(0) 21/345.10.70
Fax: +41(0) 21/345.10.77
E-mail: sec@fai.org
Web: www.fai.org*

FEDERATION AERONAUTIQUE INTERNATIONALE

Avenue Mon Repos 24, 1005 LAUSANNE, Suisse

Copyright 2008

Tous droits réservés. Le copyright de ce document appartient à la Fédération Aéronautique Internationale. Toute personne agissant au nom de la FAI ou un de ses membres, est autorisée à copier, imprimer, et diffuser ce document, sous les conditions suivantes :

- 1. Le document peut être utilisé uniquement pour information et ne peut pas être exploité à des fins commerciales.**
- 2. Toute copie de ce document, même partielle doit comprendre ces conditions.**

Noter que tout produit, procédé ou technologie décrit dans le document peut faire l'objet de droits de propriété intellectuelle de la Fédération Aéronautique Internationale ou d'autres entités et n'est donc pas licencié ci-dessous.

DROITS CONCERNANT LES MANIFESTATIONS SPORTIVES INTERNATIONALES DE LA FAI

Toutes les manifestations sportives internationales organisées en tout ou partie selon les règlements du code sportif ¹ de la Fédération Aéronautique Internationale (FAI) sont appelées : *manifestations sportives internationales de la FAI* ². Conformément aux statuts de la FAI ³, la FAI est propriétaire, et contrôle tous les droits relatifs aux manifestations sportives Internationales de la FAI. Les membres de la FAI ⁴ devront, à l'intérieur de leur territoire national ⁵, faire valoir les droits de propriété de la FAI sur les manifestations sportives internationales de la FAI et exiger qu'elles soient inscrites au calendrier sportif de la FAI ⁶.

La permission et l'autorité d'exploiter tous droits d'activité commerciale quelle qu'elle soit à ces manifestations, y compris, mais non limité à la publicité à, ou pour de telles manifestations, l'utilisation du nom de la manifestation ou du logo à des fins commerciales et l'utilisation sonore et/ou picturale, soit enregistrée par des moyens électroniques ou autres ou retransmis en direct, doivent être soumis à un accord préalable avec la FAI. Ceci comprend en particulier, tous droits d'utilisation de matériel électronique ou autre, qui fait partie d'une méthode ou d'un système pour le jugement, la notation, l'évaluation de la performance ou de l'information, utilisés dans toute manifestation sportive internationale de la FAI ⁷.

Chaque commission de sports aériens de la FAI ⁸ est autorisée à négocier des accords préalables au nom de la FAI, avec les membres de la FAI ou d'autres entités appropriées, pour le transfert de toute partie des droits à toute manifestation sportive internationale de la FAI (à l'exception des Jeux Aériens Mondiaux ⁹ qui sont organisés totalement ou partiellement selon la section du code sportif ¹⁰ pour laquelle cette commission est responsable ¹¹). Tout transfert de droits de cette sorte se fera par "accord d'organisateur" ¹² tel que mentionné dans les règlements Intérieurs courant de la FAI Chapitre I, paragraphe 1.2 "Règlements concernant les transferts de droits pour les manifestations sportives internationales de la FAI".

Toute personne ou entité légale qui accepte la responsabilité pour l'organisation d'une manifestation sportive de la FAI, que ce soit avec ou sans accord écrit, se faisant, accepte les droits de propriété de la FAI, mentionnés ci-dessus. Là où aucun transfert formel de droit n'a été établi, la FAI retient tous les droits concernant cette manifestation. Quels que soient les accords de transfert de droits, la FAI aura, gratuitement, pour ses propres archives, et/ou pour une utilisation promotionnelle, accès total à tous documents sonores ou visuels de manifestations sportives de la FAI, et se réserve dans tous les cas le droit d'obtenir tout ou partie de toute séquence enregistrée, filmée et/ou photographiée pour une telle utilisation, gratuitement.

¹ Statuts de la FAI, chapitre 1, paragraphe 1.6.

² Code sportif de la FAI, section générale, chapitre 3, paragraphe 3.1.3.

³ Statuts de la FAI, chapitre 1, paragraphe 1.8.1.

⁴ Statuts de la FAI, chapitre 5, paragraphes 5.1.1.2. ; 5.5 ; 5.6. et 5.6.1.6.

⁵ Règlement Intérieur de la FAI, chapitre 1 paragraphe 1.2.1.

⁶ Statuts de la FAI, chapitre 2, paragraphe 2.3.2.2.5.

⁷ Règlement Intérieur de la FAI, chapitre 1, paragraphe 1.2.3.

⁸ Statuts de la FAI, chapitre 5, paragraphes 5.1.1.2. ; 5.5. ; 5.6. ; 5.6.1.6.

⁹ Code sportif de la FAI, section générale, chapitre 3, paragraphe 3.1.7.

¹⁰ Code sportif de la FAI, section générale, chapitre 1, paragraphes 1.2. ; 1.4.

¹¹ Statuts de la FAI, chapitre 5, paragraphe 5.6.3.

¹² Règlement intérieur de la FAI, chapitre 1, paragraphe 1.2.2.

PAGE DELIBEREMENT LAISSEE BLANCHE

VOLUME F2

SECTION 4C - AEROMODELES - F2 - VOL CIRCULAIRE COMMANDE

PARTIE QUATRE - REGLEMENT TECHNIQUE POUR LES COMPETITIONS DE VOL CIRCULAIRE

- 4.1 Catégorie F2A - Aéromodèle de vitesse
- 4.2 Catégorie F2B - Aéromodèle d'acrobatie
- 4.3 Catégorie F2C - Aéromodèle de team-racing
- 4.4 Catégorie F2D - Aéromodèle de combat

Annexe 4A - Catégorie F2A - Guide du juge

Annexe 4B - Catégorie F2B - Guide du juge

Annexe 4C - Catégorie F2C - Guide du jury de team-racing

Annexe 4D - Règlement de la coupe du monde de vol circulaire

Annexe 4E - Guide vol circulaire de l'organisateur

Annexe 4F - Catégorie F2E (catégorie provisoire) - Aéromodèle de combat diesel

Annexe 4G - Catégorie F2F (catégorie provisoire) - Aéromodèle de course diesel fuselage planche

Note : l'annexe 4H fait l'objet d'un document séparé intitulé "Volume F2, vol circulaire, annexe 4H".

CETTE EDITION 2008 COMPREND LES AMENDEMENTS SUIVANTS APPORTES AU CODE 2007

Ces amendements sont identifiés par un double trait en marge droite de cette édition

Paragraphe	Année approbation en assemblée plénière	Description succincte du changement	Incorporé par
4.1.6	2007	Tension des câbles pendant leur contrôle	
4.1.10		Le vol est officiel quand le chronométrage commence	
4.1.13		Addition du senseur électronique dans le début du chronométrage	
4.1.16		Clarification	
4.1.17		Clarification du chronométrage de réserve et définition des essais de substitution	
4.2.1		Clarification	
4.2.4		Réduction du délai de contrôle des câbles et sanction	
4.2.7.d		Réduction de la période d'entrée en piste, définition d'un nouveau critère d'essai	
4.2.7.h		Changer "chef de piste" par "juge en chef"	
4.2.9		Augmentation du nombre d'aides	
4.2.10		Définition de la notion de "piqué du nez" et addition de la note "0"	
4.2.12		Arrondi au centième inférieur	
4.2.13		Remplacement de la section "procédure de départ"	
4.2.14		Clarification du texte concernant le niveau de vol	
4.2.15.4		Suppression du mot "directement"	
4.2.15.5, 4.2.15.7 4.2.15.11 4.2.15.13		Nouvelle définition des figures concernées	
4.2.15.9	n/a	Correction "5 m" à la place de "1m"	
4.2.16.j	2007	Suppression du mot "directement"	Jo Halman sous le contrôle de Laird Jackson, président du sous-comité F2
4.2.15.17		Ajout de la définition "hélice arrêtée"	
4.3.5		Ajout des tolérances dimensionnelles et traction	
Annexe 4A-F2A		Définition et programmation des vols de substitution	
Annexe 4A-F2A		Clarification de l'usage des systèmes électroniques	
Annexe 4B-F2B 4B.4b ; 4B.6.b & c 4B4.11 ; 4B4.13	n/a	Corrections d'erreurs typographiques	
Annexe 4D.10		Mise à jour des droits de protestation en Euros	
Annexe 4E-Vitesse § 6.5.1.1 ; 6.5.3.2 ; 6.5.4.3 & dans la partie 4-Sécurité, 5, 5 ^{ème} paragraphe		Corrections des diamètres minimum pour les pistes et câbles F2A	
Annexe 4E-8.3		Ajout du trépied	
Annexe 4E-F2 Partie 4-Sécurité § 3 et 6		Corrections de phrases	
Annexe 4 - Appendice II		Mise à jour	
Annexe 4E - F2B	2007	Remplacement de l'ensemble de la section Piste F2B	
Annexe 4E Appendice I		Amendement concernant Piste F2B	
Annexe 4E Appendice II		Précisions sur description graphique Piste F2C	

Amendements approuvés sur le cycle de quatre ans (pour mémoire)			
Paragraphe	Année approbation en assemblée plénière	Description succincte du changement	Incorporé par
Annexe 4E Appendice III		Description graphique piste F2B	
Annexe 4H		Modification de s descriptions de certaines figures	
4.3.9.t.	2006	Suppression de "et l)"compte tenu du fait que la phrase s'applique à l'action du pilote et non à celle du mécanicien.	Président du sous-comité F2
4.3.12.b		Ajout du fait que chaque chro,nométruer doit être équipé d'un compte-tours.	
Partout		Correction de numérotation de paragraphes	
4.2 - 4.2.15.17 i)	2005	Révision des règles de la catégorie F2B	Jo Halman sous le contrôle du président du sous-comité F2
Annexe 4B		Révision du guide F2B	
Annexe 4H		Dessin des manoeuvres de la catégorie F2B dans un document séparé	
4.1.16. a) - 4.1.17.	2004	Changement concernant le chronométrage optique	Président du sous-comité F2
4.3.2.		Introduction d'un quatrième cercle	
4.3.4. c)		Modification du poids total 500g	
4.3.9. k)		Clarification de la rédaction	
4.3.9. v)		Changement du nombre d'avertissement en finale	
4.3.10. a)		Introduction d'une quatrième course éliminatoire	
4.3.10. b)		Change concernant le nombre d'équipe accédant aux demi-finales	
4.3.10. f)		Clarification.	
4.3.12.		Introduction des possibilités de chronométrage électronique, et d'une réduction des tolérances en matière de chronométrage	
4.3.13.		Procédure concernant l'annonce des pénalités	
Annexe 4E § 6.5.3.1.1.		Introduction d'un quatrième marquage	
4.1.18.	2001	Clarification concernant les égalités	Président du sous-comité F2
4.2.14. b)		Clarification concernant les égalités	
4.4.17. c)		Clarification les égalités de classement	

REGLE DE GEL POUR CE VOLUME

En référence au paragraphe A.12 du volume ABR :

Dans toutes les catégories, la règle des deux ans avec aucun changement aux caractéristiques des aéromodèles / modèles spatiaux, programmes de figures et règles de compétition sera strictement appliquées, mais en phase avec le cycle des championnats du monde de chaque catégorie. Ce qui signifie que pour le Volume F2 :

- a) des modifications peuvent être approuvées par l'assemblée plénière 2008 de la CIAM pour être applicables à partir de janvier 2009 ;
- b) cette restriction ne s'applique pas aux catégories provisoires ;
- c) les diagrammes des manoeuvres en annexe H continuent à faire l'objet d'un document séparé (Annexe 4H du Volume F2 Vol circulaire commandé).

Les seules exceptions autorisées au gel de deux ans sont les points urgents concernant vraiment la sécurité, des règles de clarification indispensables, et des règles relatives au bruit.

PAGE VOLONTAIREMENT LAISSÉE BLANCHE

VOLUME F2

PARTIE QUATRE - REGLEMENT TECHNIQUE POUR LES COMPETITIONS DE VOL CIRCULAIRE

4.1. CATEGORIE F2A - AEROMODELE DE VITESSE

Note : le guide du juge F2A est en annexe 4A.

4.1.1. Définition d'un aéromodèle de vitesse

C'est un aéromodèle où la puissance est fournie par un moteur à piston et où la portance est obtenue par l'action des forces aérodynamiques sur les surfaces portantes qui doivent rester fixes durant le vol , à l'exception des surfaces des gouvernes .

4.1.2. Caractéristiques d'un aéromodèle de vitesse

Cylindrée maximale du (ou des) moteur(s)2,5 cm³
Surface totale minimale (St)2dm²/cm³ de cylindrée moteur
Charge maximale.....100g/dm²
Envergure maximum.....100 cm

L'envergure d'un aéromodèle asymétrique est déterminée par la distance entre l'axe moteur et l'extrémité de l'aile (cf. Code sportif Volume ABR section 4C paragraphe 1.4.5.)

L'aéromodèle doit décoller du sol.

Un silencieux est obligatoire. Son volume interne minimum sera de 50 cm³. Le diamètre interne maximum de l'orifice arrière du silencieux sera de 6 mm.

Un système d'arrêt du moteur est obligatoire afin de limiter à 20-30 secondes le temps de vol durant lequel le niveau de bruit est le plus élevé.

La règle B.3.1. de la section 4B ne s'applique pas à la catégorie F2A.

4.1.3. Carburant

Pour les moteurs à bougie incandescente ou à allumage par étincelle un carburant standard sera fourni par les organisateurs. Le carburant est composé de 80% de méthanol et de 20% d'huile de ricin.

Note: le carburant pour les moteurs à auto-allumage est libre.

Avant chaque essai pour un vol officiel, le réservoir doit être rincé avec du carburant standard.

4.1.4. Diamètre des câbles de contrôle

Seul un système de commande à deux câbles est autorisé, le diamètre minimum d'un câble sera de 0,40 mm avec une tolérance de -0,011 mm.

4.1.5. Longueur de la base de chronométrage

La longueur de la base couverte par l'aéromodèle doit être d'au moins 1 km. Le rayon du cercle de vol doit être de 17,69 m (9 tours = 1 km).

4.1.6. Essais des câbles (à effectuer avant chaque tentative de vol officiel)

Le rayon de vol est mesuré de l'axe de pivot du pylône à l'axe de l'hélice. S'il y a deux hélices, l'axe de symétrie est pris comme référence.

Une tension suffisante sera appliquée aux câbles (tendre les câbles) durant la totalité du test de tension. ||

L'ensemble poignée, câbles et aéromodèle sera soumis à un test de traction égal à 50 fois le poids de l'aéromodèle. Ce test sera également appliqué séparément à la dragonne de sécurité en l'attachant au poignet du compétiteur.

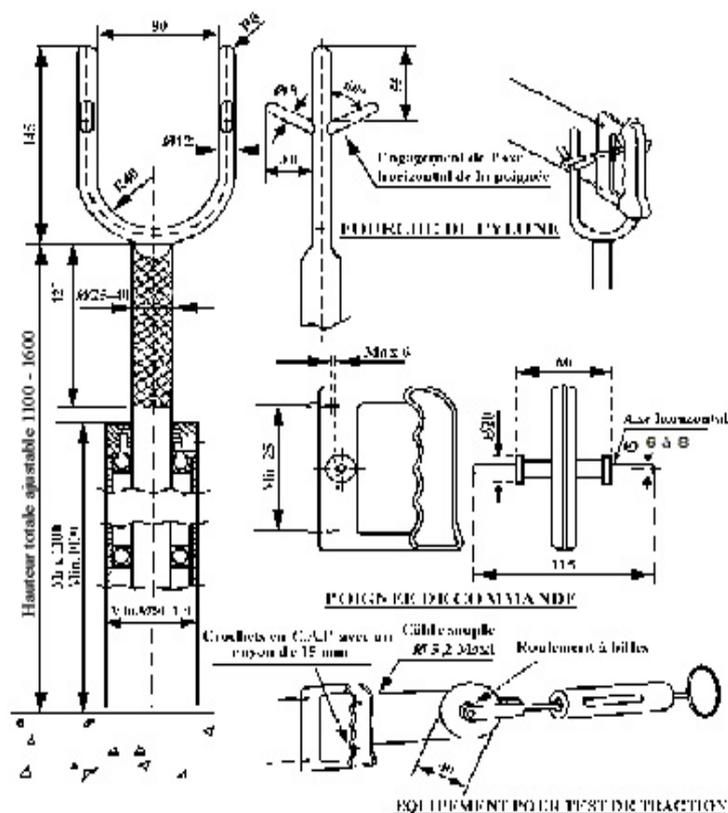
Dans chaque cas, cette traction sera appliquée trois fois par un accroissement lent jusqu'au maximum requis puis en relâchant d'un geste franc. Le test de traction doit être effectué sur la poignée proprement

dite et non près du point d'attache des câbles (cf. croquis). Le diamètre des câbles sera vérifié au moins en trois points pris au hasard sur la longueur de chaque câble.

4.1.7. Poignée de contrôle et fourche du pylône

Un pylône muni de supports, conformément au croquis, est mis à la disposition des compétiteurs par les organisateurs. L'emploi d'un pylône avec une fourche et d'une poignée de contrôle aux dimensions standards spécifiées est obligatoire. La distance entre la ligne des points d'articulation des attaches sur la poignée et la ligne de contact de la barre horizontale avec la fourche du pylône ne doit pas dépasser 6 mm. La barre horizontale (pivot de la poignée) doit être en contact continu avec la fourche du pylône pendant le vol officiel.

La fourche de pylône doit pouvoir être ajustée de façon continue à une hauteur du sol comprise entre 1100 mm et 1600 mm et doit être solidement ancrée dans le sol. Les dimensions obligatoires sont précisées sur le croquis. La fourche de pylône, dans sa position la plus haute, ne doit pas fléchir de 20 mm quand elle est soumise à une poussée latérale de 250 N.



Les câbles ne doivent pas être vrillés intentionnellement du point de sortie de l'aéromodèle à la poignée. Les câbles seront distants d'au moins 5 mm au point de sortie du modèle et d'au moins 25 mm à la poignée.

Les câbles doivent avoir une section circulaire et ne doivent être recouverts d'aucun liquide ou revêtement.

Une dragonne de sécurité reliant le poignet du compétiteur à la poignée de contrôle doit être fournie par le compétiteur et utilisée durant tous les vols.

4.1.8. Définition d'un essai

On considère qu'il y a essai si le pilote n'a pas engagé la poignée de commande dans la fourche du pylône dans les 3 minutes qui suivent le signal de départ.

4.1.9. **Nombre d'essais**

Dans le cas d'un premier essai infructueux pour un vol officiel, le compétiteur a droit à un deuxième essai.

4.1.10. **Définition d'un vol officiel**

Le vol est officiel lorsque le chronométrage commence

4.1.11. **Nombre de vols**

Chaque compétiteur a droit à trois vols officiels.

4.1.12. **Nombre d'aides**

Deux aides et le chef d'équipe sont admis sur la piste. Un pilote peut démarrer et régler son propre moteur et au maximum un autre moteur en tant qu'aide. Seuls les membres de l'équipe (chef d'équipe compris) sont autorisés à démarrer et régler le(s) moteur(s).

Dans le cas d'une équipe nationale incomplète, un ou des supporteurs peuvent agir en tant qu'aides, à condition d'être enregistrés comme tels (au maximum pour une seule équipe nationale) du début à la fin de la compétition et à condition que le nombre total d'équipiers et d'aides ne dépasse pas trois.

4.1.13. **Début du chronométrage**

Le chronométrage commence officiellement quand le compétiteur a placé sa poignée dans la fourche du pylône et que l'aéromodèle, après avoir accompli deux tours complets, repasse devant le senseur électronique ou devant le repère de hauteur au bord de la piste à l'opposé des chronométreurs.

4.1.14. **Hauteur de vol**

Durant le chronométrage d'un vol officiel, la hauteur de vol doit rester comprise entre 1 et 3 mètres.

4.1.15. **Annulation du vol**

Un vol est annulé quand :

- a) Le pilote applique un effort physique dans le but d'accroître la vitesse de l'aéromodèle pendant le vol officiel.
- b) A un moment quelconque de la base de vitesse, l'aéromodèle dépasse une hauteur de 6 m ou bien se maintient à une hauteur supérieure à 3 m ou inférieure à 1 m pendant plus d'un tour.
- c) Le contact continu n'est plus maintenu avec la fourche du pylône pendant le vol officiel.
- d) L'aéromodèle perd un élément en vol.

4.1.16. **Nombre de chronométreurs et de juges**

- a) Le temps doit être mesuré par trois chronométreurs équipés chacun d'un chronomètre digital au 1/100^{ème} de seconde ou à l'aide d'un système optique électronique d'une résolution et précision au moins égale. Pour les championnats du monde ou continentaux le chronométrage sera mixte. Soit avec un second chronométrage optique électronique et un chronomètre manuel, soit avec deux chronomètres manuels et un chronométrage optique électronique.
- b) Des juges de vitesse au moins au nombre surveilleront le comportement du pilote et l'altitude de vol.
- c) Pour les championnats du monde ou continentaux un juge "senior" sera nommé pour superviser la conduite des chronométreurs et des juges.

Le juge "senior" doit être choisi parmi une liste de personnes nommées par les Aéroclubs nationaux pour leur compétence et leur expérience et approuvée par la CIAM.

4.1.17. **Classement**

- a) Le temps de chaque chronométreur ou système électronique est enregistré par le juge "senior" ou par un autre officiel.
- b) Les temps recueillis doivent être traités de la manière suivante :
 - i) Dans le cas d'un chronométrage manuel, la moyenne des trois chronométreurs est utilisée constituera le résultat, à moins que :
 - a) Un des temps de chronométrage diffère de plus de 12/100^{ème} de seconde du plus proche des deux autres temps, ou que le chronométreur signale qu'il a commis une erreur. Dans ce cas, la moyenne sera calculée avec les deux autres temps de chronométrage.

- b) Deux temps de chronométrage différent de plus de $12/100^{\text{ème}}$ de seconde du temps de chronométrage médian, ou que les deux chronométreurs signalent une erreur. Dans ce cas, le fait sera immédiatement rapporté au compétiteur ou au chef d'équipe. Le compétiteur aura alors le choix entre garder le seul temps de chronométrage restant pour calculer son résultat et avoir un nouvel essai. La décision doit être immédiatement communiquée au chef de piste F2A et ne peut être modifiée.
- c) Aucun arrondi de décimales ne doit être faite lorsque l'on calcule le temps moyen. Le temps ainsi obtenu pour calculer la vitesse du vol sera enregistré.
- ii) Dans le cas d'utilisation d'un système optique électronique, le juge senior contrôlera les temps enregistrés tour par tour y compris ceux enregistrés avant et après la base officielle. Si une anomalie est remarquée, il y aura recours au chronométrage de réserve. Si ce dernier est constitué de chronométreurs manuels et si ces derniers reconnaissent une erreur (par exemple avoir chronométré avec un tour décalé), alors il sera proposé un nouveau vol au concurrent.
Si le système de réserve, manuel ou électronique est dans à moins de $12/100$ du système principal, le temps du système principal est retenu. Si le système de réserve qu'il soit manuel ou électronique diverge de plus de $12/100$ de seconde, mais demeure cohérent, ce temps pourrait être utilisé.
Si une incertitude subsiste au delà de $12/100$, le concurrent aura le choix soit de retenir la plus faible vitesse enregistrée, soit avoir un nouvel essai. La décision doit être immédiatement communiquée au chef de piste F2A et ne peut être modifiée.
Les vols de remplacements (revols) seront programmés dans l'heure suivant l'horaire de l'essai d'origine.

- c) La vitesse de vol en km/h sera calculée en divisant 3600 par le temps calculé selon l'alinéa b), et sera ensuite arrondie au $1/10^{\text{ème}}$ de km/h inférieur.
- d) La meilleure vitesse atteinte durant les trois vols est prise en compte pour le classement. En cas d'égalité, la seconde vitesse réalisée sera utilisée pour départager les ex aequo, et s'il y a encore égalité la troisième vitesse est utilisée.
- e) Les trois premiers sont sujets à un nouveau contrôle des caractéristiques des aéromodèles déclarés.

4.1.18. **Classement par nation**

Pour établir le classement par nations, il convient d'additionner la meilleure vitesse réalisée par chacun des membres de l'équipe. En cas d'égalité, l'équipe avec la somme des places de classement la plus faible gagne. En cas d'égalité persistante, la meilleure place individuelle prévaut.

4.2. **CATEGORIE F2B - AEROMODELE D'ACROBATIE**

4.2.1. **Définition d'un aéromodèle d'acrobatie**

Un modèle réduit d'avion destiné à l'acrobatie en vol circulaire est un modèle dont toutes les surfaces aérodynamiques (à l'exception de l'hélice et des surfaces mobiles de commande) demeurent fixes pendant le vol, en conformité avec le paragraphe 1.3.2. du Code Sportif Volume ABR.

4.2.2. **Caractéristiques d'un aéromodèle d'acrobatie**

- a) Le poids total maximum en vol (à l'exclusion du carburant).....3,5 kg
- b) Envergure maximale (hors tout)2,0 m
- c) Longueur maximale (hors tout).....2,0 m
- d) Toutes les sources d'énergie (à l'exception des moteurs fusées). Les moteurs à piston ne pourront avoir une cylindrée totale de plus de 15cm^3 . L'énergie électrique sera limitée à une tension sans charge maximum de 42 volts. Les moteurs à turbine seront limités à une poussée en charge statique de 10 N.
 - i) Les moteurs à pistons seront équipés de silencieux efficaces.
 - ii) La limite de bruit fixée au paragraphe 4.2.6 c) s'appliquera pour toutes les sources d'énergie.
- e) Les systèmes de télécommande sans fil (électronique, électrique, optique, ou autre) ne pourront être utilisés pour diriger une quelconque commande du modèle.
- f) Les exceptions suivantes à la règle 1.3.2 de la section 4C du volume ABR sont autorisées :
 - i) D'autres commandes peuvent être intégrées, sans se limiter aux commandes de train d'atterrissage et de démarreurs de moteur intégrés. De telles fonctions peuvent être

commandées par le pilote uniquement au travers des câbles de commandes, ou peuvent être entièrement automatisées. Aucune impulsion électromagnétique transmise par les câbles au modèle n'excédera une fréquence de 30 kHz.

- ii) Pour les moteurs à piston (y compris le moteur à piston rotatif de type "Wankel"), aucune commande extérieure permettant le contrôle de la puissance du moteur pendant le vol n'est autorisée, qu'elle soit en commande directe vers le moteur, ou via un système d'hélice à pas variable. Pour une bonne compréhension de ce paragraphe le terme "en vol" concernera le temps entre l'engagement du modèle dans la manoeuvre de décollage jusqu'à la fin de la manoeuvre d'atterrissage.
- iii) De même, la commande automatique active ou dynamique du contrôle de la puissance fondée sur des paramètres de vol comme : vitesse du modèle ; vitesse angulaire ; force centrifuge ; traction exercée sur les câbles ; hauteur de vol ; ou toute combinaison ou dérivation de ces paramètres, (ceci étant non exhaustif), ne sera pas autorisée. Toutefois s'ils ne sont pas utilisés pour des motifs de contrôle de puissance, les dispositifs suivants sont autorisés :
 - a Les dispositifs passifs ou statiques régissant l'écoulement du carburant ou sa pression (par exemple réservoirs de type "uniflow").
 - b Les dispositifs d'échappement équipant les moteurs, qu'ils soient actifs ou statiques. (par exemple les résonateurs qui permettent la modification de la vitesse des moteurs)
 - c S'ils ont uniquement conçus et employés pour interrompre le fonctionnement du moteur en fin de vol, les coupe -carburant sont autorisés, qu'ils soient contrôlés directement par le pilote, ou qu'ils soient entièrement automatisés. Cependant ils devront respecter les restrictions du paragraphe e) pré-cité.
- g) Pour les sources d'énergie autres que les moteurs à explosion les dispositifs de contrôle des moteurs, directement commandés par le pilote ou totalement automatisés sont autorisés.
- h) La règle B.3.1. de la section 4B du volume ABR ne s'applique pas à la classe F2B.

4.2.3. Longueur des câbles

La longueur minimum des câbles de commande est de 15.0 mètres. La longueur maximum est fixée à 21.5 mètres. Elle est mesurée entre l'axe de la poignée de contrôle et l'axe du modèle (axe moteur). Lorsque le modèle est mû par des systèmes de propulsion à énergie multiples l'axe longitudinal du modèle sera pris comme référence.

4.2.4. Contrôle des câbles (doit être fait avant chaque vol officiel)

- a) La longueur des lignes de commande sera vérifiée avant chaque vol officiel
- b) Pas moins de 15 minutes et pas plus de 30 minutes avant chaque vol officiel, un test de tension sera fait sur l'ensemble de l'équipement (poignée, câbles, modèle). Cette tension égale à 10 fois le poids du modèle (sans carburant) sera appliquée uniformément et sans à-coup. Ce test de tension sera appliqué une fois seulement en veillant à ce que la tension soit également répartie entre les deux câbles et ce pendant la totalité du test.
- c) Si le concurrent ne s'est pas présenté au contrôle de câbles dans les temps alloués par le paragraphe ci dessus, il sera crédité d'un essai.
- d) Si les câbles sont démontés du modèle après que l'essai de traction ait été réalisé mais avant d'effectuer le vol officiel, alors l'ensemble de l'équipement subira un nouveau contrôle (longueur des câbles et test de tension).

4.2.5. Météorologie

Aucun vol ne se déroulera si la vitesse du vent est supérieure ou égale à 9m/s pendant une période de 30 secondes. La mesure sera faite par une personne en station debout (sur la piste) l'appareil de mesure étant tenu à bout de bras.

Si ces conditions advenaient, le directeur de la compétition F2B et le juge en chef conviendront d'un report de la compétition et informeront les concurrents, notamment au moment où les conditions de vent seront redevenues normales.

Pour des raisons de sécurité, si des manifestations électriques émanant d'une activité orageuse (éclairs, tonnerre...) survenaient au cours du vol un revol serait proposé au pilote.

Aucun vol ne sera entrepris si une activité orageuse paraît imminente. Dès lors, le directeur de la compétition F2B et le juge en chef conviendront d'un report de la compétition et informeront les concurrents, notamment au moment où les conditions seront redevenues normales.

4.2.6. Contrôle du niveau sonore

- a) Sur demande soit du directeur de la compétition F2B, soit du juge en chef ou d'un membre du jury FAI présent sur le site de la compétition, un contrôle du niveau sonore d'un modèle pourra être effectué. Une telle demande ne pourra se faire qu'à la condition que cette personne pense que le niveau sonore tel que décrit dans le paragraphe c) ci-dessous ait été dépassé pendant un vol officiel. Toutes les demandes d'un contrôle officiel de bruit seront déposées auprès du directeur de la compétition F2B.
- b) Si un contrôle officiel de mesure de bruit est demandé, le directeur de la compétition F2B organisera ce contrôle. En même temps, le directeur de la compétition F2B demandera immédiatement au juge en chef toutes les feuilles de notation du vol officiel du concurrent en cause intéressé par la demande de contrôle. S'il ne réalise pas le contrôle lui-même le directeur de la compétition F2B sera présent lors du contrôle.
- c) Un sonomètre sera placé à 3 mètres de l'axe longitudinal du modèle. Le modèle sera placé au sol (idéalement au-dessus d'une surface de béton ou d'asphalte) à proximité de la piste officielle. Le saumon de l'aile intérieure du modèle sera orienté face au vent (lorsque le modèle est conçu pour évoluer dans le sens anti-horaire). Le moteur est réglé à sa puissance de décollage. La mesure sera prise à 90 degrés par rapport à l'axe d'évolution du modèle, du côté extérieur du cercle d'évolution, et avec le microphone de sonomètre placé sur un pied à 30 centimètres au-dessus du sol. Le sonomètre est placé au niveau du (ou des) moteur (s). Aucun objet pouvant renvoyer le son ne sera situé à moins de 3 mètres du modèle ou du microphone du sonomètre au cours de la mesure. Si le modèle est situé sur une surface de béton ou d'asphalte le niveau sonore maximum autorisé sera de 96 dB(A). Si une surface dure n'est pas disponible alors la mesure de bruit peut être faite sur une surface en herbe (hauteur maximale de l'herbe 2,5 cm). Dans ce cas le niveau sonore maximum autorisé sera de 94 dB(A).
- d) Le contrôle officiel de bruit sera effectué dans les délais les plus brefs après que le modèle ait achevé le vol pour lequel la demande de contrôle a été faite. Hormis le remplissage du réservoir, aucun changement ou ajustement ou modification de toute sorte ne pourra être effectué sur le modèle avant de réaliser le contrôle officiel de bruit.
- e) Si l'avion modèle ne passe pas favorablement le premier contrôle officiel de bruit alors le concurrent en sera informé immédiatement et le modèle sera conservé par le directeur de la compétition F2B jusqu'à ce qu'un deuxième sonomètre soit apporté au lieu de contrôle. Le modèle sera alors officiellement re-contrôlé à l'aide du deuxième sonomètre et en utilisant la même procédure qu'au paragraphe c) ci-dessus.
- f) Si le modèle passe favorablement le second contrôle de bruit, le traitement des feuilles de notation pourra continuer normalement.
- g) Si le deuxième contrôle officiel de bruit est négatif le directeur de la compétition F2B restituera le modèle au concurrent pour modification technique et indiquera sur chacune des feuilles de notation la mention "N, Score 0".
- h) Tout concurrent peut, s'il le souhaite, demander au directeur de la compétition F2B d'organiser un contrôle officieux de mesure de bruit pour son propre modèle. Celui-ci sera exécuté selon les possibilités de chacun, et conformément à la procédure présentée au paragraphe c) ci-dessus.

4.2.7. Vols de compétition

- a) Quand un concurrent effectue un vol destiné à être noté, ce vol est désigné sous le nom de vol de compétition. Un vol de compétition deviendra un vol officiel au moment où l'avion modèle est lâché pour commencer la manoeuvre de décollage. Tous les vols officiels seront notés et auront comme conséquence l'attribution de points affectés au concurrent (sauf dans le cas d'un re-vol et conformément au paragraphe h) ci-dessous).
- b) Les compétitions sont organisés sur la base des tours de vol successifs. Un tour de vol est défini comme complet quand tous les concurrents ont accompli leur vol officiel ou ont effectué chacun deux tentatives. Pour les compétitions qui incluent des fly-off, les tours de vol seront dénommés soient "tours éliminatoires" soient "tours de fly-off".
- c) Tous les tours de vol qui ne peuvent pas être achevés dans la journée seront poursuivis le jour suivant et effectués sur la même piste et avec les mêmes juges.

- d) Chaque concurrent inscrit a droit à deux tentatives dans chaque tour de vol officiel. Un essai sera accordé quand :
- i) le concurrent n'est pas entré en piste dans un délai de 3 minutes consécutif à l'appel du chef de piste.
 - ii) ou si le concurrent n'a pas lâché le modèle pour la manoeuvre de décollage dans un délai de 3 minutes après le début du décompte des 7 minutes temps officiel.
 - iii) ou si le concurrent lui-même déclare un essai avant de lâcher le modèle pour la manoeuvre de décollage.
 - iv) ou si le concurrent ne s'est pas présenté au controle de câbles dans les temps alloués
- Dans chacun des cas ci-dessus les juges enregistreront l'essai par une annotation sur la feuille de points du concurrent.
- e) A la suite de l'essai, le concurrent peut choisir de rester sur la piste, dans ce cas il tentera son second essai immédiatement.
- f) Alternativement le concurrent peut choisir de quitter la piste après son essai, dans ce cas il sera alors appelé officiellement pour faire son deuxième essai sur la même piste après un délai d'au moins 30 minutes. Cette règle des 30 minutes s'appliquera même si l'essai du concurrent survient à la fin d'un tour de vol.
- g) Si, au cours du second essai, un quelconque des événements suivants se produit :
- i) le concurrent n'est pas entré en piste dans un délai de 2 minutes consécutif à l'appel du chef de piste.
 - ii) ou si le concurrent n'a pas lâché le modèle pour la manoeuvre de décollage dans un délai de 3 minutes après le début du décompte des 7 minutes temps officiel.
 - iii) ou si le concurrent lui-même déclare un essai avant de lâcher le modèle pour la manoeuvre de décollage.
 - iii) les juges noteront le deuxième essai infructueux et sanctionneront le vol par la note 0.
- h) Un re-vol sera autorisé pour un concurrent si selon l'opinion du juge en chef :
- i) les conditions météorologiques (vent, orage) s'aggravent durant un vol de compétition.
 - ii) à cause de l'état de la piste (et uniquement pour cette raison), l'hélice d'un concurrent touche le sol provoquant l'arrêt du moteur, ou l'endommageant assez pour que le vol devienne dangereux
 - iii) un incident mettant en cause la sécurité (indépendamment de la volonté du pilote) survient pendant un vol officiel, et si ledit incident a altéré la capacité du concurrent à effectuer correctement tout ou partie de son programme. Par exemple (et ceci n'étant qu'un exemple non exhaustif) un enfant ou un animal errant traverse la piste pendant un vol officiel.

Dans tous ces cas le vol du concurrent ne sera ni compté comme essai, ni sanctionné par la note 0. Les juges conserveront les feuilles originales de points et le juge en chef permettra un re-vol au concurrent. Les notes attribuées pendant le vol officiel dans lequel l'incident a eu lieu ne seront pas révélées au concurrent. Par conséquent tous les concurrents acceptant un re-vol le font en parfaite connaissance que les notes attribuées pendant le vol officiel au cours duquel l'incident a eu lieu seront annulées et remplacées par celles attribuées durant le re-vol. Si un re-vol est accepté, alors il sera exécuté dès que possible sur la même piste et avec le même collège de juges que le vol officiel pendant lequel l'incident a eu lieu.

4.2.8. Nombre de tours de vol

Les compétitions peuvent se dérouler soit sur des sites n'offrant qu'une piste d'évolution (dans ce cas le format de la compétition est dit "compétition à piste unique"), soit sur des sites offrant plus d'une piste d'évolution (dans ce cas le format de la compétition est dit "compétition à pistes doubles")

Pour toutes les compétitions sous format à piste unique les organisateurs programmeront la compétition de sorte que tous les concurrents inscrits volent un minimum de 3 tours de vol (3 tours de vol éliminatoires lorsqu'un fly-off est prévu). Pour les compétitions sous format à pistes doubles les organisateurs programmeront la compétition de sorte que tous les concurrents inscrits volent au moins deux tours de vol sur chaque piste (2 tours de vol éliminatoires par piste lorsqu'un fly-off est prévu). Dans des circonstances exceptionnelles, le jury FAI peut réduire le nombre de tours de vol. Les tours de vol éliminatoires seront accomplis sur une plage maximum de quatre jours en ce qui concerne les championnats du monde et les championnats continentaux.

Pour les championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée, les organisateurs organiseront des vols de fly-off pour les 15 premiers concurrents à l'issue des tours de vol éliminatoires (ainsi que des ex æquo à la quinzième place).

La phase des fly-off se composera de trois vols dits vols de fly-off qui se dérouleront tous sur la même piste. Quand le nombre de concurrents juniors participants est suffisant pour donner un titre de champion du monde junior ou de champion continental junior, les organisateurs organiseront également un tour de fly-off pour les trois premiers juniors (et les junior ex æquo à la troisième place) à l'issue des tours de vol éliminatoires. Si le concurrent junior est déjà qualifié pour les vols de fly-off du classement général, ses vols compteront comme vols de fly-off pour le fly-off junior.

L'ordre de vol pour chaque tour de vol sera établi par tirage au sort.

Pour les championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée, les pilotes d'une même équipe nationale ne voleront pas à la suite, ils seront séparés dans l'ordre de vol par au moins un concurrent d'une autre nation. Si deux concurrents de la même équipe nationale sont tirés au sort consécutivement, alors un nouveau tirage au sort déterminera la position de vol du second.

4.2.9. Définition et nombre des aides

Chaque concurrent a droit à trois aides pour chaque vol de compétition. Pour les championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée, une aide peut assurée soit par un chef d'équipe, un autre concurrent, ou un supporter officiellement enregistré.

4.2.10. Notation

Chaque juge attribuera des points pour chaque figure effectuée dans le bon ordre au cours de chaque vol effectué par chaque compétiteur. Les juges ne jugeront que la première tentative faite par chaque concurrent pour chaque figure.

Le nombre de points attribués peut varier entre 1 point et 10 points. Toutes les notes entre le minimum de 1 point et le maximum de 10 points seront attribuées avec possibilité de les incrémenter par dixième de point. Ces notes sont multipliées par un facteur K qui diffère selon la difficulté de la figure.

Dans la description des figures (voir 4.2.15.3 à 4.2.15.17), la première mention "début de la figure" constitue le point de départ du jugement. Les juges commenceront dès lors à observer officiellement la figure afin de lui attribuer des points ; et le dernier paragraphe mentionne "fin de la manoeuvre" constitue le point auquel les juges cesseront d'observer officiellement la figure et cesseront de lui attribuer des points.

Note : chaque description des figures inclue également des paragraphes non numérotés marqués "procédure d'entrée recommandée" et "procédure de sortie recommandée". Ce sont des recommandations à l'usage des concurrents. Les juges n'observeront pas officiellement ces procédures, ils n'attribueront aucun point pour ces procédures, même si elles sont exécutées selon les recommandations.

Tous les juges attribueront une note 0 (zéro) pour une :

- Figures omises ou non tentées.
- Figures commencées mais non achevées.
- Figure avec un nombre incorrect de figures répétées (soit inférieur, soit supérieur).
- Figures effectuées dans un ordre différent de celui prévu par le programme.
- Figures effectuées sans respect de l'intervalle de un tour et demi entre figures.
- Figures effectuées en dehors du temps de vol de 7 minutes

Quand une figure est omise ou pas tentée, les figures suivantes seront notées si elles sont exécutées dans l'ordre correct.

Entre la fin du trèfle à quatre feuilles et le début de l'atterrissage, l'exécution de toute figure ou manoeuvre est autorisée. Ces figures ne seront ni observées, ni notées.

La marque 0 (zéro) sera attribuée pour l'atterrissage si le chronométrateur officiel confirme que le modèle a marqué un arrêt complet en dehors des 7 minutes de vol officiel.

La note 0 (zéro) sera également attribuée pour l'atterrissage si :

- le modèle est accidenté ;
- ou si le modèle atterrit sur le ventre ;
- ou si le modèle atterrit sur le dos ;
- ou si le modèle est équipé d'un train d'atterrissage escamotable et si ce train n'est pas entièrement sorti lors de l'atterrissage ou s'il se dérobe pendant l'atterrissage ;
- ou si le modèle se retourne pendant l'atterrissage.

Note : si le modèle se retourne ou pique du nez pendant la phase de roulage des points peuvent être attribués pour l'atterrissage si selon l'opinion des juges, l'incident est causé par le vent ou l'état défectueux du revêtement de la piste.

Si un accident interrompt un vol officiel alors chaque juge notera toutes les figures réalisées jusqu'à et y compris la dernière figure qui a été accomplie avant que l'accident se produise. Toutes figures restantes (comprenant la figure au cours de laquelle l'accident s'est produit) se verra attribuer une note 0 (zéro).

En coopération avec le directeur de la compétition F2B, le juge en chef s'assurera que tous les points attribués à un concurrent pour chaque vol officiel seront écartés et marqués 0 (zéro) si l'une ou l'autre des conditions suivantes se produisent :

- l'avion modèle ne satisfait pas le deuxième contrôle officiel de bruit (cf paragraphe 4.2.6).
- n'importe quelle(s) partie(s) du modèle se détache(nt) (intentionnellement ou non) à tout moment du vol. Ceci ne s'applique pas pour un accident, ou sur tous incidents lors des atterrissages (retournement, atterrissage sur le ventre ou sur le dos).

4.2.11. Jugement

Les juges F2B observeront chaque vol officiel et enregistreront des points attribués à chaque figure selon la qualité de leur exécution. Une fois qu'un vol officiel a débuté les juges peuvent, à leur discrétion, changer leur position originale, mais un tel changement de position n'excédera pas un maximum de 1/8^{ème} de tour en avant ou en derrière de leur position première prise au début du vol officiel.

Les juges changeront seulement la position pendant les tours et demi de vol à plat intervenant entre deux figures et jamais pendant l'exécution d'une figure.

Pour les compétitions sous format à piste unique, l'organisateur doit nommer un panel d'au moins trois juges. Pour les championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée le collège de juges doit comprendre cinq juges. Pour les concours sous format à double piste l'organisateur doit nommer un collège de trois juges pour chaque piste.

Pour les vols de fly-off (championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée), le collège est porté à six juges.

Pour chaque collège, un juge est choisi en tant que juge en chef.

Pour les championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée, tous les juges seront choisis parmi une liste de personnes proposées par les organisations nationales compétentes pour leur compétence et leur expérience et approuvées par le CIAM.

Dans des concours internationaux ouverts, seuls deux juges doivent être retenus dans la liste approuvée par la CIAM pour chaque collège. Pour les championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée, tous les juges doivent être de différentes nationalités. Dans des concours internationaux ouverts, les juges doivent être au moins de deux nationalités différentes pour chaque collège.

Chaque juge sera de manière permanente affecté au jugement d'une piste pour la durée de la compétition, excepté pour les compétitions qui incluent des fly-off. Dans les compétitions qui incluent des fly-off (championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée), les juges seront affectés à une piste spécifique pour la durée des tours de vol éliminatoires.

Tous les juges retenus dans un collège affecté à une piste jugeront tous les vols de la compétition qui se dérouleront sur cette piste. Mais cette condition peut être assouplie dans des circonstances exceptionnelles (exemple entre autres : maladie d'un juge pendant la compétition). Dans ce cas, le

directeur de la compétition F2B et le juge en chef se mettront d'accord (éventuellement avec l'avis de membres du jury FAI) pour remplacer le juge manquant.

Pour les championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée, il y aura au moins un vol de calibrage pour les juges à chaque jour de vol. Les vols de calibrage se dérouleront préalablement au début des vols officiels du jour. Le temps alloué pour les vols de calibrage inclura assez de temps pour l'organisation d'un briefing avant le vol et d'un débriefing à l'issue du vol. Les briefing et débriefing concernent le(s) panel(s) complet(s) des juges et seront tenus en privé (entre juges) sans l'organisateur, sans autres officiels ou concurrents. L'organisation de vols de calibrage des juges dans des concours internationaux ouverts sera facultative mais est recommandée.

Tous les organisateurs programmeront au moins une coupure pour le repas par jour de compétition. A la demande des juges, des coupures supplémentaires seront également programmées (par exemple des coupures d'une durée d'approximativement 10 minutes toutes les deux heures). Dans aucune compétition, un juge ne sera programmé pour juger plus de 50 vols sur un jour ou pour effectuer un total de plus de 10 heures de jugement pour n'importe quel jour de la compétition. Ceci inclura les vols de calibrage mais n'inclut pas les coupures.

4.2.12. Classement

- a) Les points attribués à chaque figure correspondent à la note originale multipliée par le facteur K attaché à cette figure. Les points ainsi calculés pour chaque figure seront additionnés pour donner le score attribué par chaque juge. La moyenne des scores attribués par les juges constituera le score attribué au compétiteur pour son vol. Le résultat sera arrondi vers le bas à deux décimales (au centième le plus proche) pour produire les points définitifs du concurrent pour un vol officiel.

Exemples:

945.9999 sera arrondi à 945.99

945.9911 sera arrondi à 945.99

- b) Dans des concours internationaux ouverts, le classement final sera traité comme suit :
- i) Pour les compétitions de format à "piste unique", les organisateurs prendront deux meilleurs vols de chaque concurrent et les ajouteront. La somme ainsi définie servira pour le classement final. En cas d'ex aequo, le résultat du troisième vol départagera les concurrents.
 - ii) Pour les compétitions de format à "pistes doubles", les organisateurs prendront le meilleur score de chaque concurrent accompli sur chaque piste. L'addition de ces deux scores permet le classement de chaque concurrent. En cas d'ex aequo, le résultat du troisième vol départagera les concurrents.
 - iii) Si en raison de circonstances extraordinaires, seulement deux tours de vol ont pu être exécutés alors la somme des deux vols de chaque concurrent servira à déterminer le classement.
- c) Pour les championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée les scores de chaque concurrent à l'issue du dernier vol du tour éliminatoire sont traités comme suit :
- i) Pour les championnats de format à "piste unique" les organisateurs prendront les deux meilleurs vols de chaque concurrent et les ajouteront pour constituer le résultat du concurrent.
 - ii) Pour les compétitions de format à "pistes doubles", les organisateurs prendront le meilleur score de chaque concurrent accompli sur chaque piste. L'addition de ces deux scores permet le classement de chaque concurrent.
 - iii) Si en raison de circonstances extraordinaires, seulement deux tours de vol ont pu être exécutés alors la somme des deux vols de chaque concurrent servira à déterminer le classement.

Le classement des qualifiés aux fly-off (finalistes) sera traité comme suit : les deux meilleurs vols de fly-off de chaque concurrent seront additionnés. Le total sera alors divisé par deux. Le résultat sera arrondi vers le bas à deux décimales. En cas d'ex aequo le troisième vol de fly-off servira à départager les concurrents. Si, en raison de circonstances extraordinaires, seulement deux tours de fly-off ont pu se dérouler, alors le score des deux vols du fly-off de chaque compétiteur servira au classement final.

Les résultats du fly-off réservé aux juniors ont pour but de classer les juniors et n'ont aucune influence sur le classement général.

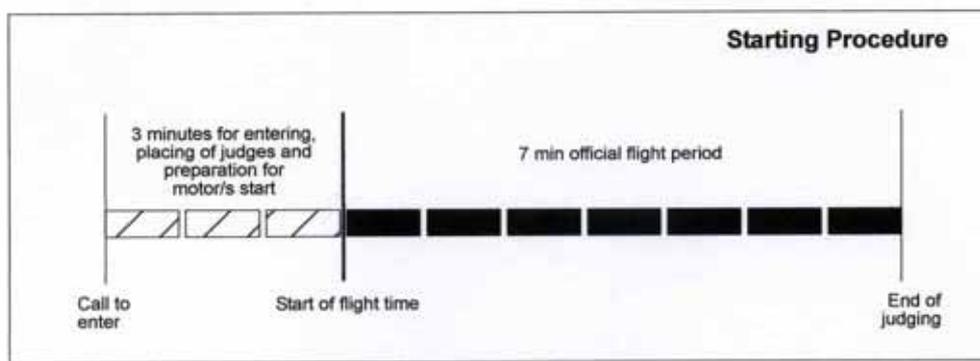
Le classement des non qualifiés en finale (fly-off) sera fait selon les points acquis à la fin du dernier tour éliminatoire. En cas d'ex aequo :

- pour un championnat de format à piste unique, le score du troisième vol servira à départager les ex-aequo.
- pour les championnats de format à double pistes, le meilleur second score effectué sur l'une ou l'autre de chaque piste servira à départager les ex aequo.

Dans le cas d'un ex aequo entre deux pilotes pour la 15ème place à la fin du dernier tour éliminatoire le concurrent suivant est placé 17ème; dans le cas d'un ex aequo entre trois pilotes pour la 15ème place le concurrent suivant est placé 18ème (et ainsi de suite).

- d) Pour établir le classement par équipes nationales il convient d'ajouter les places obtenues par les trois membres de chaque équipe nationale. Le classement est fait en ordre croissant. L'équipe ayant le moins de points étant classée la première. Les équipes nationales ayant aligné trois concurrents sont classées devant les équipes ayant aligné deux concurrents elles même devant celles n'ayant aligné qu'un seul concurrent.
- e) Pour les championnats du monde, les championnats continentaux et certains autres concours internationaux à participation limitée, des copies des feuilles de notation des juges pour chaque vol officiel seront données au chef d'équipe ou chef d'équipe adjoint avant le vol suivant du concurrent, ou au plus tard à la fin du tour de vol.

4.2.13. Procédure de départ



- a) A compter de l'instant de l'appel à rentrer en piste, chaque concurrent a trois minutes de temps de préparation pour prendre possession de la piste, installer son modèle, placer le collège de juges à l'endroit qu'il estime être le plus approprié, pour confirmer la position choisie pour le décollage et pour préparer son moteur pour le démarrage.
- B Le concurrent peut demarrer et arrêter son moteur durant cette période de trois minutes, Il doit cependant informer le chef de piste de ses intentions.
- c) Immédiatement après ce temps de préparation commence la période de 7 minutes dans laquelle seront accomplies toutes les figures.
- d) Le temps de préparation commence quand le concurrent est appelé à entrer sur la piste.
- e) Le chronométrateur indiquera au concurrent et aux juges le début du temps de préparation.
- f) Le temps de préparation s'achèvera et le temps de vol débutera quand:
 - i) Le chronométrateur constate que le temps de préparation est achevé.
 - ii) Le concurrent donne un signal clair de la main indiquant qu'il est prêt à démarrer son moteur.
 - iii) Le concurrent démarre son moteur sans donner un signal clair au chronométrateur
 - iv) Le concurrent démarre son moteur pour le préchauffer sans avoir reçu une autorisation du chronométrateur.
- g) Le chronometreur signalera au concurrent et aux juges le début du temps de vol. Il informera les juges si le concurrent n'a pas donné un signal clair de démarrage ou si il n'a pas reçu l'autorisation de préchauffer son moteur.
- h) Le chronométrage d'un vol officiel s'arrêtera au moment où le modèle s'immobilisera en fin de roulage de son atterrissage.
- i) Le concurrent libérera la piste immédiatement après la fin de son vol.

4.2.14. Exécution et ordre des manoeuvres

L'ordre de présentation des manoeuvres et les coefficients qui leur sont affectés sont :

1. Démarrage	1
2. Décollage	2
3. Double renversement	8
4. Trois loopings droits enchaînés	6
5. Deux tours vol dos	2
6. Trois loopings inverses enchaînés	6
7. Deux loopings carrés droits enchaînés	12
8. Deux loopings carrés inverses enchaînés	12
9. Deux loopings triangulaires droits	14
10. Deux huit horizontaux enchaînés	7
11. Deux huit carrés horizontaux enchaînés	18
12. Deux huit verticaux enchaînés	10
13 Sablier	10
14. Deux huit au zénith enchaînés	10
15. Trèfle à quatre feuilles	8
16. Atterrissage	5

Toutes les figures doivent être exécutées dans l'ordre de la liste.

Chaque concurrent respectera au moins un tour et demi de vol à plat entre chaque figure (en plus des recommandations concernant les procédures d'entrée et de sortie des figures) ainsi sera créée une période de pause entre chaque série de figures. Ces tours et demis intermédiaires de vol à plat seront exécutés à une hauteur comprise entre 1 et 3 mètres. Cependant les juges n'observeront officiellement aucune de ces périodes de pause mais utiliseront cette période pour enregistrer les points attribués pour la figure précédente sur la feuille de notation du concurrent avant que la prochaine figure soit commencée.

4.2.15. Description des figures

Les diagrammes illustrant les figures tel que devraient les voir l'œil du pilote, peuvent être trouvés en annexe 4H. Elles sont partie intégrale du règlement et doivent être lues en même temps que les descriptions des figures.

Le guide des juges de F2B est fourni en annexe 4B.

4.2.15.1. Terminologie

Les schémas et les descriptions des figures ont été conçus pour décrire les figures vues par le pilote situé au centre du cercle de vol et pour un vol effectué dans le sens antihoraire. (à noter qu'ils ne décrivent pas la vision des juges).

Bien qu'il soit connu que les modèles évoluent sur des arcs de cercle inscrits sur un hémisphère, toutes les descriptions suivantes utiliseront des termes décrivant les figures en deux dimensions, parce que vus du centre ces arcs sont observés comme des segments de droites.

De plus, les mots et la phraséologie normalisés suivants ont été employés par la suite dans tout le document.

Note du traducteur : le terme manœuvre est communément traduit par figure en français en référence à la figure géométrique que doit décrire le modèle. Pour respecter la volonté des rédacteurs de décrire chaque manœuvre comme un ensemble de figures géométriques et de segments facilement et universellement reconnaissables, les termes figure et manoeuvre n'ont donc pas le même sens (l'une étant une composante de l'autre).

<u>Vocabulaire</u>	<u>Définition</u>
Manoeuvre	Signifie : la totalité des figures et des segments nécessaires pour accomplir la manoeuvre désignée par un numéro en caractères gras. Par exemple : le décollage, les trois loopings consécutifs droits, le trèfle à quatre feuilles sont décrits comme trois manoeuvres du programme.
Figure	Décrit une forme géométrique qui prise seule est définissable, reconnaissable et constitue une partie de la manoeuvre complète. A titre d'exemple le premier looping de la manoeuvre : trois loopings droits consécutifs, est mentionné comme une figure ; alors que ce même looping constituant la première moitié du huit vertical de la manoeuvre dénommée "deux huit verticaux consécutifs" n'est pas décrit comme une figure.
Portion, partie	Le segment signifie une partie spécifiquement définie d'une figure (ou d'une manoeuvre entière) dans laquelle certains points particuliers sont détaillés. Par exemple, la première boucle constituant la première moitié du premier huit (qui constitue une figure) dans la manoeuvre "deux huit au zénith consécutifs" est désigné sous le nom de portion.
Vol à plat	Signifie : le modèle vole dans une attitude "normale" (c'est à dire avec son train d'atterrissage situé vers le sol).
Vol dos	Signifie : le modèle vole dans une attitude qui est l'inverse du vol normal (familièrement : le modèle vole sur le dos ou en vol inversé).
"Vertical"	Signifie que la trajectoire du vol est perpendiculaire au sol. Ce mot est identifié par des guillemets dans tout ce texte pour fournir un rappel constant à la condition imposée au modèle de voler perpendiculairement au sol, même si le sol accusait une pente perceptible à l'œil.
"Horizontal"	Signifie que la trajectoire de vol est parallèle au sol. Ce mot est identifié par des guillemets dans tout ce texte pour fournir un rappel constant à la condition imposée au modèle de voler parallèlement au sol, même si le sol accusait une pente perceptible à l'œil.
"la ligne droite"	Signifie la distance la plus courte entre deux points (vu dans deux dimensions). Ces mots sont identifiés par des guillemets pour fournir un rappel constant à la condition (pour tous les carrés ou triangles par exemple), qu'entre les basculements (coins) les trajectoires doivent être des lignes droites (vues par le pilote).
Momentané ou momentanément	Sont employés dans tout ce texte dans leur sens original (définition du dictionnaire ; c'est à dire : quelque chose, qui dure seulement pendant une période très brève). Ainsi, par exemple, la période très courte pendant laquelle le modèle doit être dans une attitude verticale au-dessus de la tête du pilote pendant les deux huit au zénith consécutifs est décrite dans ce texte en tant que "momentanément".
Référence latérale	Signifie : que le vol suit une ligne imaginaire tracée perpendiculairement (90 degrés) au sol. Ce concept devrait être employé comme référence pour noter la taille, le positionnement, la symétrie, et la superposition des diverses figures et manoeuvres. Selon les exigences de chaque manoeuvre le texte peut se rapporter à une référence latérale, à une ligne de référence latérale, ou à un point de référence latéral. Dans ce dernier cas le texte définit également le point spécifique (hauteur) sur cette ligne où le point de référence latéral devrait être localisé.
Trectoire de renversement	Signifie : la trajectoire verticale en montée ou en descente définie comme partie de la manoeuvre "double renversement"

4.2.15.2. Manœuvre de départ

Tous les juges attribueront une note 10 (dix) si le modèle commence son roulage au sol pour la manoeuvre de décollage dans un délai de 1 minute à compter du signal de démarrage. La mise en marche du (des) moteur(s) pourra être faite soit manuellement soit avec un système de démarrage mécanique tel que le démarreur électrique. La note de 10 sera accordée quelque soit la méthode de démarrage utilisée.

La note 0 sera attribuée dans les cas suivants :

- aucun signal de la main n'est donné ;
- ou quand le concurrent démarre son moteur avant que son signal de la main n'ait été reconnu ;
- ou quand le roulage du modèle commence plus de 1 minute après la reconnaissance du signal de démarrage.

4.2.15.3. Décollage

- a) Début de la manoeuvre : C'est l'instant où le modèle est lâché pour commencer son roulage au sol. L'avion modèle doit décoller du sol.
- b) Partie roulage et décollage du sol : le modèle doit rouler sur une distance minimum de 4,5 mètres et maximum d'un quart de tour. Le décollage doit avoir une trajectoire lisse, signifiant sans "soubresauts".
- c) Partie montée et stabilisation à l'altitude de vol : le modèle doit se maintenir sur une pente constante jusqu'à atteindre une altitude de 1.5 mètre. Le point d'arrivée à l'altitude de 1,5 m doit se situer exactement au-dessus du point de début du roulage au sol (début de la manoeuvre de décollage). La transition entre la montée et le vol à plat doit se faire doucement et sans à-coups.
- d) Partie deux tours de vol à plat: après s'être stabilisé le modèle doit se maintenir à une altitude de 1.5 mètre et doit accomplir 2 tours complets en vol à plat, sans changements de l'altitude brusques et sans déviations de plus ou moins 30 centimètres.
- e) Fin de la manoeuvre : après le troisième tour, exactement au-dessus du point de début du roulage précédent le décollage.

Méthode recommandée pour la sortie : continuer le vol à plat à une altitude de 1.5 mètre.

4.2.15.4. Double renversement

Note : Tous les angles de cette manoeuvre seront engagés à une altitude comprise entre 1,5 mètre et 2,1 mètres.

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol à plat à une altitude de 1,5 m

- a) Début de la manoeuvre : Au commencement du premier changement de direction entre le vol à plat et la première montée verticale.
- b) La première partie verticale de montée et de piqué : le modèle doit changer de direction brusquement en grimpant à la "verticale" et se maintenir "en ligne droite" perpendiculairement au sol. Il doit passer directement au-dessus de la tête du pilote (le modèle est momentanément sur la tranche) et puis descendre en "ligne droite" (piqué) qui est également perpendiculaire au sol. Ce piqué doit se poursuivre jusqu'au deuxième changement de direction qui ramène le modèle en vol normal inversé à une altitude de 1.5 mètre.
- c) La partie vol "horizontal" inverse : entre le rétablissement en vol inversé et le début de la seconde montée verticale le modèle doit voler à plat en vol inversé, sans changements de l'altitude brusques et sans déviations de plus ou moins 30 centimètres. La longueur de cette partie incluant les virages sera d'un demi-tour.
- d) La seconde partie verticale de montée et de piqué : le modèle doit changer de direction brusquement en grimpant à la "verticale" et se maintenir "en ligne droite" perpendiculairement au sol. Il doit passer directement au-dessus de la tête du pilote et puis descendre en "ligne droite" (piqué) qui est également perpendiculaire au sol. Ce piqué doit se poursuivre jusqu'à ce qu'au deuxième changement de direction, qui ramène le modèle en vol normal à plat à une altitude de 1.5 mètre ; hauteur qui doit être respectée à plus ou moins 30 cm. Le point où le modèle engage son virage de rétablissement en vol à plat à la fin de la manoeuvre devrait être exactement en vis-à-vis du point où le modèle a engagé la première montée verticale.

- e) Fin de la manoeuvre : elle se situe à la fin du quatrième changement de direction (rétablissement en vol à plat normal).

Procédure recommandée pour la sortie : continuer le vol à plat à une altitude de 1.5 mètre.

4.2.15.5. Trois loopings consécutifs droits

Taille de la manoeuvre hors tout : la manoeuvre se dessinera sous un angle à 45°.

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol à plat à une altitude de 1,5 mètre.

- a) Début de la manoeuvre : au début de la première boucle, le modèle se trouvant en vol normal à plat.
- b) La première boucle : à partir du vol à plat (à 1.5 mètre d'altitude avec une tolérance de plus/moins 30 centimètres, le modèle doit décrire sans à-coups une trajectoire circulaire pour arriver en son point supérieur maximum correspondant à un angle de 45°. A ce point le modèle doit être en position inversée. Sans interruption le modèle doit poursuivre la trajectoire circulaire jusqu'à terminer la boucle à une hauteur de 1,5 mètre d'altitude avec une tolérance de plus/moins 30 centimètres. Le modèle se trouve à cet instant en position de vol normal à plat. La trajectoire du vol doit être circulaire et lisse, sans déviations, ni facettes.

Lorsque le modèle franchit pour la première fois la position verticale (tangente à la boucle), la "verticale" passant par ce point devient la référence pour la manoeuvre.

- c) Les deuxième et troisième boucles : le modèle doit décrire une trajectoire de vol identique à celle décrite ci-dessus. Les deuxième et troisième boucles doivent être situées au même endroit que la première boucle, et avoir exactement la même taille.
- d) Fin de la manoeuvre : à la fin de la troisième boucle quand le modèle se repositionne en vol normal à plat.

Procédure recommandée de sortie : le modèle devrait continuer à décrire une demie boucle supplémentaire puis descendre en vol dos à une hauteur de 1,5 mètre. Cette altitude devrait être maintenue sur un demi tour.

4.2.15.6. Deux tours de vol dos consécutifs

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol inversé à une altitude de 1,5 mètre.

- a) Début de la manoeuvre : au début du troisième tour de vol dos après la sortie de la manoeuvre précédente.
- b) Partie composée de deux tours de vol dos : le modèle doit accomplir 2 tours complets en vol inversé sans changements de l'altitude brusques et sans déviations de plus ou moins 30 centimètres.
- c) Fin de la manoeuvre : à la fin du quatrième tour de vol inversé après la sortie de la manoeuvre précédente;

Procédure recommandée pour la sortie : continuez en vol inversé en restant à une hauteur de vol normale de niveau normale de vol de 1,5 mètre jusqu'au commencement de la prochaine manoeuvre.

4.2.15.7. Trois loopings inversés consécutifs

Taille de la manoeuvre hors tout : la manoeuvre se dessinera sous un angle à 45°.

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol inversé à une altitude de 1,5 mètre.

- a) Début de la manoeuvre : au commencement de la première boucle, le modèle se trouvant en vol inversé.
- b) La première boucle : A partir du vol inversé tenu à une altitude de 1,5 mètre (avec une tolérance de plus ou moins 30cm, le modèle doit décrire sans à-coups une trajectoire circulaire pour arriver en son point supérieur maximum correspondant à un angle de 45°. A ce point le modèle doit être en position normale dite à plat. Sans interruption, le modèle doit poursuivre la trajectoire circulaire jusqu'à terminer la boucle à une hauteur de 1,5 mètre d'altitude avec une tolérance de plus/moins 30 centimètres. Le modèle se trouve à cet instant en position de vol normal à plat. La trajectoire du vol doit être circulaire et lisse, sans déviations, ni facettes.

Lorsque le modèle franchit pour la première fois la position verticale (tangente à la boucle), la "verticale" passant par ce point devient la référence pour la manoeuvre.

- c) Les deuxième et troisième boucles : le modèle doit décrire une trajectoire de vol identique à celle décrite ci-dessus. Les deuxième et troisième boucles doivent être situées au même endroit que la première boucle, et avoir exactement la même taille.

- d) Fin de la manoeuvre : à la fin de la troisième boucle quand le modèle se repositionne en vol normal à plat inversé.

Procédure recommandée pour la sortie : le modèle devrait continuer à décrire une demie boucle supplémentaire puis descendre en vol à plat à une hauteur de 1,5 mètre. Cette altitude devrait être maintenue sur un demi tour.

4.2.15.8. Deux loopings carrés droits consécutifs

Note : Tous les angles de cette manoeuvre seront engagés à une altitude comprise entre 1,5 mètre et 2,1 mètres.

Taille de la manoeuvre hors tout : la manoeuvre se dessinera sous un angle à 45°; avec une largeur de 1/8^{ème} de tour

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol normal à plat à une altitude de 1,5 mètre.

- a) Début de la manoeuvre : au premier changement de direction le modèle amorçant une montée "verticale" à partir d'un vol normal à plat.
- b) Premier carré - Partie composée du premier virage et de la montée « verticale » : le modèle opère un virage brusque et entreprend une montée rectiligne à angle droit par rapport au sol
- c) Premier carré - Partie composée du deuxième virage et de la face supérieure : le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol inversé tendu, à une hauteur de vol correspondant à un angle de 45°. La partie plate de cette trajectoire doit être parallèle au sol.
- d) Premier carré - Partie composée du troisième virage et de la descente « verticale » : le modèle opère un virage brusque et entreprend un piqué rectiligne à angle droit par rapport au sol.
- e) Premier carré - Partie composée du quatrième virage et de la face inférieure : le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol à plat à une altitude de 1,5 mètre ; plus ou moins 30 cm. La portion plate de la trajectoire doit être parallèle au sol et la longueur incluant les deux virages est de 1/8^{ème} de tour.
- f) Second carré : le modèle doit parcourir une trajectoire identique à celle décrite dans les quatre paragraphes précédents. Le second carré doit être situé au même endroit que le premier et avoir exactement la même taille.
- g) Fin de la manoeuvre : en vol à plat à une altitude de 1,5 mètre, plus ou moins 30 cm au point où le modèle a entrepris le premier virage avant la montée "verticale" au commencement de la manoeuvre.

Procédure recommandée pour la sortie : maintenir un vol à plat à une altitude de 1,5 mètre.

4.2.15.9. Deux loopings carrés inverses consécutifs

Note : Tous les angles de cette manoeuvre seront engagés à une altitude comprise entre 1,5 mètre et 2,1 mètres.

Taille de la manoeuvre hors tout : la manoeuvre se dessinera sous un angle à 45°; avec une largeur de 1/8^{ème} de tour.

Procédure recommandée pour l'entrée : grimper sur 3/4 de tour à une hauteur correspondant à un angle de 45°, puis maintenir cette altitude par un vol à plat sur une distance de 1/8^{ème} de tour.

- a) Début de la manoeuvre : au premier changement de direction le modèle amorçant un piqué "vertical" à partir d'un vol normal à plat.
- b) Premier carré - Partie composée du premier virage et du piqué "vertical": le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol en piqué rectiligne à angle droit par rapport au sol.
- c) Premier carré - Partie composée du deuxième virage et de la face inférieure : le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol inversé à une altitude de 1,5 mètre ; plus ou moins 30 cm. La portion plate de la trajectoire doit être parallèle au sol et la longueur incluant les deux virages est exactement de 1/8^{ème} de tour.
- d) Premier carré - Partie composée du troisième virage et de la montée "verticale": Le modèle opère un virage brusque et entreprend une montée rectiligne à angle droit par rapport au sol.
- e) Premier carré - Partie composée du quatrième virage et de la face supérieure : le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol à plat tendu, à une hauteur de vol correspondant à un angle de 45°. La partie plate de cette trajectoire doit être parallèle au sol.

- f) Second carré : le modèle doit parcourir une trajectoire identique à celle décrites dans les quatre paragraphes précédents. Le second carré doit être situé au même endroit que le premier et avoir exactement la même taille.
- g) Fin de la manœuvre : en vol à plat à une altitude correspondant à un angle de 45°, au point où le modèle a entrepris le premier virage avant le piqué "vertical" au commencement de la manœuvre.

Procédure recommandée pour la sortie : maintenir un vol à plat à une altitude de 45° sur une distance d'au moins 5 mètres après la fin de la manoeuvre puis descendre à une altitude de 1,5 mètre sur une distance d'approximativement 1/2 tour.

4.2.15.10. Deux loopings triangulaires consécutifs

Note : Tous les angles de cette manoeuvre seront engagés à une altitude comprise entre 1,5 mètre et 2,1 mètres. Dans chaque virage le modèle changera de direction selon un angle approximativement de 120°.

Taille de la manoeuvre hors tout : la manoeuvre se dessinera sous un angle à 45°; avec une largeur de 1/8^{ème} de tour.

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol normal à plat à une altitude de 1,5 mètre.

- a) Début de la manoeuvre: au premier changement de direction le modèle amorçant une montée sous un angle de 120° à partir d'un vol normal à plat.
- b) Premier triangle - Partie comprenant le premier virage et la montée: le modèle opère un virage brusque et entreprend une montée en vol inverse rectiligne sous un angle de 30° par rapport à la verticale. après le premier virage le modèle maintient cette trajectoire jusqu'au second virage.
- c) Premier triangle - Partie comprenant le second virage et la descente : le modèle opère un virage brusque et entreprend une descente en vol inverse. L'angle dessiné par la trajectoire sera de 60°. Après le second virage le modèle maintient cette trajectoire jusqu'au troisième. L'altitude de vol atteinte au moment du second virage ne sera pas supérieure ou inférieure à l'altitude de référence de 45°.
- d) Premier triangle - Partie comprenant le premier virage et le coté horizontal : le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol "rectiligne" à plat à une altitude de 1.5 mètre, plus ou moins 30 cm. Les longueurs des trois cotés de ce looping triangulaire (y compris les deux virages pour chaque coté) devront être égaux, et la partie basse décrite dans ce paragraphe, y compris les deux virages, aura une longueur légèrement supérieure à 1/8^{ème} tour.
- e) Deuxième triangle : le modèle doit parcourir une trajectoire identique à celle décrite dans les trois paragraphes précédents. Le second triangle doit être situé au même endroit que le premier et avoir exactement la même taille.
- f) Fin de la manœuvre : le modèle se trouvant en vol à plat, au point où le modèle par un brusque changement de direction a commencé la manoeuvre.

Procédure recommandée pour la sortie : maintenir un vol à plat à une altitude de 1,5 mètre

4.2.15.11. Deux huit horizontaux consécutifs

Taille de la manoeuvre hors tout : sous un angle de 45°.

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol normal à plat à une altitude de 1,5 mètre.

- a) Début de la manoeuvre : quand le modèle passe pour la première fois le point d'intersection des deux boucles composant la figure.

Note : le point d'intersection des boucles est défini comme étant le point où pour la première fois le modèle est en position "verticale" dans sa trajectoire de montée (soit : après 1/4 du premier looping du premier huit décrit).

- b) Premier huit horizontal - Partie composée de la première boucle: à partir du vol à plat (à 1.5 mètre d'altitude avec une tolérance de plus/moins 30 centimètres, le modèle doit décrire sans à-coups une trajectoire circulaire pour arriver en son point supérieur maximum correspondant à un angle de 45°. A ce point le modèle doit être en position inversée. Sans interruption le modèle doit poursuivre la trajectoire circulaire jusqu'à terminer la boucle à une hauteur de 1,5 mètre d'altitude avec une tolérance de plus/moins 30 centimètres. Le modèle se trouve à cet instant en position de vol normal à plat. Le modèle poursuit ensuite sa trajectoire circulaire, sans interruption sur 1/4 de tour supplémentaire jusqu'à atteindre le point d'intersection. A cet instant le modèle doit se trouver momentanément en position "verticale".

Note : L'intersection définie au début de la manoeuvre sera la même tout au long de cette manoeuvre. Au passage de cette intersection le modèle sera en position momentanément "verticale", nez en l'air, mais ne devra pas y décrire une perceptible "ligne droite".

- c) Premier huit horizontal - Partie composée de la boucle inversée (réellement un looping complet à partir du point d'intersection) : Après être passé au point d'intersection le modèle continue sans interruption de décrire un looping inverse sous une altitude maximale de 45°. A ce moment le modèle est dans la position de vol à plat. Il continue alors sa trajectoire circulaire descendante, sans interruption, jusqu'à ce qu'il parvienne en vol inversé à l'altitude de 1,5 mètre – plus ou moins 30cm. A ce point le modèle est en vol inversé. Le modèle continue sa trajectoire circulaire sans interruption sur une distance de ¼ de boucle, jusqu'au point d'intersection. A ce stade le modèle est momentanément en position "verticale".
- d) Deuxième huit horizontal : le modèle doit parcourir une trajectoire identique à celle décrite dans les deux paragraphes précédents. Le second huit horizontal doit être situé au même endroit que le premier et avoir exactement la même taille.
- e) Fin de la manoeuvre : quand le modèle après avoir achevé le second huit horizontal, repasse par le point d'intersection pour la cinquième fois tout en étant dans une position ascendante "verticale".

Procédure recommandée pour la sortie : après être passé une dernière fois par le point d'intersection, le modèle continue une trajectoire circulaire sur un arc d'approximativement 135°, puis amorce une trajectoire de descente sous un angle de 45° pour parvenir à une altitude de vol à plat de 1,5 mètre.

4.2.15.12. Deux huit carrés consécutifs

Note : Tous les angles de cette manoeuvre seront engagés à une altitude comprise entre 1,5 mètre et 2,1 mètres.

Taille de la manoeuvre hors tout : la manoeuvre se dessinera sous un angle à 45°.

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol normal à plat à une altitude de 1,5 mètre.

- a) Début de la manoeuvre: quand le modèle en vol à plat change pour la première fois de direction s'engageant dans une montée "verticale". Note : Quand le modèle atteint pour la première fois cette attitude verticale il définit alors la ligne d'intersection pour l'ensemble de la manoeuvre.
- b) Premier huit carré - Partie du premier carré droit comprenant le premier virage et la montée "verticale" : le modèle opère un virage brusque et entreprend une montée rectiligne à angle droit par rapport au sol.
- c) Premier huit carré - Partie composée du deuxième virage et de la face supérieure : le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol inversé tendu, à une hauteur de vol correspondant à un angle de 45°. La partie plate de cette trajectoire doit être parallèle au sol.
- d) Premier huit carré - Partie composée du troisième virage et de la descente "verticale": le modèle opère un virage brusque et entreprend un piqué rectiligne à angle droit par rapport au sol.
- e) Premier huit carré - Partie composée du quatrième virage et de la face inférieure : le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol à plat à une altitude de 1,5 mètre ; plus ou moins 30 cm. La portion plate de la trajectoire doit être parallèle au sol et la longueur incluant les deux virages est de 1/8^{ème} de tour.
- f) Premier huit carré - Partie comprenant le premier changement de direction et la montée verticale du second carré (inverse) : à la fin de la partie précédente (paragraphe e) ci-dessus), le modèle opère un virage brusque et entreprend une montée verticale rectiligne à angle droit par rapport au sol. La trajectoire de vol doit être la même que celle du début de la manoeuvre (paragraphe a) ci-dessus).
- g) Premier huit carré - Partie composée du deuxième virage et de la face supérieure du second carré (inverse): le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol à plat tendu, à une hauteur de vol correspondant à un angle de 45°. La partie plate de cette trajectoire doit être parallèle au sol.
- h) Premier huit carré - Partie composée du troisième virage et du piqué "vertical" du second carré (inverse): le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol en piqué rectiligne à angle droit par rapport au sol.
- i) Premier huit carré - Partie composée du quatrième virage et de la face inférieure du second carré (inverse) : le modèle opère un virage brusque et entreprend un vol inversé à une altitude de 1,5 mètre ; plus ou moins 30 cm. La portion plate de la trajectoire doit être parallèle au sol et la longueur incluant les deux virages est exactement de 1/8^{ème} de tour.

- j) Deuxième huit carré : le modèle doit parcourir une trajectoire identique à celle décrite dans les huit paragraphes précédents. Le second huit carré doit être situé au même endroit que le premier et avoir exactement la même taille.
- k) Partie composée du dernier virage et de la dernière montée "verticale" : à la fin de la seconde partie horizontale basse du quatrième looping carré le modèle opère un virage brusque et entreprend une montée verticale rectiligne à angle droit par rapport au sol. Cette trajectoire de vol doit être la même que celle décrite au début de la manoeuvre (paragraphes a) et b) ci-dessus).
- l) Fin de la manoeuvre : à la fin de la partie décrite précédemment, avant de changer de direction pour revenir à un vol normal à plat à une altitude de 45°.

Procédure recommandée pour la sortie : poursuivre par un virage à 90° pour revenir à un vol à plat à 45° d'altitude. Maintenir cette trajectoire rectiligne parallèle au sol, sur environ une longueur d'un côté supérieur d'un looping carré (vers la gauche) soit sur une distance d'approximativement 5 mètres. Puis amorcer une descente à 45° pour retrouver une altitude de vol normale à 1,5 mètre du sol.

4.2.15.13. Deux huit verticaux consécutifs

Taille de la manoeuvre hors tout : la manoeuvre se dessinera sous un angle à 90°; avec une largeur de 1/8^{ème} de tour

Procédure recommandée pour l'entrée : décrire une trajectoire circulaire amenant le modèle à une altitude de 45° de référence. A ce point le modèle est en position inversée.

- a) Début de la manoeuvre : après avoir accompli une demie boucle, quand le modèle passe au point d'intersection.

Note : l'intersection pour toute la manoeuvre est définie au moment où le modèle passe en vol inverse à une altitude de 45°.

- b) Premier huit vertical - Première partie avec looping droit : le modèle passe au niveau de l'intersection une première fois puis continue de décrire un looping droit sans déviations ni facettes. Le bas de cette boucle passera à une altitude maximum de 1,5 mètre – plus ou moins 30 cm. Le looping doit être complété jusqu'à ce que le modèle se retrouve en position inverse à une hauteur de 45°.
- c) Premier huit vertical – Deuxième partie avec looping inverse : quand il passe au point d'intersection le modèle s'engage dans un looping inverse (sans déviation ni facettes). Le bas de cette boucle est situé à 45°, le haut à 90°.

Note : la trajectoire de vol du second looping touche le point d'intersection. Ce point sera le point d'intersection de référence pour l'ensemble de la manoeuvre. A cet instant au passage du point d'intersection, le modèle est momentanément en vol inverse, mais ne devra pas y décrire une perceptible "ligne droite". Le modèle ne doit ni monter ni descendre durant la période momentanée du vol dos. Les centres de chaque boucle se trouveront sur une ligne imaginaire faisant un angle droit avec le sol.

- d) Le second huit vertical : Le modèle doit parcourir une trajectoire identique à celle décrite dans les paragraphes précédents. Le second huit vertical doit être situé au même endroit que le premier et avoir exactement la même taille.
- e) Fin de la manoeuvre : Quand le modèle terminant le second huit repasse à une altitude de 45°.

Procédure recommandée pour la sortie : continuer par une demi boucle afin que le modèle se retrouve en vol à plat à une hauteur de 1,5 mètre.

4.2.15.14. Sablier

Note: Tous les angles (ou virages) de cette manoeuvre seront engagés à une altitude comprise entre 1,5 mètre et 2,1 mètres

Taille de la manoeuvre hors tout : la manoeuvre se dessinera sous un angle à 90°; avec une largeur légèrement supérieure à 1/8^{ème} de tour.

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir du vol normal à plat à une altitude de 1,5 mètre.

- a) Début de la manoeuvre : à partir du changement de direction du modèle pour engager sa première montée.
- b) Premier virage et montée en vol inversé : le modèle opère un virage brusque et entreprend une montée rectiligne en vol inversé sous un angle de 30° par rapport à la verticale au sol. La montée se continuera jusqu'au brusque changement de direction suivant. Le modèle emprunte la trajectoire du

renversement. La trajectoire de ce renversement est perpendiculaire à l'axe vertical de la manœuvre (l'axe passant par le milieu de chaque petit côté du sablier et par le zénith).

- c) Partie comportant le second virage, la face supérieure et le troisième virage : La partie rectiligne doit être tracée perpendiculairement à un axe passant par le milieu de ce segment et le zénith. La longueur de cette face doit être légèrement supérieure à $1/8^{\text{ème}}$ de tour. Cette partie s'achève par un brusque virage d'approximativement 60° conduisant le modèle vers un piqué en vol dos.
- d) Partie comprenant la descente en vol inversé : le modèle opère un virage brusque et entreprend une descente rectiligne en vol inversé sous un angle de 60° par rapport à la verticale au sol.
- e) Intersection : les intersections des trajectoires de montée en "ligne droite" et de descente "en ligne droite" seront effectuées à un e hauteur correspondant à un angle de 45° .
- f) Partie comprenant le quatrième virage et la face inférieure : le modèle opère un virage brusque vers un vol normal à plat à une altitude de 1,5 mètre – plus/moins 30cm. Cette partie (incluant deux virages) a une longueur légèrement supérieure à $1/8^{\text{ème}}$ de tour.
- g) Symétrie de la manœuvre : cette figure doit être dessinée symétriquement par rapport à un axe "vertical" tracé à angle droit avec le sol.
- h) Fin de la manoeuvre: exactement au même point où le modèle a commence la manoeuvre.

Procédure recommandée pour la sortie : maintenir un vol à plat à une altitude de 1,5 mètre

4.2.15.15. Deux huit au zénith consécutifs

Taille de la manoeuvre hors tout : les boucles ont un diamètre de $1/8^{\text{ème}}$ tour; le point le plus bas de ces deux boucles sera situé à 45° .

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol normal à plat, le modèle s'engagera dans un renversement jusqu'au zénith.

- a) Début de la manœuvre : quand le modèle passe pour la première fois au zénith.
- b) Note : le point d'intersection de la manoeuvre sera le point de zénith à la verticale du centre du cercle de vol. Ce point d'intersection concerne la totalité de la manœuvre.
- b) Première partie avec looping droit : de la position de départ le modèle doit décrire un looping droit, complètement circulaire et retourner au point d'intersection (zénith). Le point le plus bas de cette boucle doit se trouver à 45° d'altitude. Cette boucle doit être symétrique par rapport à une ligne imaginaire coupant le cercle perpendiculairement au renversement qui a permis au modèle d'atteindre le point de départ de la manœuvre.
- c) Passage au zénith et la transition vers le second looping : lorsque le modèle passe au point d'intersection (zénith), il aborde sagement le second looping (inverse) sans facettes ou déviations. Au zénith le modèle se trouvera momentanément sur la tranche.
- d) Deuxième partie avec looping inverse : à partir du point d'intersection (zénith) le modèle entre sagement dans le second looping (inverse). Ce looping sera achevé lorsque le modèle rejoindra le point d'entrée. Le point le plus bas de cette boucle doit se trouver à 45° d'altitude. Cette boucle doit être symétrique par rapport à une ligne imaginaire coupant le cercle perpendiculairement au renversement qui a permis au modèle d'atteindre le point de départ de la manœuvre.
- e) Deuxième huit au zénith : Le modèle doit parcourir une trajectoire identique à celle décrite dans les paragraphes précédents. Le second huit vertical doit être situé au même endroit que le premier et avoir exactement la même taille.
- f) Fin de la manœuvre : à la fin de la seconde boucle du second huit au zénith quand le modèle repasse par le point d'intersection.

Procédure recommandée pour la sortie : continuer par la seconde partie du renversement commencé en début de manoeuvre. Puis continuer par un vol normal à plat à 1,5 mètre d'altitude.

4.2.15.16. Trèfle à quatre feuilles

Taille de la manoeuvre hors tout : hauteur 90° ; largeur $1/4$ de tour.

Procédure recommandée pour l'entrée : monter sur $3/4$ de tour à une hauteur de 42° et maintenir cette altitude en vol à plat sur $1/8^{\text{ème}}$ de tour.

- a) Début de la manœuvre : au commencement du premier looping (droit)
- b) Première boucle droite : "un looping complet" signifie une boucle parfaite de 360° . Le haut de la première boucle doit être en tangence avec la ligne imaginaire que décrirait un renversement effectué

dans un plan perpendiculaire au renversement d'entrée de la manœuvre. Le modèle reprend alors un vol normal à plat à une hauteur déterminée par l'angle de 42°. Cette boucle sera positionnée tangentiellement à une verticale imaginaire tracée à angle droit avec le sol. Cette ligne verticale imaginaire trouve son positionnement quand le modèle se trouve momentanément en position verticale.

- c) Partie composée par le vol à plat à 42° : le modèle poursuivra sur une trajectoire rectiligne en vol à plat sur une distance égale au diamètre du premier looping parallèlement au sol à une altitude correspondant à un angle de 42°.
- d) Partie dite seconde portion "3/4 de boucle inverse" : "3/4 de boucle" signifie un arc de cercle de 270°. Cette portion de looping sera exécutée sans visibles déviations. La partie basse de cet arc de cercle passera à une altitude de 1,5 mètre – plus/moins 30 cm. Cette portion de ¾ de looping se termine quand le modèle entre dans la montée verticale.
- e) Première montée verticale : le modèle monte verticalement (à angle droit avec le sol) sur une longueur égale au diamètre d'un looping.
- f) Partie dite troisième portion "3/4 de boucle inverse" : Cette portion de looping est exécutée sans visibles déviations, le bas de cet arc de cercle se trouve à l'altitude de 42°. Cette portion de ¾ de looping se termine quand le modèle se retrouve en vol dos à l'altitude de 42°.
- g) Partie vol inversé à 42° d'altitude : le modèle poursuivra sur une trajectoire rectiligne en vol à plat sur une distance égale au diamètre du premier looping parallèlement au sol.
- h) Partie dite quatrième portion "3/4 de boucle droite" : Cette portion de looping est exécutée sans visibles déviations, le bas de cet arc de cercle se trouve à l'altitude de 1,5 mètre – plus/moins 30 cm. Cette portion de ¾ de looping se termine quand le modèle entre dans la montée verticale.
- i) Deuxième montée verticale: Le modèle monte verticalement (à angle droit avec le sol). La montée verticale traverse l'ensemble de la figure.
- j) Fin de la manœuvre: à la fin de la montée verticale quand le modèle recoupe le zénith.

Procédure recommandée pour la sortie : continuer par la fin du renversement ainsi commencé. Puis continuer par un vol normal à plat à 1,5 mètre d'altitude.

4.2.15.17. Atterrissage

Procédure recommandée pour l'entrée : à partir d'un vol normal à plat à une altitude de 1,5 mètre.

- a) Début de la manœuvre : quand le modèle quitte l'altitude de 1,5 mètres – plus/moins 30cm et que le moteur et l'hélice stoppés.
- b) Descente : le modèle doit effectuer une descente de 1 tour (moteur arrêté), mesuré du début de la descente de l'altitude de 1,5 mètre jusqu'au point de contact avec le sol. La pente de descente doit être constante durant tout le plané. L'atterrissage doit être doux, que ce soit un atterrissage 3 ou 2 points (deux méthodes également jugées).

Note : le terme stoppés décrit la situation dans laquelle les pales de l'hélice sont réellement immobiles ou effectuent une rotation de si faible ampleur que chaque pale de l'hélice peut être observée individuellement.

- c) Fin de la manœuvre : à l'arrêt complet du modèle en position normale de vol (dans la direction du vol). La distance de roulage ne doit pas excéder un tour.

4.3. CATEGORIE F2C - AEROMODELE DE TEAM-RACING

4.3.1. Définition d'une compétition de team-racing

- a) Une compétition de team-racing est une compétition durant laquelle des courses éliminatoires sont suivies par des demi-finales et une finale auxquelles participent simultanément dans chaque course trois aéromodèles, , chacun est présenté par une équipe constituée d'un pilote et d'un mécanicien. Exceptionnellement une manche peut être courue par deux équipes seulement.
- b) Un membre d'une équipe ne peut être membre d'une autre équipe.
- c) Une manche est courue sur un nombre de tours déterminés correspondant à la distance à couvrir avec au moins un atterrissage pour ravitailler. On enregistre le temps nécessaire à chaque aéromodèle pour couvrir cette distance à partir du signal de départ. Le classement des équipes se fait de la manière indiquée au § 4.3.10.
- d) Les courses éliminatoires et les demi-finales sont courues sur 100 tours soit 10 km. La finale est courue sur 200 tours soit 20 km.

- e) Durant la course les pilotes restent au centre de la piste. Leur fonction est de piloter l'aéromodèle. Les mécaniciens se placent à l'extérieur du cercle de vol comme défini au § 4.3.2. Leur fonction est de démarrer le moteur, de le régler, de ravitailler l'aéromodèle au sol et d'une façon générale d'accomplir tout ce qui est nécessaire pour permettre à l'aéromodèle de courir. Le démarrage du moteur doit se faire en lançant l'hélice à la main.
- f) Durant la course, les mécaniciens doivent porter un casque, avec jugulaire, assez résistant pour supporter l'impact d'un aéromodèle de team-racing en plein vol.

4.3.2. Piste de team-racing

Une piste de team-racing est matérialisée par quatre cercles concentriques marqués au sol.

- a) Un cercle destiné aux mécaniciens : 19,60 m de rayon. Celui-ci est appelé cercle de vol et est divisé en six secteurs égaux de 60°. A chaque secteur, un poste de ravitaillement, d'une longueur de 1m, sera défini, marquée à l'extérieur du cercle de vol et s'appellera: poste de ravitaillement.
- b) Un cercle marqué en pointillé de 19,1 mètres de rayon. Il indique le point au-delà duquel le mécanicien n'est plus autorisé à récupérer son model. Il est dénommé cercle de sécurité.
- b) Un cercle destiné aux pilotes : rayon 3 m. Celui-ci est appelé cercle central. Le centre du cercle central sera marqué d'un rond blanc d'au moins 0,3 m de diamètre.
- c) Un cercle de deux mètres de rayon appelé cercle intérieur, sera marqué par une ligne discontinue de couleur contrastée.

4.3.3. Définition d'un aéromodèle de team-racing

C'est un aéromodèle pour lequel l'énergie de propulsion est fournie par un ou des moteurs, à piston et où la portance est obtenue par l'action des forces aérodynamiques sur des surfaces portantes qui doivent rester fixes durant le vol (sauf les surfaces de gouverne). L'aéromodèle doit être de type semi-maquette et ses lignes générales doivent ressembler à celles d'un avion réel.

4.3.4. Caractéristiques d'un aéromodèle de team-racing

- a) Cylindrée maximale du ou des moteurs2,5 cm³
La surface maximum de l'orifice d'échappement devra être de 60 mm² mesurée soit au niveau du cylindre, soit au niveau du carter. Si un silencieux est utilisé, la mesure est effectuée à l'orifice de sortie du silencieux. La surface du piston à l'orifice d'échappement ne devra pas être visible de l'extérieur de l'aéromodèle lorsque des moteurs à échappement avant ou latéral seront utilisés.
- b) Aire projetée minimale (St)12 dm²
- c) Masse totale maximale500 g
- d) Dimensions minimales du fuselage à l'emplacement du pilote: hauteur: 100 mm; largeur: 50 mm; section transversale: 39 cm²- (les karmans d'aile ne doivent pas être comptabilisés dans la section transversale du fuselage).
- e) L'aéromodèle doit contenir une tête de pilote à l'échelle avec des dimensions minimales : hauteur: 20 mm; longueur: 14 mm ; largeur: 14 mm.
- f) Diamètre minimum de la (des) roue(s): 25 mm. L'emploi de roues métalliques est interdit.
- g) Carburant autorisé: 7 cm³ maximum. Un seul réservoir est autorisé pour le carburant et l'huile pour la lubrification.
- h) L'aéromodèle doit voler dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- i) Le(s) moteur(s) doit(vent) être entièrement caréné(s), y compris la culasse et la buse du système d'admission (à l'exception de l'entrée d'air). Le profilage et des éléments externes du moteur pourront être apparents tant que cela reste conforme avec la forme naturelle du fuselage et que cela ne dépare pas l'apparence semi-maquette de l'aéromodèle. Les seules parties pouvant dépasser du fuselage sont celles qui doivent être manipulées pendant le démarrage du moteur (dispositif de réglage du moteur, bougies, contrôle de compression, pointeau, orifice du réservoir, etc.). Si un silencieux est employé, il peut être fixé à l'extérieur du fuselage.
- j) Des ouvertures pour l'entrée et la sortie de l'air pour l'échappement, etc. peuvent être ménagées pour le bon fonctionnement du (des) moteur(s).
- k) Un cockpit ou une cabine avec verrière transparente, donnant une visibilité directe vers l'avant, doit être clairement et totalement visible.
- l) Le train d'atterrissage doit permettre des décollages et atterrissages normaux. Il peut être rétractable en vol mais doit être ressorti pour l'atterrissage.

- m) Sous peine de disqualification, l'aéromodèle doit rester dans un état correct conformément au § 4.3.4 (a)-(n) tout au long de la course.
- n) Le réservoir, les orifices de remplissage, le système coupe carburant et les durites doivent être accessibles et pouvoir être mesurés avec précision de façon à pouvoir contrôler le volume de l'ensemble. Si les organisateurs ne considèrent pas l'ensemble comme accessible ou mesurable avec précision, l'équipe sera disqualifiée.
- o) L'aéromodèle devra être équipé d'un dispositif d'arrêt moteur efficace permettant au pilote de mettre fin au fonctionnement du moteur avant que le réservoir ne soit vide.
- p) La règle B.3.1. de la section 4B ne s'applique pas à la catégorie F2C.

4.3.5. Contrôles et vérifications techniques

- a) Longueur des câbles - Le rayon d'évolution de l'aéromodèle est de 15,92 m avec une tolérance de : - 0 / +2,5 cm. Il est mesuré de l'axe de la poignée de contrôle à l'axe de l'hélice dans le cas d'un monomoteur et à l'axe de symétrie dans le cas d'un multi-moteurs. Une tension suffisante des câbles permettront d'éviter tout mou pendant les opérations de contrôle.
- b) Système de contrôle - Deux câbles de commande doivent être utilisés. S'ils sont monobrin, le diamètre doit être de 0,30 mm minimum avec une tolérance de -0,011 mm. Si des câbles tressés sont utilisés, ils devront avoir un minimum de trois brins; tous les brins auront le même diamètre et la dimension minimum du câble sera de 0,34 mm sans tolérance inférieure. Dans tous les cas les câbles seront mesurés avec un palmer dont les becs de mesure auront une largeur minimum de 5 mm et maximum de 8 mm. Avant chaque course, on doit faire subir à l'ensemble du système des câbles de commande et de l'aéromodèle un essai de traction égal à 30 fois le poids de l'aéromodèle en ordre de vol avec un maximum de 140 N. La poignée de contrôle doit être construite de telle sorte que la distance entre l'axe de la poignée et le point d'attache des câbles ne dépasse pas 40 mm.

Les câbles ne doivent pas être vrillés ou rapprochés intentionnellement du point de sortie de l'aéromodèle jusqu'à un point situé à 300 mm de la poignée. L'utilisation d'un "groupeur" souple fixé au bord marginal de l'aile et ne dépassant pas plus de 2 cm est autorisé.

- c) Réservoir - La capacité du réservoir est contrôlé avec un système précis par examen visuel du volume de carburant contenu dans le réservoir et les tubes. Ce contrôle doit être fait avant le début de la compétition. Il peut être effectué après chaque course, en plus du contrôle prévu après la finale.
- d) Si le moteur est doté d'un cylindre culasse integral, ou d'un ensemble chemise piston monté extrêmement serré, le compétiteur devra fournir tout outillage nécessaire à la mesure de la cylindrée, et permettant l'accomplissement d'un cycle complet de l'ensemble vilebrequin, bielle piston (un cylindre factice serait l'idéal).

4.3.6. Organisation des courses

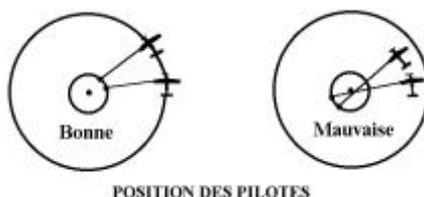
- a) Trois équipes concurrentes (exceptionnellement deux) sont appelées en piste après tirage au sort. Les courses éliminatoires avec moins de trois équipes seront portées à la fin du tirage au sort afin de permettre des courses avec trois équipes en utilisant les équipes bénéficiant d'un revol.
- b) Le tirage au sort doit être organisé, quand cela est possible, de telle sorte qu'une seule équipe par nation soit dans une même course éliminatoire ou demi-finale.
- c) Quand il n'est pas possible d'organiser un revol pour une équipe, le collège de juges F2C fera appel à des volontaires (de nations différentes dans le cas d'un championnat du monde ou continental) pour compléter la course éliminatoire. Le collège de juges F2C organisera un tirage au sort pour définir l'ordre entre les équipes volontaires et l'équipe bénéficiant du revol. S'il n'y a pas de volontaires, l'équipe est alors autorisée à voler seule pour effectuer son revol de course éliminatoire.
- d) Les équipes sont autorisées à faire fonctionner leur moteur juste avant d'entrer en piste, sous le contrôle des organisateurs, sans gêner la procédure de départ d'une autre course. Les mécaniciens ne sont pas autorisés à marcher avec le moteur en train de fonctionner.
- e) Un poste de ravitaillement (§ 4.3.2.a)) est occupé par chacun des aéromodèles qui va participer à la course. La première équipe tirée au sort choisit son poste de ravitaillement Les autres équipes choisissent dans l'ordre du tirage au sort. Les postes de ravitaillement choisis sont considérés comme occupés jusqu'à ce que la courses soit terminée.

Pour la finale, le choix des postes de ravitaillement se fera en fonction des résultats des demi-finales. L'équipe ayant réalisé le meilleur temps choisira la première, celle ayant le second temps choisira la seconde etc. En cas d'égalité de temps, le deuxième temps des demi-finales déterminera le choix.

- f) Après l'entrée sur la piste il est interdit, sauf autorisation du chef de piste, de démarrer un moteur avant que le premier signal n'ait été donné par le chef de piste.

4.3.7. Déroulement d'une course du début à la fin

- a) Trois chronométreurs sont affectés à chaque équipe. Ils se tiennent en dehors du cercle de vol à proximité du poste de ravitaillement de l'aéromodèle qu'ils contrôlent. Ils sont chargés de compter les tours et de chronométrer leur équipe.
- b) Un premier signal, donné par le chef de piste, autorise les mécaniciens à procéder au préchauffage du (des) moteur(s) pendant 90 secondes. Un second signal (visuel et sonore) annonce la fin du préchauffage et ordonne aux mécaniciens d'arrêter les moteurs.
- c) Une période de 30 secondes est allouée pour les derniers préparatifs (remplissage des réservoirs) et le chef de piste annonce les 5 dernières secondes par un compte à rebours.
- d) Le signal du départ est donné par le chef de piste au moyen d'un signal visuel (drapeau) et d'un signal sonore. Pendant les trois dernières secondes du décompte et au signal de départ, les mécaniciens doivent se tenir debout près de leur aéromodèle et les pilotes doivent être accroupis au bord du cercle central, une main touchant le sol, la poignée de contrôle étant au plus près du sol tel que défini par le collège de juges F2C. Le signal de départ doit être bref afin de favoriser un chronométrage précis.
- e) Les aéromodèles doivent voler à une hauteur normale entre deux et trois mètres, sauf pour dépasser, décoller et atterrir.
- f) Les pilotes doivent garder la main qui pilote et l'aéromodèle dans un plan perpendiculaire à la ligne de leurs épaules et passant par l'axe de leur corps, les pilotes doivent également garder cette main sur la ligne passant par le centre de leur poitrine et le milieu du front sauf pour dépasser, décoller et atterrir, pour lesquels une exception de 3 tours est accordée.
- g) Le dépassement doit être effectué en volant au-dessus. L'aéromodèle ne doit en aucun cas voler à plus de six mètres de hauteur pendant le dépassement. Le pilote qui va être dépassé ne doit en aucune façon effectuer une manœuvre visant à gêner celui qui le dépasse et doit laisser un espace lorsque le dépassement est terminé au pilote qui a doublé.



- h) L'aéromodèle est autorisé à faire un maximum de 2 tours moteur arrêté.
- i) L'atterrissage se fait à l'intérieur du cercle de vol.
- j) Le mécanicien ne peut attraper l'aéromodèle que si le moteur est arrêté et si l'aéromodèle a touché le sol.
- k) Dès que le mécanicien a attrapé l'aéromodèle, il doit aller sur le poste de ravitaillement libre le plus proche de là où l'aéromodèle s'est arrêté. Un poste de ravitaillement est occupé si un mécanicien se tient sur ce poste, même si son aéromodèle est en vol.
- l) Dès que le mécanicien a attrapé l'aéromodèle et seulement après, le pilote est autorisé à mettre un pied en dehors du cercle central.
- m) Pendant le ravitaillement et le redémarrage du moteur et jusqu'au moment où il lâche l'aéromodèle, le mécanicien doit maintenir l'aéromodèle en contact avec le sol par au moins un point, l'axe de l'aéromodèle restant en dehors du cercle de vol. Pendant ce temps le pilote doit rester accroupi ou assis dans le cercle central. Il maintient sa poignée et ses câbles le plus près possible du sol (comme défini par le collège de juges F2C) et une main touchant le sol, jusqu'à ce que l'aéromodèle reparte.
- n) La course se termine quand tous les aéromodèles en piste ont accompli le nombre de tours correspondant à la distance à parcourir ou bien quand la limite du temps officiel a été atteinte, limite fixée à 10 minutes pour une course éliminatoire ou une demi-finale et à 15 minutes pour la finale.
- o) Quand l'aéromodèle a terminé la course ou qu'il ne peut repartir après un arrêt, son pilote doit s'asseoir ou s'accroupir, en dehors du cercle central tant que les autres compétiteurs n'ont pas terminé sauf si le chef de piste lui permet de quitter le cercle avant.

4.3.8. Définition d'un vol officiel

Un vol officiel est enregistré pour chaque équipe qui dans une course n'a pas eu droit à un revol.

Les revols sont accordés comme suit :

- a) Toute équipe qui, au cours d'une course éliminatoire ou d'une demi-finale, a été arrêtée à la suite d'une obstruction ou d'une collision pour laquelle elle n'était pas responsable, aura droit à un revol.
- b) Dans une finale qui a été interrompue à la suite d'une obstruction ou d'une collision avant qu'aucun des participants n'ait parcouru 100 tours, la finale sera arrêtée et tous les compétiteurs, à l'exception de ceux qui auraient été disqualifiés au moment de l'arrêt de la course, bénéficieront d'un revol.
- c) Si aucune des équipes ayant pris le départ d'une course n'a accompli au moins 50 tours d'une course éliminatoire ou d'une demi-finale et que seulement une équipe reste en course et vole seule, la course sera déclarée nulle et donnera lieu à un revol pour l'équipe restante. Une équipe qui aura bénéficié d'un revol sera autorisée à participer à une autre course.

4.3.9. Avertissements - Eliminations

A chaque avertissement, le président du collège de juges F2C devra prévenir le chef d'équipe concerné de façon à ce qu'il puisse transmettre la raison de l'avertissement au mécanicien. Dans le cas d'un manquement important au règlement, le collège de juges F2C peut éliminer une équipe de la course.

UNE EQUIPE SERA AVERTIE :

- a) Si le pilote interfère avec ou obstrue un autre pilote soit par son comportement dans le cercle (par exemple en élevant la poignée au-dessus de la tête au décollage), soit par une manœuvre de son aéromodèle empêchant un autre aéromodèle de voler ou d'atterrir normalement .
- b) Si le pilote, au lieu de marcher autour du centre, tourne sur place, marche à reculons ou garde constamment le rond central entre lui et son aéromodèle.
- c) Si le style de vol du pilote n'est pas conforme à la règle 4.3.7.f).
- d) Si le pilote exerce un effort physique pour accroître la vitesse de l'aéromodèle durant le vol officiel.
- e) Si la hauteur de vol dépasse la limite autorisée.
- f) Si au départ de la course ou pendant les ravitaillements, une main ne touche pas le sol , et (ou) si la poignée de contrôle, les câbles ou l'aéromodèle ne sont pas près du sol comme défini dans le guide du collège de juges de F2C et/ou l'axe de l'aéromodèle est à l'intérieur du cercle de vol.
- g) Si le mécanicien ravitaille l'aéromodèle en dehors de son poste de ravitaillement.
- h) Si le pilote ne laisse pas de place au pilote qui a doublé une fois que le dépassement est achevé.
- i) Pour tout autre flagrant manquement au règlement.

UNE EQUIPE SERA ELIMINEE DE LA COURSE :

- j) Si le pilote met un pied en dehors du cercle central avant que le mécanicien n'ait attrapé l'aéromodèle en train d'atterrir, et/ou si le pilote n'agit pas en accord avec la règle 4.3.7.i) et m).
- k) Si le mécanicien franchit le cercle de vol (avec l'un ou l'autre des deux pieds) ou récupère son modèle au delà du cercle de sécurité (ligne) peinte 0,5 m à l'intérieur du cercle de vol.
- l) Si le mécanicien récupère l'aéromodèle au moyen d'un accessoire.
- m) Si le dépassement se fait en passant par-dessous l'aéromodèle le plus lent.
- n) Si le pilote qui va être doublé fait une manœuvre qui gêne l'autre pilote.
- o) Si le pilote, le mécanicien ou l'aéromodèle est responsable d'une collision.
- p) Si l'aéromodèle perd un élément en vol ou ne correspond plus aux caractéristiques définies au 4.3.4.a) à l).
- q) Si l'aéromodèle plane plus de deux tours, une fois le moteur arrêté.
- r) Si le mécanicien attrape l'aéromodèle avec le moteur en marche ou avant qu'il n'ait touché le sol.
- s) Si après le contrôle des aéromodèles, l'équipe concurrente a utilisé des éléments non contrôlés ou modifié l'aéromodèle en changeant les caractéristiques imposées. Ceci peut conduire à l'application des sanctions prévues dans la section générale du Code sportif.
- t) Si le mécanicien ne respecte pas la règle 4.3.7.k).
- u) Lorsque l'équipe a reçu trois avertissements durant la course durant une course éliminatoire ou une demi-finale (100 tours).

- v) Si lors de la finale (200 tours) une équipe a accumulé quatre avertissements.

4.3.10. Qualification d'une équipe et classement

- a) Chaque équipe engagée doit participer à au moins une course éliminatoire pour être qualifiée pour les demi-finales. Les compétitions seront organisées sur la base de trois éliminatoires. Lorsque le nombre de concurrents ne permet pas d'organiser de demi-finales, chaque concurrent participera à quatre courses éliminatoires.

- b) Le nombre d'équipes qualifiées pour les demi-finales dépendra du nombre d'équipes engagées dans la compétition.

Nombre d'équipes	Nombre de demi-finalistes
De 2 à 8 inclus	0
De 9 à 11 inclus	6
De 12 à 39 inclus	9
40 ou plus	12

Les 6, 9, ou 12 équipes qui réalisent les 6, 9, ou 12 meilleurs temps respectivement dans les courses éliminatoires se qualifient pour les demi-finales.

- c) Il y a égalité quand plusieurs équipes ont réalisé un temps identique au cours de leur meilleure éliminatoire et au cours de leur deuxième éliminatoire (voire troisième éliminatoire quand il y en a trois). S'il subsiste une égalité de nouvelles courses sont organisées entre les équipes concernées jusqu'à ce que le nombre d'équipes ad hoc soient qualifiées.

- d) Le départage des ex æquo n'est nécessaire que s'il y a plus d'équipes qualifiées que le nombre de demi-finalistes prévus (6, 9 ou 12 selon les cas).

- e) Les trois équipes ayant réussi les meilleurs temps aux demi-finales sont qualifiées pour la finale. Lorsqu'il n'y a pas de demi-finale, les trois équipes ayant réussi les meilleurs temps durant les vols éliminatoires sont qualifiées pour la finale.

Tous les vols de demi-finales se dérouleront entre 3 équipes. Lorsque ceci ne peut pas se faire, soit à la suite du tirage au sort initial, soit à l'occasion de revols, le nombre sera ramené à trois en repêchant les équipes placées 10^{ème} puis 11^{ème} et ainsi de suite (7^{ème} ou 13^{ème} dans le cas où il y a 6 ou 12 demi-finalistes). Les équipes repêchées ne pourront pas bénéficier d'un revol mais tout vol enregistré sera considéré pour la qualification en finale.

- f) En cas d'ex æquo pendant les demi-finales, les règles (b), (c), (d) s'appliquent sur la base des résultats de demi-finales, le nombre 6, 9 ou 12 étant réduit à 3.

Les équipes ayant participé à la finale sont placées en tête du classement, en les classant uniquement d'après leur temps de finale, après un nouveau contrôle du volume des réservoirs et des caractéristiques générales des aéromodèles.

Les équipes qui ont participé aux demi-finales seront classées en fonction des temps réalisés lors des demi-finales. Toutes les équipes qui n'auront pas participé aux demi-finales seront classées en fonction des temps réalisés lors des courses éliminatoires. Le classement des équipes qui n'ont terminé aucune course ou qui ont dépassé le temps limite sans être disqualifiées, sera effectué sur la base du nombre de tours effectués dans la meilleure course.

Lorsque plus d'une équipe est disqualifiée en finale, elles sont placées dans l'ordre du nombre de tours effectués. Une équipe disqualifiée est toujours classée derrière une équipe qui s'est retirée sans être disqualifiée.

Note : la décision du collège de juges F2C sera communiquée aux compte -tours afin de certifier le nombre de tours "légaux" effectués.

- h) Une finale junior sera organisée si au moins trois équipes junior ont réalisé un temps à l'issue des courses éliminatoires.

Le résultat de cette finale junior sera pris en compte pour le classement junior mais ne modifiera pas le classement général.

4.3.11. Classement par nation

Le classement international par équipe s'établit en ajoutant les numéros des places obtenues par chacune des équipes d'une nation. L'équipe ayant obtenu le total le plus faible est classée 1^{ère}, etc. avec des équipes nationales complètes de trois équipes devant les équipes nationales de deux équipes, elles-mêmes devant les équipes nationales composées d'une seule équipe. En cas d'égalité, la meilleure place individuelle prévaut.

4.3.12. **Juges et chronométrateurs**

- a) Les organisateurs doivent réunir un collège de juges d'au moins trois juges qui doivent être choisis sur la liste de personnes proposée par les Aéroclubs nationaux en raison de leur compétence et de leur expérience et approuvée par la CIAM. Les juges doivent avoir au moins un langage en commun. Pour les championnats du monde ou continentaux ainsi que pour les concours internationaux à participation limitée, les juges doivent être de nationalités différentes. Pour les compétitions internationales "open" les juges doivent être de deux nationalités différentes, deux d'entre eux seulement devant être de la liste approuvée par la CIAM.
- b) Trois chronométrateurs équipés chacun d'un compte-tours et d'un chronomètre donnant au moins le 1/100^{ème} de seconde et pouvant totaliser 15 minutes sont attribués à chaque équipe en piste. Les chronomètres peuvent être remplacés par des systèmes de chronométrage électronique d'égale ou de meilleure précision.
- c) Le temps retenu est la moyenne des temps lus sur les trois chronomètres arrondi au 1/10^{ème} de seconde supérieur. Une tolérance maximale de 0,18 seconde sera admise entre les temps des chronomètres. Tout temps dépassant cette tolérance ne sera pas comptabilisé dans le calcul de la moyenne.

4.3.13. **Rôle du collège de juges F2C**

- a) Le collège de juges de F2C est chargé d'observer le comportement de chaque équipe durant une course. Les équipes sont informées de chaque faute constatée par des signaux visuels combinés avec l'annonce des avertissements grâce à un système de sonorisation. Après un maximum de trois fautes, une équipe est éliminée de la course (éliminatoire et demi finale) et de quatre en finale.
- b) Avertissements et disqualification sont signalés à chaque équipe au moyen de trois feux de couleur:
Feu vert - Premier avertissement (première faute)
Feu jaune - Deuxième avertissement (renouvellement de la première faute ou nouvelle faute).
Feu rouge - Troisième avertissement (renouvellement de fautes précédentes ou nouvelle faute).
En finale (200 tours) Si une équipe commettait une quatrième faute, elle serait disqualifiée par un avertissement sonore le collège de juges lui annonçant sa disqualification ainsi : « couleur » quatrième faute, disqualifiée, atterrissez immédiatement.
En complément des systèmes d'informations visuelles, une quatrième lampe indiquant la disqualification sera installée.
- c) Toute équipe démarrant son moteur pendant le décompte précédant le départ se verra attribuer une pénalité de 5 secondes.
- d) En finale une pénalité de 5 secondes sera donnée lors du troisième avertissement.

Note : Le guide du collège de juges de team-racing fait l'objet de l'annexe 4C.

4.4. **CATEGORIE F2D - AEROMODELE DE COMBAT**

4.4.1. **Définition d'une épreuve de combat**

Une compétition de combat est une épreuve durant laquelle des manches éliminatoires sont suivies d'une finale au cours desquelles deux aéromodèles volent dans un même cercle, pendant une période déterminée. Le but de l'épreuve est de couper la banderole attachée à l'axe longitudinal de l'aéromodèle de son adversaire, un certain nombre de points étant accordé pour chaque coupe faite.

4.4.2. **Définitions**

- a) Un aéromodèle de combat est un aéromodèle dans lequel l'énergie de propulsion est fournie par un moteur à piston et pour lequel la portance est obtenue par des forces aérodynamiques agissant sur des surfaces portantes qui doivent rester fixes pendant le vol (à l'exception des gouvernes).
- b) L'axe longitudinal sera défini comme étant l'axe de l'hélice dans le cas d'un monomoteur et l'axe de symétrie dans le cas d'un multi-moteur.

4.4.3. **Piste de combat**

Une piste de combat est définie par deux cercles concentriques marqués sur le sol.

- a) Le cercle de vol : rayon 20 mètres.
- b) Le cercle central (pilotage) : rayon 2 mètres.

Le cercle de vol doit être tracé sur un terrain en gazon ou en herbe. Le cercle central (pilotage) peut être en herbe ou en tout autre matériau d'un rayon maximum de 4 mètres.

4.4.4. **Compétiteur**

Le pilote sera engagé comme compétiteur; il a droit à un maximum de deux mécaniciens dans chaque manche (dans des circonstances exceptionnelles de temps humide ou par vent très fort un aide supplémentaire peut être utilisé pour tenir la banderole à condition de n'effectuer aucune autre fonction pendant la durée de la période de combat).

Pour les championnats du monde ou continentaux les aides, un maximum de six autres en dehors des membres de l'équipe ou du chef d'équipe (ou de son adjoint), doivent être enregistrés par une seule équipe nationale, du début à la fin de la compétition. Pendant la période de combat actif, le pilote et ses mécaniciens doivent porter un casque fixé par une mentonnière ou une jugulaire efficace.

4.4.5. **Caractéristiques d'un aéromodèle de combat**

Aire maximale: 150 dm²

Masse maximale: 5 kg

Charge alaire maximale: 100 g/dm²

Cylindrée maximale du ou des moteur(s) 2, 5 cm³

Les moteurs à bougie incandescente (dit "glow") doivent avoir l'échappement connecté au silencieux (un ou deux), constitué d'une chambre simple avec une sortie de section circulaire d'un diamètre de 8 mm (1 silencieux) ou 5,5 mm (2 silencieux) à l'opposé de l'échappement du moteur. Le volume total du silencieux doit au minimum être de 12,5 cm³. Dans le cas de deux silencieux chacun d'entre eux doit avoir un volume minimum de 6,0 cm³. La longueur totale du système d'échappement, de l'échappement du moteur à la sortie du silencieux ne devra pas dépasser 15 cm.

La buse d'admission d'air du moteur devra avoir un diamètre maximum de 4,0 mm (voir 4.4.6.d pour les vérifications techniques). Une corde à piano de sécurité d'un diamètre minimum de 0,5 mm doit être attachée entre l'axe du palonnier et le moteur et doit pouvoir résister à une traction de 100 N.

L'aéromodèle ne doit comporter aucun artifice susceptible de faciliter la coupe de la banderole. L'aéromodèle sera équipé d'un dispositif spécialement conçu pour retenir une banderole qui doit être fixée sur l'axe longitudinal et suffisamment robuste pour que celle-ci ne se détache pas dans des conditions normales de vol.

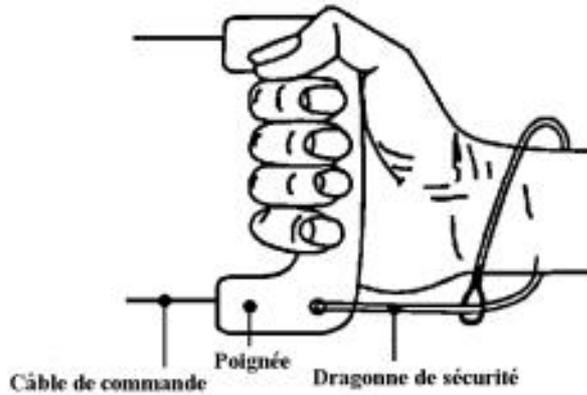
Un carburant standard sera fourni par l'organisateur, tant pour l'entraînement (minimum 0,5 litre) que pour la compétition (en quantité suffisante pour accomplir toutes les manches) avec la composition suivante: 10% de nitrométhane, 20% d'huile de ricin (première pression), 70% méthanol. Un prix de vente raisonnable pourra être demandé.

Note: Le carburant pour moteur à auto-allumage (dit "diesel") est libre.

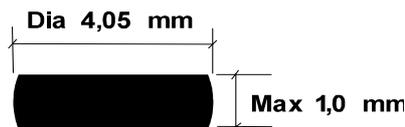
La règle B.3.1. de la section 4B ne s'applique pas à la classe F2D.

4.4.6. **Contrôles et vérifications techniques**

- a) Longueur des câbles - La longueur des câbles doit être de 15,92 m + ou - 0,04 m. Elle est mesurée de l'axe de la poignée de commande à l'axe longitudinal de l'aéromodèle.
- b) Système de commande - Deux câbles tressés d'un diamètre minimum de 0,385 mm (sans tolérance inférieure) doivent être utilisés. Aucune extrémité libre susceptible de s'enrouler autour des câbles de l'adversaire, et aucunes épissures ne seront autorisées. Une dragonne de sécurité reliant le poignet à la poignée de commande sera fournie par le compétiteur et devra être utilisée chaque fois que l'aéromodèle est en vol.



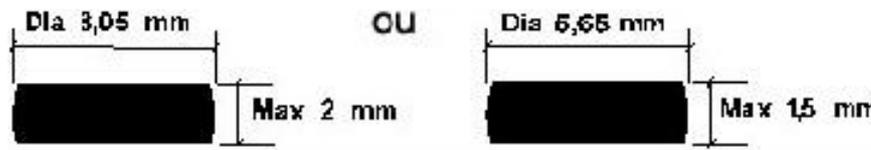
- c) Essais des câbles - Avant chaque manche, tout jeu de câbles susceptible d'être utilisé doit être vérifié en longueur et en diamètre. Un essai de traction sera appliqué à tous les ensembles: poignée, câbles, aéromodèles et tout équipement susceptible d'être utilisé pendant la manche. L'essai de traction sera égal à 150 N.
- d) Le moteur sera alimenté par succion via un venturi simple circulaire. Pour les vérifications sur le terrain avant vol, l'entrée du venturi sera testée avec une jauge telle que définie ci-après :



Toute chambre intermédiaire de liaison entre le venturi et le transfert d'admission devra avoir un volume maximum de 1,75 cm³. Ceci interdit toute subinduction favorisant l'arrivée d'air supplémentaire.

Les inserts recevant les venturis conçus pour répondre à cette réglementation seront fermement maintenus de façon à ce qu'ils ne puissent pas accidentellement se détacher en vol.

- e) Le(s) silencieux d'un moteur "glow" doit avoir une sortie circulaire telle que la section la plus arrière ne puisse pas laisser passer une jauge d'un diamètre de 8,05 mm (1 silencieux) ou 5,65 mm (2 silencieux).



Les mesures du silencieux comprendront également:

- 1) le volume du silencieux qui sera mesuré avec un liquide approprié (huile ou autre) ;
- 2) l'inspection du compartiment interne du silencieux afin de déterminer s'il est vraiment "simple" c'est à dire un caisson vide sans composant interne, une seule sortie d'échappement et une prise de pression directement reliée au réservoir d'un diamètre maximum de 2 mm. Aucune autre ouverture ou prise d'air n'est autorisée.

4.4.7. Nombre d'aéromodèles

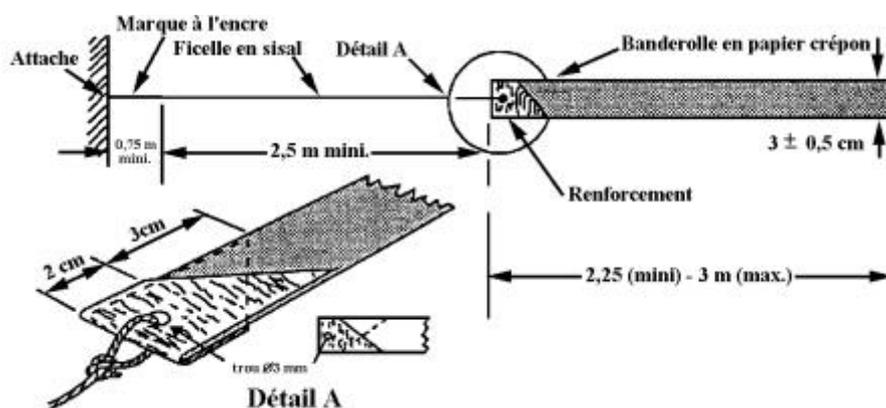
- a) Un compétiteur peut faire contrôler un nombre maximum d'aéromodèles égal à deux fois le nombre de manches qu'il aura à disputer (à l'exclusion des revols éventuels). Un seul certificat est exigé par type d'aéromodèle présenté par chaque compétiteur.

- b) Chaque compétiteur sera autorisé à utiliser un maximum de deux aéromodèles, deux poignées, deux paires de câbles et deux moteurs pour chaque manche de combat. Si l'aéromodèle de réserve est utilisé, la banderole ou ce qu'il en reste peut être transférée sur l'aéromodèle de réserve. La poignée et les câbles de l'aéromodèle de réserve doivent être placés juste à l'extérieur du cercle central.
- c) Les moteurs, les câbles de commande et les poignées ne seront pas remplacés ou intervertis pendant la période de combat.

4.4.8. Banderole

La banderole sera confectionnée dans du papier crépon double densité (80 g/m²) ou autre matériau de résistance équivalente, d'une longueur comprise entre 2,25 m et 3 m et de 3 + ou - 0,5 cm de large, attachée à une ficelle en sisal de 2,5 m minimum de longueur. Toutes les banderoles doivent avoir la même longueur. Il devra y avoir une marque à l'encre bien visible, à 2,5 mètres de la jonction de la ficelle avec la banderole. La banderole sera attachée à l'aéromodèle de façon que la marque à l'encre soit au niveau ou en arrière de la partie la plus arrière de l'aéromodèle (voir schéma). La partie attachée de la ficelle aura une longueur minimum de 0,75 mètre.

L'extrémité attachée de la banderole sera renforcée sur les deux côtés avec un papier collant d'environ 2 cm de large fixé en diagonale par rapport à la longueur de la banderole, l'un perpendiculaire à l'autre sur une longueur maximum de 5 cm. Un ruban adhésif supplémentaire renforcé fibre d'environ 2 cm de large sera collé le long de la banderole (cf. détail ci-dessous).



BANDEROLE ET METHODE DE FIXATION

La couleur de la banderole devra être différente pour les deux compétiteurs de la manche. Chaque compétiteur se verra attribuer une banderole au début de la manche par le juge affecté à cette équipe. Une seconde banderole sera disponible auprès du juge si nécessaire.

4.4.9. Méthode de départ

- a) Tous les signaux seront à la fois sonores et optiques.
- b) Pendant la période de départ, les positions de lâcher devront être séparées d'au moins un quart de tour. Le premier compétiteur tiré au sort aura le choix de la couleur de la banderole et l'autre le choix de la position de départ.
- c) Le(s) moteur(s) devra(ont) être démarré(s) en lançant l'hélice à la main.
- d) Un premier signal donné par le chef de piste signifiera le début de la période de 60 secondes pendant laquelle les mécaniciens ou le pilote peuvent démarrer, régler et préchauffer leurs moteurs.
- e) Un second signal donné par le chef de piste indiquera le début de la période de combat à partir de laquelle les aéromodèles peuvent être lancés.
- f) A partir du moment où le chronométré officiel a donné le signal de lancer les aéromodèles la manche de combat dure quatre minutes.
- g) Dès que le chef de piste considère que les deux aéromodèles ont accompli deux tours à plat en sens inverse des aiguilles d'une montre et qu'ils sont approximativement diamétralement opposés, il donnera un signal indiquant que le combat peut commencer.

- h) Le combat peut recommencer après un nouveau signal du chef de piste suite à une interruption lorsque l'un ou les deux aéromodèles sont allés au sol. Ce signal sera donné aussitôt que le chef de piste considère que les aéromodèles sont approximativement diamétralement opposés.

4.4.10. **Fin du combat**

- a) Le chef de piste donnera un signal sonore pour mettre fin au combat, quatre minutes après le signal de lancer des aéromodèles c'est à dire cinq minutes après le signal de démarrage et de préchauffage des moteurs.
- b) Le même signal sonore sera donné si le combat doit prendre fin, à la suite de la disqualification de l'un ou l'autre ou des deux compétiteurs ou pour toute autre raison.
- c) Le chef de piste indiquera aux deux pilotes de voler à plat en sens inverse des aiguilles d'une montre et de cesser le combat si les deux ficelles sont coupées. Si un pilote constate qu'il ne lui reste que la ficelle, il peut demander au chef de piste l'arrêt du combat. Cette décision, une fois qu'elle est prise, ne peut pas être inversée.

4.4.11. **Décompte des points**

- a) Ce décompte débute au signal de lancer des aéromodèles et ce pour une période de quatre minutes.
- b) 100 points seront attribués pour chaque coupe distincte de la banderole de l'adversaire.
- Il y a coupe à chaque fois que l'aéromodèle, l'hélice ou les câbles passent au travers de la banderole de l'adversaire et des particules de papier se détachent de la banderole.
- c) Une coupe doit contenir au moins un morceau de la banderole en papier. Une coupe qui ne contient que de la ficelle ne comptera pas.

Si la ficelle vient à se détacher de l'aéromodèle lorsqu'il est en l'air, le compétiteur sera pénalisé de 100 points et doit immédiatement, sur un signal du chef de piste, atterrir et remplacer la banderole. Le temps au sol sera compté à partir du moment où un tel signal aura été donné.

Si après une collision en vol la banderole ne peut pas être retrouvée et si le dispositif d'attache est manquant ou tordu, alors, avec l'autorisation des juges, il est acceptable de continuer la manche sans remplacer la banderole.

- e) Un point sera attribué pour chaque seconde entière pendant laquelle l'aéromodèle est en l'air, durant la période des quatre minutes.
- f) Chaque seconde pendant laquelle l'aéromodèle reste au sol sera pénalisée d'un point. Dans le cas où un aéromodèle s'envolerait avec ou sans câble, le temps au sol commence à partir du moment où l'aéromodèle s'échappe (cf. § 4.4.12.b).
- g) Chaque avertissement (cf. § 4.4.14.) sera pénalisé par la déduction de 40 points sur le score du compétiteur.
- h) Si les mécaniciens abîment la banderole ou si l'aéromodèle coupe sa propre banderole, alors que celui-ci est au sol, les mécaniciens doivent la remplacer par une banderole neuve. S'ils lancent l'aéromodèle sans l'avoir remplacée, le compétiteur sera pénalisé de 100 points. Le temps pendant lequel l'aéromodèle est en l'air avec la banderole endommagée sera compté comme temps au sol.

4.4.12. **Essais**

Un seul essai sera normalement autorisé pour effectuer une manche de combat, sauf lorsque :

- a) Une banderole se casse ou ne se déroule pas.
- b) Dans le cas où un aéromodèle s'échappe, à la suite d'une rupture de câbles due à l'aéromodèle, aux câbles ou au moteur de l'adversaire et que l'aéromodèle et la banderole ne puissent pas être retrouvés en raison de la distance parcourue, le chef de piste demande au pilote lésé s'il veut un nouvel essai ou non. Ce pilote doit répondre immédiatement, sans consulter d'autres personnes à propos de la situation de la manche. Si le pilote choisit de continuer le vol il doit mettre une banderole neuve.

Les pilotes seront informés avant le début de la compétition sur les limites de la zone de vol. Cette surface sera clairement définie par les organisateurs.

- c) Dans le cas d'un croisement de câbles entraînant la rupture des câbles de commande et qu'un seul aéromodèle revient au sol rendant impossible le démêlage des câbles.
- d) Si à la suite d'un emmêlement de câbles, un aéromodèle coupe en vol sa propre banderole ou la banderole (sauf s'il ne reste que la ficelle) s'emmêle autour de l'aéromodèle et/ou des câbles, la manche sera refaite.

4.4.13. Conduite

- a) Un pilote doit demeurer à l'intérieur du cercle central pendant tout le temps où son aéromodèle est en vol, sauf au moment du lâcher de cet aéromodèle par le mécanicien.
- b) Pendant la période de combat, chaque compétiteur (et ses mécaniciens) seront observés par au moins un membre du collège de juges F2 assigné à ce compétiteur, en plus du chef de piste, afin de s'assurer qu'ils se comportent normalement, conformément au règlement.
- c) Après une collision en vol, la manche se poursuivra comme si les deux aéromodèles avaient atterri, conformément aux articles 4.4.15.c), e), k), l), et m).

4.4.14. Fautes

Les fautes suivantes sont passibles d'avertissements et font l'objet des pénalités appropriées (cf. § 4.4.11 g) :

- a) si un pilote quitte involontairement le cercle central alors que son aéromodèle est en vol ;
- b) si le mécanicien pénètre dans le cercle de vol en suivant une trajectoire oblique par rapport à ce cercle ou coupe à travers le cercle de vol pour atteindre un aéromodèle au sol. Une seule pénalité sera décernée pour chaque faute, même si plus d'un mécanicien est concerné ;
- c) si l'équipe mécaniciens/pilote n'a pas immédiatement, ou après un démêlage de câbles, sorti un aéromodèle au sol au-delà du cercle des 20 mètres avant de le remettre en service ;
- d) si l'aéromodèle est lancé avant le signal de départ ;
- e) si l'équipe mécaniciens/pilote fait tourner ses deux moteurs simultanément pendant la période de vol de quatre minutes. Quelques explosions sont tolérées, si cela ne dure pas plus de 10 secondes pour chauffer un moteur avec une giclée de carburant ou pour désengorger un moteur noyé. Il est interdit de faire tourner un moteur alimenté par le réservoir.
- f) 1- Si le silencieux tombe durant le vol ou cesse d'être efficace le pilote doit immédiatement se poser et le remplacer (100 points de pénalité).
2- Si, à la suite d'une collision en vol, le silencieux se détache et que l'aéromodèle continue à rester en l'air le combat peut continuer mais le silencieux devra être remplacé à l'atterrissage avant que l'aéromodèle soit réutilisé.

4.4.15. Disqualification

Un participant sera éliminé d'une manche et son adversaire déclaré vainqueur si, conformément au 4.4.12.c) :

- a) il attaque délibérément la banderole de son adversaire avant que le chef de piste n'ait donné le signal du début du combat ;
- b) son aéromodèle n'a pas pris l'air dans les deux minutes qui suivent le signal du lancer des aéromodèles ;
- c) il essaie de mettre en l'air un aéromodèle qui, au moment du lancer n'a pas un mécanisme de commande suffisamment résistant et efficace ou dont le système de fixation du moteur n'est pas sûr ou dont le moteur ne fonctionne pas ;
- d) il se heurte à son adversaire ou le force à quitter le cercle central ;
- e) il laisse dans le cercle central les câbles ou un aéromodèle qui n'est pas en l'air à ce moment là ;
- f) il attaque la banderole de son adversaire sans que son aéromodèle ne soit muni de sa propre banderole ou de ce qu'il en reste ;
- g) il n'est pas présent sur la piste à l'heure indiquée, sans avoir obtenu la permission expresse du chef de piste ;
- h) il quitte intentionnellement le cercle central alors que son aéromodèle est en l'air ou sans avoir informé son adversaire de son intention de le faire alors que son aéromodèle est au sol, dans un autre but que de ramasser les câbles de l'aéromodèle de réserve ou pour permettre l'assistance de son aéromodèle ;
- i) il ou l'un de ses mécaniciens ne porte pas un casque de protection ;
- j) il vole de telle manière que cela interdit à son adversaire ou à l'équipe de son adversaire de démêler un croisement de câbles ;
- k) il vole autrement qu'à plat et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, lorsque son aéromodèle est seul en l'air et qu'il n'y a pas d'emmêlement de câbles ;

- l) il néglige de démêler ses câbles avec ceux de son adversaire avant de lancer son aéromodèle de réserve, à moins que lui-même et son adversaire aient informé le chef de piste qu'ils sont d'accord pour continuer la manche sans démêler les câbles. Dans ce cas le chef de piste doit donner son accord pour continuer comme cela, seulement après s'être assuré qu'on peut le faire en toute sécurité ;
- m) pour tout manquement évident au règlement ;
- n) il lâche sa poignée de commande ou enlève la dragonne pour quelque raison que ce soit alors que son aéromodèle est en vol ;
- o) son (ses) aéromodèle(s) n'est (ne sont) pas conforme(s) au paragraphe 4.4.5. ;
- p) il attaque ou gêne délibérément son adversaire alors qu'il est clair qu'aucun papier ne subsiste à la banderole de ce dernier et que celui-ci vole dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sans effectuer de manœuvre de poursuite ou d'attaque ;
- q) si la banderole vient à se détacher du système de fixation sans qu'il y ait eu collision en vol ;
- r) si l'aéromodèle se pose sans ficelle ou si le système de fixation de la banderole manque ou est détérioré, à cause d'une collision en vol ;
- s) si les mécaniciens sautent sur le(s) aéromodèle(s) de l'adversaire et les câbles restés dans l'aire de service ;
- t) Si le pilote ne se repose pas (conformément au § 9.14 f) et redécroche sans le silencieux ;
- u) le pilote décolle alors que le silencieux n'est pas complet et fonctionnant normalement ;
- v) si l'un des mécaniciens transporte un aéromodèle et les câbles par dessus l'un des mécaniciens de son adversaire en train de ravitailler il sera disqualifié ;
- w) si l'un ou les deux combattants sont coupables
 - a) soit d'un emmêlement de câbles,
 - b) soit d'une action visant à cisailer les câbles
 il(s) peut (peuvent) être disqualifiés à l'initiative du chef de piste ;
- x) Si, durant un emmêlement de câbles alors que l'un ou les deux modèles sont encore en vol, le mécanicien entre dans le cercle de vol sans permission explicite du chef de piste

4.4.16. Classement

- a) La compétition devra se dérouler en tournoi par élimination.
- b) Le compétiteur qui obtiendra le score le plus élevé en points sera le vainqueur de chaque manche.
- c) Un compétiteur sera éliminé de la compétition lorsqu'il aura perdu deux manches.
- d) Chaque manche sera tirée au sort (conformément au § 4.4.16.j), en fonction du nombre de compétiteurs restant en compétition.
- e) En cas de nombre impair, le compétiteur restant dans chaque tour de vol sera opposé au premier compétiteur tiré au sort dans le tour de vol suivant (4.4.16.j) et, s'il n'est pas éliminé tout de suite, dans chacun des tours suivants, à moins qu'il y ait un autre compétiteur sans opposant auquel cas il lui serait opposé (en respectant 4.4.16 j).
- f) Les résultats individuels et par équipes seront basés sur le nombre de victoires. Les défaites ne seront pas retranchées.
- g) En cas d'ex aequo pour la deuxième ou la troisième place (les deux ne pouvant survenir en même temps), on fera une manche supplémentaire en utilisant la procédure ci-dessus à l'exception du fait qu'une seule défaite n'est autorisée.
- h) En cas d'ex aequo pour la troisième place à l'issue d'un vol de départage effectué pour la seconde place, on les opposera au vainqueur pour déterminer le troisième.
- i) En cas d'ex aequo dans un combat quelconque, ce combat sera refait. On considérera qu'il y a ex aequo dans un combat si la différence entre les deux scores est égale ou inférieure à 5 points.
- j) Les compétiteurs précédents et les compétiteurs de même nationalité seront tirés à part, les compétiteurs de même nationalité ne pouvant voler les uns contre les autres que s'il ne reste pas d'autres adversaires possibles.

Les champions en titre, non membres de leur équipe nationale, sont considérés comme des individuels n'appartenant à aucune équipe nationale.

- k) Une finale spécifique junior doit être organisée, si des juniors ont la même place dans le classement général, afin de définir qui est 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} dans le classement spécifique junior, ce qui n'aura aucune incidence sur le classement individuel général (aucun changement sur le classement par nations).

4.4.17. Classement par nation

- a) Chaque compétiteur sera classé suivant son nombre de victoires, sans tenir compte des manches supplémentaires de départage mais avec les manches de départage réalisées pour définir la seconde et la troisième place lorsque cela est nécessaire.
- b) Les victoires, hors manches supplémentaires, seront additionnées pour les participants de chaque nation.
- c) Le classement par nations est établi en considérant le total des trois meilleurs scores des membres de l'équipe établis selon le paragraphe 4.4.17. b). En cas d'égalité, l'équipe avec la somme des places de classement la plus faible gagne. En cas d'égalité persistante, la meilleure place individuelle prévaut. Les équipes complètes avec trois compétiteurs seront classées devant les équipes à deux compétiteurs, elles-mêmes classées devant les équipes composées d'un seul compétiteur.

4.4.18. Juges et chronométreurs

Les organisateurs doivent réunir un collège d'au moins trois juges qui doivent être choisis sur la liste de personnes proposée par les Aéroclubs nationaux en raison de leur compétence et de leur expérience et approuvée par la CIAM. Les juges doivent avoir au moins un langage en commun. Pour les championnats du monde ou continentaux ainsi que pour les concours internationaux à participation limitée, les juges doivent être de nationalités différentes. Pour les compétitions internationales "open" les juges doivent être de deux nationalités différentes, deux d'entre eux seulement devant être de la liste approuvée par la CIAM.

Trois chronométreurs/compte-coupes, bien informés de leur tâche et entraînés sur le terrain à l'occasion des entraînements officiels, doivent être affectés à chaque compétiteur pour des championnats du monde ou continentaux (deux pour des compétitions internationales "open"). Ils sont uniquement responsables du score du compétiteur. Si nécessaire, ils peuvent demander l'avis du juge chef de piste.

- ANNEXE 4A -

CATEGORIE F2A - GUIDE DU JUGE

Le F2A est globalement une catégorie simple à gérer avec très peu de règles. Cependant, il est important qu'il y ait continuité d'interprétation d'un championnat à un autre et c'est la raison pour laquelle le guide du juge F2A a été rédigé.

Règle 4.1.1. Définition d'un aéromodèle de vitesse

Ne nécessite pas de clarification.

Règle 4.1.2. Caractéristiques des modèles

- Lors de la mesure de la surface totale, il est admis de considérer la forme géométrique projetée lorsque l'aile et l'empennage traversent le fuselage.
- Le système d'arrêt du moteur doit être vérifié lors du contrôle des modèles.
- Le système d'arrêt du moteur doit être testé au plan mécanique au parc à câbles avant chaque essai en vol.
- Pour tester la fonction de coupure du moteur :
 - 1- On doit voir le carburant couler du réservoir au moteur en utilisant une burette.
 - 2- Puis la coupure doit être déclenchée et une résistance doit être alors ressentie pour faire couler le carburant du réservoir au moteur en utilisant une burette.
- La burette de carburant doit être d'une capacité approximative de 100 cm³ et doit être équipée d'un filtre à essence.

Règle 4.1.3. Carburant

- Il convient de noter que le lubrifiant spécifié est uniquement de l'huile de ricin.
- Aucun additif n'est autorisé, ce qui fait que seul de l'huile de ricin de première pression peut être utilisée.
- Les produits comme Castrol MTM ne peuvent pas être utilisés puisqu'ils peuvent contenir des additifs.
- Il est essentiel de maintenir une standardisation de l'approvisionnement du carburant à travers le monde.
- Les quantités pour le mélange du carburant doivent être mesurées en volume et mélangées soigneusement.
- Le mélange de carburant doit être testé au plan du taux d'huile/méthanol en testant la valeur de densité avec un flotteur spécifique calibré.
- Le carburant doit être vérifié par le jury FAI.

Règle 4.1.4. Diamètre des câbles de contrôle

- L'application de cette règle ne pose pas de difficultés, mais les câbles inox (ou nickelés, ...) ne sont pas autorisés puisque la règle 4.1.7 stipule que les câbles ne peuvent être recouverts d'aucun traitement.
- Un palmer, tel que détaillé au paragraphe 8.1.1. de l'annexe 4E (guide vol circulaire de l'organisateur) doit être fourni et utilisé par l'organisateur pour mesurer le diamètre des câbles de commande.

Règle 4.1.5. Longueur de la base de chronométrage

- La distance mesurée couverte par l'aéromodèle doit être au moins d'un kilomètre.
- Le cercle de vol doit être de 17,69 mètres (9 tours = 1 km).

Règle 4.1.6. Essais des câbles

- La traction doit être appliquée sur la partie de la poignée prise en main et non sur l'axe horizontal de la poignée.
- Le test de la dragonne de sécurité est effectué pour tester la résistance de la dragonne et de son attache à la poignée. L'objectif n'est pas de tester la résistance du système de commandes.

Règle 4.1.7. Poignée de contrôle et fourche du pylône

Le règlement stipule que "la barre horizontale (pivot de la poignée) doit être en contact continu avec la fourche du pylône pendant le vol officiel".

- Cette exigence ne signifie pas que la barre horizontale doit être (comme le schéma le mentionne) derrière la fourche et au-dessus du "V".
- Le point important est que la barre horizontale reste en contact avec la fourche durant tout le vol.
- La barre horizontale peut être au-dessus ou en dessous du "V" et un côté de la barre horizontale peut être en avant de la fourche.
- Toute autre position autre que celle mentionné sur le schéma donne plus de difficulté au pilote et il doit alors faire des efforts pour maintenir sa position.
- Le "V" n'est là que pour aider le pilote à trouver la position la plus facile. Il n'y a aucun avantage de vitesse à tirer d'une autre position. Le pilote n'est pas en mesure de voir le pylône et il peut être catastrophique pour lui de chercher à regarder sa position.
- Le schéma mentionné dans le règlement fait état de 60 mm au niveau de la barre horizontale. Il s'agit d'une dimension minimum.
- Le maximum est de 79 mm afin de pouvoir mettre la barre horizontale entre les fourches du pylône.

Règle 4.1.8. Définition d'un essai

- Le compétiteur a 3 (trois) minutes depuis le signal de départ pour décoller et mettre la poignée dans le pylône.
- La séquence de chronométrage pourra alors être entamée ce qui fait que le temps de vol officiel pourra débuter et finir plus de 3 (trois) minutes après le signal de départ.

Règle 4.1.9. Nombre d'essais

Les compétiteurs ne peuvent pas entamer leur deuxième essai sans être retourné au préalable au parc à câbles afin de satisfaire les exigences des règles 4.1.3 et 4.1.6.

Tirage au sort de l'ordre de vol

- Il est recommandé que le tirage au sort soit effectué de telle façon que les compétiteurs volent à 5 minutes d'intervalle.
- Le tirage au sort doit être arrangé de telle façon que les compétiteurs d'un même pays ne soient pas amenés à voler à moins de quinze minutes les uns des autres.
- Après que le tirage au sort a été effectué, il doit être réparti en trois groupes égaux A, B et C.
- Pour le premier tour de vol, le groupe A vole en premier, suivi par le groupe B et puis le groupe C.
- Pour le deuxième tour de vol, le groupe B vole en premier, suivi par le groupe C et puis le groupe B.
- Pour le troisième tour de vol, le groupe C vole en premier, suivi par le groupe A et puis le groupe B.
- Il convient de prévoir une coupure de dix minutes à la fin de chaque heure de vol.
- Les revols (deuxième essai) doivent prendre place à la fin de chaque tour de vol.
- Les essais de remplacement se dérouleront à la fin de chaque groupe, ou pendant la coupure de dix minutes programmée à la fin de chaque tour de vol.
- Vols de remplacement ou second essais seront effectués dans l'ordre du tirage au sort.

Règle 4.1.10. Définition d'un vol officiel

Un signal sonore audible doit être fourni par l'un des chronométreurs au pilote à la fin du temps de vol.

Règle 4.1.11. Nombre de vols

Ne nécessite pas de clarification.

Règle 4.1.12. Nombre d'aides

- Un soin particulier est à apporter afin de s'assurer que cette règle est appliquée.
- Seuls, les membres de l'équipe ainsi que les chefs d'équipe sont autorisés à démarrer et régler les moteurs.
- Dans le cas d'une équipe complète, les deux aides doivent être les autres membres de l'équipe.
- Dans le cas d'une équipe incomplète, seuls des supporteurs ou des compétiteurs d'autres disciplines doivent être enregistrés pour servir d'aides mais ils ne doivent pas démarrer ou régler les moteurs.
- Ils ne peuvent aider qu'une seule équipe.
- Les compétiteurs ne peuvent pas être aides de compétiteurs d'autres nations.
- Il est pratiquement impossible de mettre en oeuvre le deuxième alinéa de la règle qui stipule que "un pilote a le droit de démarrer et régler son propre moteur et au maximum un autre moteur en tant qu'aide".

Règle 4.1.13. Début du chronométrage

- Le chef des chronométreurs doit déterminer quand le pilote a mis la poignée dans le pylône, et non le juge qui observe le comportement du pilote.
- Le chef des chronométreurs doit appeler quand le pilote a mis la poignée dans le pylône.
- Il dira "deux" quand, après que le pilote a mis la poignée dans le pylône, l'aéromodèle passe pour la première fois devant le repère de hauteur au bord de la piste. Il dira ensuite "un" lorsque l'aéromodèle repassera à nouveau devant le repère de hauteur.
- Les chronométreurs démarreront le chronométrage au passage suivant de l'aéromodèle devant le repère de hauteur.
- Les chronométreurs devront, autant que possible, être positionnés l'un derrière l'autre plutôt que l'un à côté de l'autre.
- Quand un système électronique est utilisé le chronométreur initialisera le système de chronométrage quand il observera que le concurrent a placé sa poignée dans la fourche. In annoncera "in" et le chronométreur de réserve enclanchera immédiatement son chronomètre.
- Le juge chargé d'observer le comportement du pilote doit prévenir si le pilote retire la poignée du pylône.
- Les chronométreurs et les juges de piste utiliseront la période d'entraînement officiel pour se rôder individuellement et collectivement.

Règle 4.1.14. Hauteur de vol

- Deux juges seront affectés à cette tâche, un pour chacune des repères de hauteur.
- Ils doivent être positionnés à hauteur de vue de leur repère respectif.
- Le respect des hauteurs de vol ne s'applique que pendant le chronométrage du vol.

Règle 4.1.15. Annulation du vol

Ne nécessite pas de clarification.

Règle 4.1.16. Nombre de chronométreurs et de juges

Ne nécessite pas de clarification.

Règle 4.12.17. Classement

Ne nécessite pas de clarification.

Entraînement

- La période d'entraînement officiel doit être effectué sur la base d'un tirage au sort avec un créneau de temps alloué égal à dix minutes par compétiteur.
- La piste ne doit pas être ouverte pour des entraînements pendant un tour de vol ; autoriser par exemple l'entraînement pendant le temps du déjeuner peut donner un avantage aux compétiteurs tirés au sort après le déjeuner.
- L'entraînement pendant les jours libres ou après les tours de vol ne doivent pas être effectués sur la base d'un tirage au sort.

- ANNEXE 4B -

CATEGORIE F2B - GUIDE DU JUGE

4B.1. But recherché

Le guide est une aide au jugement et la notation pour les compétitions de la catégorie internationale F2B. Il pourrait être utilisé pour la formation de futurs juges F2B mais également pour maintenir la compétence des juges déjà en fonction.

Ce guide constitue une partie intégrale du Volume F2 de la section 4 du Code sportif applicable à la catégorie F2B.

4B.2. Qualifications et choix des juges pour les compétitions

L'Aéro Club national de chacun des pays ayant des juges F2B, qui font partie (ou qui souhaitent faire partie) des panels de juges des concours internationaux de F2B devraient s'assurer qu'un niveau de compétence suffisant est atteint puis maintenu pour chacun des juges dont il a la responsabilité. Chaque Aéro-Club National devrait donc:

- a) Fournir la traduction, dans sa propre langue, à la fois du Code sportif FAI Volume 2 applicable au F2B et le présent guide des juges.
- b) Se donner les moyens et organiser les procédures appropriées pour s'assurer que chaque juge est pleinement formé. Ceci signifie organiser les cours de formation qui incluent une formation régulière et répétée pour des groupes à la fois par des sessions théoriques (en salle) et pratiques (sur le terrain d'évolution) où chaque aspect du Code sportif et de ce guide des juges peut être examiné et mis en pratique dans le détail.
- c) Fournir les moyens appropriés pour enregistrer officiellement chaque formation suivie par chacun des juges dans sa responsabilité nationale. Un tel enregistrement officiel devrait noter les dates, la durée, et le nombre de vols observés pendant la session de formation, et devrait également enregistrer la liste de tous les concours nationaux et internationaux de F2B auxquels chaque juge a participé en qualité de juge.
- d) Etablir les critères de sélection définissant clairement les périodes minimum de formation et le nombre de participations au jugement réel de vols de haute qualité en F2B au niveau national avant que les juges soient éligibles pour être nommés ou invités à rejoindre les panels de juges des concours internationaux de F2B.

Ces principes permettraient de s'assurer que les jugements de tous les concours internationaux F2B seraient effectués sur les mêmes bases. Ces mesures permettraient également aux organisateurs des concours internationaux d'être sûrs que tous les juges invités ou nommés dans un panel de juges répondent aux normes souhaitées en matière de qualification et d'expérience. Les organisateurs de championnats du monde ou de championnats continentaux devraient donc soumettre la liste de juges proposés avec les critères de leur qualification (paragraphe c) ci-dessus), à leur propre Aéro-Club National ainsi qu'au sous comité F2 de la CIAM.

Pour disposer d'un groupe constant de juges internationaux F2B convenablement qualifiés il est également recommandé qu'avec modifications qu'il jugerait appropriées, chaque Aéro-Club National applique les critères et les procédures décrites aux paragraphes ci-dessus a) à d) concernant le choix et la formation des juges F2B pour des concours de niveau national.

4B.3. Connaissance du Code sportif et des manoeuvres F2B

Les exigences fondamentales pour un jugement juste, précis et constant sont :

- a) Une compréhension parfaite de tous les règlements et définitions applicables dans la section IV du Code sportif FAI.
- b) Une profonde connaissance dans le détail de toutes les règles de la catégorie F2B et de la définition de toutes les manoeuvres.
- c) Une entière connaissance dans le détail du présent document.

L'investissement individuel dans l'étude des points énumérés ci-dessus est un plus, comme le sont les séances de formation en salle et sur le terrain pour le jugement des vols. Une telle formation devrait

couvrir l'application pratique de tous ces points qui permettent de juger en compétition les vols F2B de haute qualité.

L'accent est mis sur le fait que l'interprétation individuelle des intentions ou de la signification des descriptions des manœuvres et des règlements est fermement déconseillée. Le propos de ce guide des juges et du nouveau règlement est précisément d'éliminer le besoin "d'interprétation personnelle".

4B.4 Focaliser son jugement

Afin de percevoir une image complète de chaque manœuvre, les juges devraient concentrer leur attention sur quatre aspects principaux :

a) Forme

Il s'agit de la forme ou du contour de la manoeuvre entière, mais la forme est également en relation avec la position de chacune des figures constituant une manoeuvre complète. Dans les manoeuvres se composant de figures plusieurs fois répétées (par exemple, les trois loopings droits consécutifs), un critère important est que la forme de chaque boucle individuelle soit la même à chaque fois, et que le placement de chaque boucle soit le même durant toute la manœuvre (superposition). Toutes les manoeuvres devraient être identiques aux formes définies dans le règlement. Les loopings devraient être ronds sans facettes ; les manoeuvres carrées devraient avoir des angles (ou virages) clairement marqués reliés par des trajectoires en ligne droite (cf. paragraphe 4.2.15.1 des règles de F2B).

b) Taille

Les tailles des manoeuvres sont souvent définies dans les textes descriptifs des manoeuvres en indiquant l'angle d'altitude (en degrés d'arc au-dessus de l'altitude de 1,5 mètre qui constitue l'altitude du vol à plat normal). Les juges devraient surveiller les manoeuvres ayant leurs extrémités au dessus ou au dessous des angles d'altitudes déterminés (45°, 42°, 90°) - et en raison de telles erreurs, les juges devraient donc constater que les figures complètes sont plus grandes ou plus petites qu'indiquées dans le règlement. Toutes ces erreurs devraient être sanctionnées par une décote dans les notes attribuées par les juges. L'utilisation des points de référence fixes visibles sur le terrain aidant les juges à "mémoriser" l'altitude de 1.5 mètre ou les limites de largeur de figure (1/8^{ème} tour) est recommandée. Les organisateurs de concours sont également encouragés à ériger les jalons appropriés sur les pistes afin d'aider les juges dans leur jugement. Les juges devraient s'entraîner en employant les obstacles naturels disponibles sur les terrains et tous les jalons installés sur les pistes, et ce pendant les sessions de vol de calibrage des juges qui se déroulent avant le début de chaque compétition (cf. 4B.15 ci-dessous).

c) Intersections

Le jugement des intersections (et donc leur notation) entre les différentes parties des manoeuvres complexes est également facilité par l'utilisation des obstacles naturels ou des jalons (ou repères) qui pourraient être utilisés par les juges pour mémoriser les positions des points d'intersection, lorsque le modèle passe pour la première fois à l'intersection de l'une ou l'autre des manoeuvres. Puis, en comparant le point d'intersection de chaque figure de la manoeuvre avec le point mémorisé, les juges pourront facilement mesurer l'écart de positionnement entre les points d'intersection. Comme précédemment indiqué le positionnement de jalons au bord des pistes facilitera le travail de jugement. (cf. 4B.15).

d) Bases

L'altitude de vol tant en vol à plat que du vol inversé est fixée dans les descriptions des manoeuvres comme étant l'altitude de 1.5 mètre avec une tolérance de plus/moins 30 centimètres. Les juges noteront en conséquence conformément aux paragraphes 4B.7 et 4B.10 suivants et prêteront également une attention particulière aux paragraphes nommés "notes" qui relatent des valeurs et des tolérances (cf. 4.2.15 du règlement F2B).

4B.5. Commentaires généraux sur la notation des manoeuvres

Puisque la trajectoire du modèle se positionne réellement sur la surface d'un hémisphère, vues de la position du pilote toutes les manoeuvres sont géométriquement exécutées en deux dimensions. En d'autres termes, parce que tous les points de la surface de l'hémisphère sont à une distance égale du pilote (cette distance est la longueur des câbles), le pilote voit toutes les manoeuvres comme si elles étaient dessinées sur une feuille de papier plate. Mais situés en dehors du cercle, les juges ne sont pas en position idéale pour observer les manoeuvres. Par conséquent la tâche des juges en charge de la notation inclue une grande partie d'analyse personnelle et de conscience qui doit prendre en compte

leurs propres positions d'observation (bien plus mauvaise que l'idéal) lors de l'attribution des notes. Il y a cependant un certain nombre de définitions précises et de valeurs dans les descriptions des manoeuvres que les juges doivent évaluer exactement s'ils veulent attribuer des notes justes et conformes.

Ce sont:

- a) Identification de l'altitude de vol de 1.5 mètre, plus/moins 30 centimètres.
- b) Identification de l'altitude définie par l'angle de 45°.
- c) Identification de l'altitude définie par l'angle de 42°.
- d) Identification du zénith (c'est à dire le point de l'hémisphère au-dessus du centre du corps du pilote quand il se tient droit).
- e) Identification des trajectoires "verticales" en montée et en piqué (perpendiculaires au sol).
- f) Identification des trajectoires de vol "horizontal" (parallèle au sol).
- g) Identification de la notion "maximum 2.1 mètres de rayon" définissant le changement brusque de direction, avec comme conséquence pour le modèle de dessiner le coin le plus aigu possible (cf également 4B.8).
- h) Identification correcte des "début" et des "fin" de chaque manoeuvre tels qu' indiqués dans le règlement F2B pour chaque manoeuvre (comme accentué dans chaque description de manoeuvre par les paragraphes "début de manoeuvre" et "fin de manoeuvre").
- i) La prise de conscience du fait que toutes les valeurs ci-dessus sont indiquées comme vu et mesuré à partir du point de vue du pilote, ainsi les juges doivent faire preuve de relativisation en face de modèles de différentes tailles, de différents rayons d'évolution des modèles et pour assimiler la différence entre le point de vue du pilote et celui du juge.
- j) Les juges devraient également prendre en considération les conditions de la règle 4.2.11 qui limite non seulement la distance de déplacement des juges par rapport à leur position originale (changements de la direction de vent) pendant un vol officiel (+-1/8^{ème} tour), mais laquelle limite également les moments auxquels de telles démarches peuvent être entreprises.

4B.6. Juger les erreurs objectives

Le système de décote systématique des points permettra la meilleure uniformité dans le jugement des concours F2B. Ce système peut être appliqué à toutes les manoeuvres de la façon suivante :

- a) Prenons le vol normal à plat comme exemple, on attend que des juges attribuent le maximum de points si le modèle demeure à l'intérieur des valeurs et des tolérances définies dans les règles pour tous les tours jugés, et à condition que la trajectoire soit sans soubresauts durant toute la manoeuvre)
- b) Cependant une trajectoire de vol qui excède légèrement la tolérance d'altitude fixée (par exemple, volant 40 centimètres en dehors de la trajectoire idéale alors qu'une tolérance de plus/moins 30 centimètres est accordée par la règle) devrait être considérée comme erreur "mineure". Pour une erreur si mineure le juge appliquerait probablement une décote de 0.5 à 1 point.
- c) Toutefois une trajectoire de vol qui dépasserait de deux fois la tolérance d'altitude définie, ceci devrait être considéré comme erreur "moyenne", et aurait probablement comme conséquence une note descendue par 1 point ou davantage.
- d) Des erreurs de niveau de vol dépassant de trois fois la tolérance d'altitude devraient être considérées en tant qu'erreurs "importantes", ce qui auraient probablement comme conséquence une note descendue de 1.5 ou 2 points.

Afin d'employer ce système avec succès, les juges doivent être formés pour identifier des déviations trajectoires de l'ordre de 30 centimètres et de 60 centimètres à une distance d'observation de 45 mètres. Ceci exigera des démonstrations appropriées et répétées pour entraîner les juges pour apprécier aisément ces mesures. Une telle formation est fortement recommandée pour tous les juges et cette formation devrait également souligner les diverses tolérances définies dans chaque description de manoeuvre. (cf. 4B.9 ci-dessous)

4B.7. Juger les erreurs subjectives

- a) "Sans à-coup, doucement, souplement", etc..

Définir un vol par ces mots est subjectif. Le degré avec lequel le modèle vole « sans à-coup » ne peut pas être mesuré. De même, les rapports de règles tels que "... le modèle devrait décrire deux boucles constante et sans à - coups sont difficiles à appliquer quand on est confronté à la traduction d'un certain manque de douceur en une note réelle à attribuer à un concurrent. Comme principe de base, les juges devraient prendre comme limites à des conditions telles que la stabilité ou la douceur l'absence d' "oscillations" ou de "secousses". Par conséquent "oscillations" ou "secousses" sont des erreurs, et chaque juge devrait décider de l'ampleur de chacune d'elles en attribuant une décote à la note et ce en fonction des erreurs observées ; cf 4B.10.

b) Rayon des virages

De même les juges, au travers des descriptions des manoeuvres, en ce qui concerne précisément le rayon des virages dans les manoeuvres telles que le looping carré, huit carré, triangle, etc., devraient considérer que les modèles doivent changer de direction aussi brusquement que possible. Par conséquent, bien qu'il ne soit pas possible pour les juges de mesurer exactement si un modèle a ou n'a pas accompli un virage dont le rayon de giration est compris entre 1.5 et 2.1 mètres, l'intention est clairement fixée de voir les modèles pivoter par un virage aussi serré que possible. Par conséquent les juges devraient attribuer les notes les plus élevées aux modèles faisant les virages les plus serrés possibles (à condition que les conditions d'altitude ou de positionnement du modèle ait été respectées) et ils devraient attribuer les plus basses notes aux modèles pivotant par des virages plus doux donc aux rayons plus grands.

4B.8. Interprétation des erreurs

- a) Chaque description de manoeuvre définit clairement avec des valeurs numériques, sa taille, sa forme, et sa position. Par conséquent les juges peuvent déterminer les erreurs commises (manque de respect aux normes fixées par les règles). Mais ces règles sont fournies aux juges sans conseil au sujet de l'importance relative de ces erreurs. Ainsi la fonction des juges est double à cet égard – tout d'abord, il doit déterminer le nombre d'erreurs commises – puis en second lieu, il doit également décider de l'importance de chacune de ces erreurs en regard de la norme indiquée dans la description de chaque manoeuvre. Comme principe général, une manoeuvre qui est exécutée avec un grand nombre d'erreurs importantes devrait être notée par les juges inférieurement à une manoeuvre qui elle aurait été exécutée avec quelques erreurs, qui seraient des erreurs mineures.
- b) Cependant, les juges devraient également noter que si une manoeuvre est exécutée avec un nombre très grand d'erreurs, même si chacune de ces erreurs peut être considérée comme étant, individuellement, des déviations mineures à la description de manoeuvre, il serait tout à fait correct d'attribuer des points inférieurs pour cette manoeuvre en comparaison à une autre manoeuvre qui elle aurait été exécutée avec seulement quelques erreurs (mais où chacune de ces différentes erreurs est considérée comme une déviation importante à la description de manoeuvre). C'est précisément une des qualifications que l'on attend que les juges développent et appliquent ; cf 4B.10.

4B.9. Notation

a) Parties de manoeuvres et manoeuvres multiples

Beaucoup de manoeuvres sont décrites comme composées de plusieurs figures, et dans nombre de celles-ci les figures ont été divisées en parties de figures bien identifiées. Cependant tous ces segments et figures doivent être combinés pour recevoir une seule et unique note. En outre, plusieurs manoeuvres sont composées de figures répétées. A nouveau les juges doivent attribuer seulement une seule note pour chacune de ces manoeuvres (par exemple : les trois loopings droits consécutifs, deux huit carrés consécutifs, le trèfle à quatre feuilles)

b) Principes de notation

Les juges devraient noter les manoeuvres uniquement entre le "début de la manoeuvre" et la "fin de la manoeuvre" : tel que présenté dans chacune des descriptions de chaque manoeuvre. Quand le modèle atteint " le point du début de manoeuvre" pour chacune d'entre elles, chaque juge doit supposer que la manoeuvre sera exécutée selon toutes les valeurs et tolérances et autres conditions définies dans la description de chaque manoeuvre, (si tel était le cas, ceci signifierait naturellement que le juge devrait attribuer le maximum des 10 points disponibles n'ayant observé aucune erreur avant la fin de la manoeuvre). Cependant au cours de l'exécution de la manoeuvre par le modèle, chaque juge (habituellement !) observe quelques déviations aux règles qui codifient la manoeuvre, alors le juge doit alors mentalement déduire un/des point/s du maximum potentiel de 10 points chaque

fois qu'une déviation est observée. Le nombre de points à déduire pour chaque erreur par chaque juge dépendra de sa capacité à juger si chacune de ces déviations observées est erreur "mineure", une erreur "moyenne", ou une erreur "importante", comme décrit en 4B.7. Ainsi après que le modèle ait atteint " le point de fin de manoeuvre" la tâche du juge est d'additionner tous les points négatifs et la note finale à entrer dans la feuille de notation du juge est simplement les 10 points disponibles maximum, desquels sont déduits tous les points négatifs mentalement déduits par le juge pendant l'exécution de la manoeuvre. Cette méthode de déduction, bien que non facile à apprendre, et exigeant une quantité considérable de formation et de pratique, offre l'avantage de produire des résultats répétitifs en utilisant une fourchette cohérente de notes pour apprécier chaque erreur observée.

c) Fourchette de notation

L'échelle de notation suivante est donnée pour fournir aux juges un outil pratique pour appliquer les principes énoncés ci-dessus:

<u>Observations des juges</u>	<u>Points à attribuer</u>
Aucune déviation évidente à toutes les valeurs et autres conditions :	Note: 10 points
Très peu et/ou erreurs mineures observées :	Entre approx. 9,5 et 7,5 (cf. Note 1)
Peu et/ou erreurs mineures observées :	Entre approx. 7,5 et 4,5 (cf. Note 2)
Plus et/ou erreurs moyennes observées :	Entre approx. 4,5 et 2,5 (cf. Note 2)
Nombreuses et/ou erreurs majeures observées :	Entre approx. 2,5 et 1 (cf. Note 3)

Notes concernant le tableau des fourchettes de notation .

Note 1 : le nombre de points réellement attribués pour chaque manoeuvre dépendra du nombre d'erreurs vues par chaque juge, et si chaque juge décide que ce sont toutes des erreurs mineures.

Note 2 : le nombre de points réellement attribués pour chaque manoeuvre dépendra du nombre d'erreurs vues par chaque juge, et la décision de chaque juge de qualifier chaque erreur de mineure, de moyenne, ou d'erreur importante.

Note 3 : selon la note 2 ci-dessus, mais la note 0 doit être réservée seulement pour les cas qui sont énumérés à 4.2.10 et 4.2.15.2 des règles F2B.

d) Les juges devraient employer la fourchette de notation entière, comme montré ci-dessus. Ceci signifie attribuer une marque de 10 points à n'importe quelle manoeuvre où le juge n'observe aucune erreur (par exemple, un vol inversé où le modèle demeure vraiment stable et sans passage au-delà de la tolérance permise (plus/minus 30 centimètres) et ce pour tous les tours jugés). Mais comme exemple opposé, deux huit carrés horizontaux consécutifs exécutés à une altitude de 60°, avec des angles mous les cotés non verticaux, les cotés supérieurs inclinés, avec les sorties trop hautes ou trop basses et des intersections manquées de plusieurs mètres - en d'autres termes une manoeuvre qui n'est pas vraiment reconnaissable - devraient être sanctionnés par une note d'environ 1 point, peut-être même moins.

e) Il faut également noter que puisque rien n'est écrit dans le Code sportif qui définit des limites telles que "l'impression générale", ou "le style de vol", une notation précise et répétitive dépend uniquement et véritablement de chaque juge qui décide du nombre d'erreurs commises, et du degré d'importance de chaque erreur. Ceci oblige à juger des éléments subjectifs (indépendamment par exemple) de la stabilité qui peut être notée comme décrit dans 4B.8) la réalité est que les scores de chaque concurrent devraient dépendre simplement et seulement du nombre d'erreurs observées par chaque juge et de son appréciation de la gravité de chaque erreur.

4B.10. Prise en considération des facteurs extérieurs.

a) La notation ne peut tenir compte des effets du vent pour une quelconque partie d'une manoeuvre ou quelque manoeuvre que ce soit. Le paragraphe 4.2.5 du règlement F2B donne des conseils clairs aux juges et aux officiels pour connaître les limites de vent et les limites météorologiques au delà

desquelles les vols sont interrompus et ceci signifie que les vents turbulents ou en rafales ne devraient pas influencer les notes attribuées par les juges à moins qu'ils dépassent les limites fixées dans le paragraphe 4.2.5 du règlement F2B. Si le vent dépasse les limites prévues le règlement donne les instructions nécessaires aux juges et aux officiels. Autrement dit si les conditions de vent sont règlementairement "volables" alors les juges doivent noter tous les vols officiels comme si il n'y avait aucun vent.

- b) De même les orages électriques sont considérés comme des conditions peu sûres pour faire évoluer des modèles de vol circulaire, et comme pour les conditions de vent le paragraphe 4.2.5 instruit également des juges et les autres officiels sur quelles actions à prendre dans l'éventualité de tonnerre et de foudre. En dehors du vent excessif et de l'orage électrique le règlement F2B affirme qu'une compétition F2B est une compétition qui se déroule dans toutes les conditions météo. Quelque soit l'inconfort que tous les concurrents, juges et officiels puissent ressentir le concours doit se dérouler normalement. Les juges ne doivent donc certainement pas ajuster leurs notes parce que le temps n'est pas clément.
- c) Mais dans de rares occasions d'autres facteurs qui sont indépendants de la volonté du concurrent peuvent se produire, et parfois ceux-ci peuvent affecter la capacité du concurrent de voler selon la réglementation. Par exemple, quand les concours se déroulent sur des pistes en herbe, les irrégularités de surface du sol pourraient compromettre un bon roulage au sol lors du décollage ou de l'atterrissage. Les déviations enregistrées dans ces cas par rapport aux procédures décrites ne doivent pas être pénalisées si dans l'opinion du juge elles sont dues aux défauts du sol. De même, le paragraphe 4.2.7, h) l'article iii) le règlement F2B donne un exemple de cas (un enfant ou un animal errant sur la piste), mais aucun ensemble de règles ne peut tout prévoir pour être exhaustivement détaillé. Ainsi les juges devraient toujours être alertés lorsque intervient un événement accidentel (par nature) et en dehors de la volonté d'un concurrent et qui pourrait également affecter le déroulement d'un vol officiel. Si dans l'opinion des juges un tel incident se produisait alors ils devraient être disposés à rapporter leurs observations et réflexions pour s'assurer (par l'intermédiaire du juge en chef) que le directeur de la compétition F2B s'est rendu compte de l'évènement et pourrait en conséquence offrir un re-vol au concurrent concerné.

4B.11. Traitement d'une manoeuvre manquée par un juge

Si un juge manque l'observation d'une manoeuvre pour n'importe quelle raison, alors il ne doit pas inscrire une note estimée sur la feuille de vol pour la manoeuvre manquée. Au lieu de cela le juge qui a manqué la manoeuvre devrait clairement écrire un symbole "N.O" sur sa feuille de note dans l'espace réservé pour la note pour la manoeuvre qui a été manquée. Ce symbole devrait alors alerter le comptable qui calculera la moyenne des notes attribuées pour cette manoeuvre par les autres juges. Cette note moyenne calculée devrait alors être écrite la case vide ("X") par le comptable avant de continuer de traiter toutes les notes restantes de ce vol.

4B.12. Connaissances des résultats

Afin de se prémunir de toute influence, aucun juge ne devrait regarder les points sous forme de tableaux de résultats et/ou de classements jusqu'à la fin de la compétition. Les juges ne discutent ni des différents vols officiels, ni de l'exécution des manoeuvres, ni des marques attribuées, ni des résultats sous forme de tableaux (classements ou points), avec quiconque pendant tout le concours. Ceci inclut les discussions avec les autres juges, les concurrents, les chefs d'équipe ainsi qu'avec les spectateurs. Le juge principal devrait s'assurer que tous les membres du panel de juges aient assimilé cette condition et que tous l'observent durant tout le concours.

4B.13. Préparations faites par les juges avant le début du concours

Bien avant le début de tous les vols officiels le juge principal devrait rencontrer le jury FAI, l'organisateur du concours et le directeur de la compétition F2B pour définir/confirmer/vérifier :

- a) Le juge en chef; le directeur de la compétition F2B.
- b) L'existence de points de référence fixes sur le terrain, et/ou jalons installés (cf4B.5 ci-dessus).
- c) Existence et programmation de vols du calibrage des juges.
- d) Ordre de vol.

- e) Procédure de contrôle des câbles. Méthode de traction. Essai de traction.
- f) Procédure d'appel des concurrents.
- g) Chronomètres et communication du temps au panel de juge.
- h) Existence et méthode de collecte des feuilles de notation.
- i) Durée et horaire des tours de vol.
- j) Procédure de comptabilité sportive.
- k) Classement des concurrents.
- l) Pause pour les repas, chaises, parasols, parapluies, toilettes, etc.

4B.14. Vols de calibrage des juges

Après chaque vol de calibrage programmé par l'organisateur de la compétition, les juges ne devraient pas discuter des scores qu'ils ont individuellement accordés. Au lieu de cela ils devraient entreprendre une discussion manoeuvre par manoeuvre, comparant et discutant leurs différentes évaluations de chaque erreur (y compris la gravité des erreurs) qu'ils ont vu dans chaque partie de chaque figure et de chaque manoeuvre. Afin d'éviter une "mise à niveau" certainement indésirable des notes attribuées par chaque juge, ces notes ne devraient pas être discutées. En effet les organisateurs de concours ne sont pas autorisés à publier les feuilles de notation des vols du calibrage des juges. Les discussions des juges devraient plutôt se concentrer sur le nombre, l'ampleur, et le degré de gravité de chaque erreur observée en employant des copies des diagrammes de manoeuvre du règlement F2B comme base de discussion. Il est à noter que les discussions concernant le vol de calibrage des juges ne devraient pas être faites au public.

4B.15. Accessoires de visée et points de référence sur le terrain

Les accessoires de visée tenus à la main ne devraient pas être utilisés. Autant que possible des points de référence fixes sur le terrain devraient être employés pour définir les intersections, les "verticales", les altitudes, et les $1/8^{\text{ème}}$ de tour (45 degrés latéralement) et longueurs des manoeuvres et/ou des parties de manoeuvres. Comme mentionné en 4B.4, les organisateurs de compétitions sont fermement encouragés à disposer des repères (jalons) (par exemple pour les 45 degrés spécifiés pour certaines manoeuvres), et ce plus spécialement pour les sites de compétitions où il n'y aurait pas de repères naturels.

Il est recommandé que de tels points de référence et/ou que les repères soient re-calibrés à l'occasion de chaque compétition, et ce en concertation avec les juges avant le début des vols du calibrage. Un accord définitif sur les points de référence naturels utilisables et/ou des repères installés devrait être conclu entre tous les membres du panel de juges avant le début des vols officiels.

4B.16. Chronométrage

Il est dans des habitudes d'assigner les fonctions de chronométreur au chef de piste (et ceci est une condition définie pour les championnats du monde, les championnats continentaux et autres concours internationaux à participation limitée). Pour les autres concours, les juges doivent désigner le responsable du chronométrage avant le commencement des vols officiels, et de même, pour toutes les compétitions les juges devront également confirmer les méthodes par lesquelles ils recevront les informations concernant le chronométrage.

Les temps enregistrés par le chronométreur officiel défini s'imposent, mais il est recommandé que le Juge en chef effectue un chronométrage parallèlement au chronométreur officiel. Si le vol officiel d'un concurrent excède les 7 minutes permises, le temps devrait être enregistré sur la feuille de notation. En cas de différence entre le temps du Juge en chef et celui du chronométreur officiel le Juge en chef se rapprochera du chronométreur officiel et du directeur de la compétition F2B pour résoudre le problème.

4B.17. Constance de jugement

Les juges devraient utiliser une échelle constante pour décerner des notes durant tous les tours de vols d'une compétition. Cette échelle devrait être un instrument personnel basé sur le nombre d'erreurs vues, et sur la propre évaluation de chaque juge de la gravité de chaque erreur.

C'est à l'obtention de cette échelle personnelle que devrait arriver chaque juge, grâce à une étude minutieuse du Code sportif FAI (surtout le paragraphe 4.2.15 descriptions des manœuvres F2B), complétée par l'étude du Guide de ces Juges et par la suite grâce à l'expérience acquise par la pratique du jugement.

Dès que les vols officiels d'un concours ont commencé, l'échelle personnelle de chaque juge devrait rester ferme et fixée dans son esprit et ne devrait pas (par exemple) se modifier sous l'influence des facteurs comme les discussions avec d'autres (en incluant d'autres juges), du temps, de la vitesse modèle, du type modèle, de ses grandeur et couleur, ou du son du moteur ; ou par la connaissance qu'a le juge de la réputation ou des résultats accomplis par le concurrent qu'il juge.

4B.18. Execution des manoeuvres

a) " ... un minimum de 1 ½ tour"

Les concurrents peuvent vouloir voler plus, mais peuvent ne pas voler moins que, 1 ½ tour entre chaque manœuvre (plus l'entrée recommandée et les procédures de sortie, paragraphe 4.2.14 du règlement F2B). Si une nouvelle manœuvre est commencée après moins que 1½ tour (plus l'entrée recommandée et les procédures de sortie) alors la manœuvre devrait être notée 0 point (zéro) et ce pour toutes les manœuvres présentant cette erreur. Cela donne assez de temps au juge pour penser (et mettre par écrit) le score pour la manœuvre précédente avant que la manœuvre suivante ne soit commencée.

b) Jugement de la hauteur des tours intermédiaires

La hauteur des tours entre les manœuvres est purement recommandée et ne doit donc pas être jugée ou notée, mais cependant une note du règlement F2B indique la hauteur de vol des tours intermédiaires. Cela doit garantir qu'aucun concurrent ne puisse voler si haut que le temps nécessaire pour accomplir ces tours intermédiaires devienne trop court pour permettre aux juges d'enregistrer les notes de la manœuvre précédente.

c) Jugement des essais

Si un concurrent fait plus qu'une tentative pour exécuter n'importe quelle manœuvre pendant un vol officiel, les juges doivent seulement noter la première tentative. De même si un concurrent commence une manœuvre, mais ne l'accomplit pas complètement (par exemple, en raison du moteur calant subitement, obligeant le concurrent à descendre immédiatement, la manœuvre que le concurrent n'a pas complètement exécutée devrait recevoir une note zéro (0).

- ANNEXE 4C -

CATEGORIE F2C - GUIDE DU JURY DE TEAM-RACING

L'objectif de ce guide du jury est d'aider aussi bien le collège de juges F2C que les compétiteurs à réaliser une compétition juste et agréable. Le guide s'appuie sur le consensus actuellement constaté autour des règles de F2C définies dans le Code sportif. Toute remarque relative aux règles ou au guide, de même que toute suggestion en vue de les améliorer sera appréciée du sous-comité de vol circulaire commandé et sera examinée lors de la l'assemblée plénière de la CIAM en mars.

4C.1. Collège de juges de team-racing

Le collège de juges F2C est composé de trois membres, chacun d'entre eux devant disposer d'une expérience récente de compétition internationale ou de jugement à ce niveau. Les membres du collège de juges F2C doivent être de nationalités différentes pour les championnats du monde ou continentaux. Pour les concours internationaux « open », il est admis qu'un seul des membres soit d'une nationalité différente de celle du pays où a lieu la compétition, ceci en vue de réduire les frais de l'organisateur. Les trois membres doivent avoir une compréhension correcte d'une langue commune afin de réduire les délais de décision et ainsi diminuer les risques d'erreur.

4C.1.1. Le devoir du collège de juges F2C est d'organiser une compétition équitable entre les équipes et de refuser les comportements non sportifs qui pourrait procurer un avantage à une équipe par rapport à une autre.

4C.1.2. Les responsabilités du collège de juges F2C concernant les avertissements, disqualifications, revols débutent seulement au moment du signal GO de départ ; cependant en vue de permettre un déroulement correct de la compétition, il doit aider le chef de piste en vérifiant l'application des règles pendant les autres phases de la compétition. Des exemples pour illustrer ceci :

- a) Port du casque par les mécaniciens.
- b) Déroulement correct de la minute trente de préchauffage et des 30 secondes de derniers préparatifs.
- c) Utilisation de la piste pour des entraînements non autorisés.

Les transgressions aux règles devront être signalés au chef de piste pour qu'il les corrige.

4C.1.3. Les membres du collège de juges F2C se répartiront avant le début de la compétition les tâches spécifiques relatives aux avertissements, utilisation du microphone et prise de notes écrites. Ils devront aussi s'entraîner à travailler ensemble soit en observant les vols officiels d'entraînement ou, de préférence, en analysant des vidéos prises à l'occasion de championnats récents. Il est recommandé qu'une caméra vidéo soit installée dans la tour des juges. L'enregistrement ne doit pas être utilisé par le collège de juges F2C avant que la décision ne soit prise, ni être mis à la disposition des compétiteurs avant la fin d'un tour de vol mais pourra être utile pour :

- Permettre au collège de juges de revoir leur décision après la fin d'une course lorsqu'ils sentent que les plaintes concernant la décision le justifient.
- Des discussions ultérieures entre les membres du collège de juges F2C en vue d'améliorer leur compréhension commune.
- Etre visionné par le jury FAI en cas de protestation.
- Etre mis à la disposition des juges pour s'entraîner juste avant les championnats suivants.

4C.1.4. Il est recommandé que les membres du collège de juges F2C adoptent la procédure suivante durant les courses :

- a) Avant le départ, chaque juge choisit une équipe qu'il suivra aux ravitaillements (de préférence une équipe de nationalité différente de celle du juge considéré). Ses responsabilités consistent à surveiller : un démarrage avant le signal GO ; un atterrissage de l'aéromodèle à l'extérieur du cercle de vol ; lorsqu'un pilote marche à l'extérieur du cercle central ; la hauteur de la poignée par rapport au sol, etc.

Les décisions concernant les infractions aux règles devront être acceptées par les autres membres du collège de juges F2C sans discussion et les pénalités correspondantes devront être données.

- b) Pendant le reste de la course, les trois membres du collège de juges F2C devront observer les trois compétiteurs. Il est recommandé que les trois membres du collège de juges F2C commentent la course de façon à pouvoir rapidement focaliser leur attention sur les infractions.
- c) Les avertissements et disqualifications devront être donnés dès que l'accord verbal de deux membres du collège de juges F2C est obtenu et qu'un refus verbal du troisième membre n'est pas entendu.
- d) Le collège de juges F2C doit communiquer une décision claire le plus vite possible vis-à-vis des équipes qui ont été pénalisées par un incident. Le collège de juges F2C ne doit pas faire porter la responsabilité sur le jury FAI puisque celui-ci n'aura probablement pas vu l'incident.

4C.1.5 Le fait qu'une équipe ressente qu'elle n'a pas eu droit à une décision juste et qu'en conséquence puisse poser protestation constitue un point important et central du règlement. Le collège de juges F2C doit inciter les équipes à utiliser cette possibilité.

4C.1.6. Il est également important pour les membres du collège de juges F2C d'observer les différentes positions des aéromodèles en cas de collision en vol.

4C.1.7. Les avertissements doivent être annoncés le plus rapidement possible; cependant, les avertissements sont effectifs dans le tour ou au moment de la course où l'infraction est faite et non au moment où l'avertissement est verbalement annoncé à l'équipe. Il est nécessaire que les pilotes reconnaissent ces infractions et y apportent une réponse. Ne pas changer le style de pilotage expose à une même sanction pour répétition de la faute. Le bon exemple serait celui d'une équipe qui ayant été avertie pour ne pas avoir achevé le dépassement entrepris dans les trois tours, tenterait de l'achever malgré l'avertissement reçu. Elle s'exposerait à un second avertissement pour la même faute.

4C.1.8. Les avertissements seront annoncés par des phrases les plus courtes et intelligibles possibles, le plus simple étant des mots ou locutions tels qu'indiqués dans la paragraphe suivant. Les communications émanant des juges devront être brèves afin de ne pas distraire l'attention des pilotes. Les équipes averties seront interpellées par leur couleur.

4C.2. **Annonces faites par les juges**

A noter que ces annonces sont faites en anglais

4C.2.1. "**WHIPPING**" correspond à l'application d'un effort en vue d'augmenter la vitesse de l'aéromodèle. Ceci arrive lorsque l'aéromodèle est en arrière de la ligne perpendiculaire au buste du pilote (4.3.7.f). Voir également les figures 1 et 2 à la fin de ce guide. Ceci est fonction de la position de la poignée du pilote (H) relativement au centre du cercle (ou centre de rotation CR) et à l'aéromodèle M. Le CR peut être déterminé comme illustré sur la figure 2 en observant la rotation de la poignée du pilote et en prenant le point milieu entre les positions extrêmes gauche et droite de la poignée.

4C.2.2. "**BLOCKING**" correspond à l'obstruction d'un autre pilote soit par la position du buste soit par celle d'un bras l'empêchant d'avoir une position correcte de pilotage et ralentissant son aéromodèle. Voir les figures 1d et 4. Le "blocking" est causé par la position et l'attitude du pilote qui bloque. Avec le buste entre les lignes 3 et 4 le "blocking" peut être causé, la rotation des épaules pouvant causer plus à a) et moins à c) une action de "blocking". Les avertissements doivent être mis dès que le pilote en train de doubler est gêné, un délai pouvant conduire à une situation plus sérieuse et potentiellement dangereuse. Les pilotes bloqués par un opposant plus lent chercheront le plus souvent à clarifier la situation en croisant les câbles. Quand le pilote qui bloque a reçu un avertissement pour cette faute mais reste dans la même situation, alors le pilote qui double ne doit pas être pénalisé pour un croisement de câbles de courte durée effectué en vue de supprimer l'obstruction. Un "blocking" excessif en vue d'éviter de se faire dépasser est une infraction donnant lieu à disqualification (4.3.9.m)

4C.2.3. "**PIVOTTING**" correspond au fait de garder la poignée au centre du cercle alors que le buste du pilote est en arrière du centre.

4C.2.4. "**TAKING CENTER**" correspond au pilote qui cherche à garder son corps au centre du cercle en obligeant les autres pilotes à marcher autour de lui. Cela peut également arriver quand un pilote ne se remet pas à marcher en avant après avoir terminé une manœuvre de dépassement.

4C.2.5. "**LINE SHORTENING**" arrive

- a) lorsque le centre de rotation est en avant de la poignée du pilote, ou
- b) lorsque la poignée est tirée en arrière de sa position normale en avant du buste.

- 4C.2.6. **"ILLEGAL HANDLE POSITON"** arrive quand le pilote ne vole pas en accord avec la règle 4.3.7.1. Ceci précède souvent une position de "blocking".
- 4C.2.7. **"PILOT INTERFERENCE"** correspond au fait de tenir ou tirer un autre pilote de telle sorte qu'il puisse en être gêné. Les avertissements ne doivent pas être donnés quand un pilote touche un autre pilote en vue de l'aider à se positionner.
- 4C.2.8. **"PILOTS GO TO THE CENTER"** intime l'ordre aux pilotes de se recentrer afin d'éviter tout incident par une possible sortie collective du cercle de pilotage (R=3m). Un avertissement ne sera pas obligatoirement donné pour une non réponse immédiate à cet avertissement, mais pourra l'être pour tout autre infractions résultant de cet inobservation de cet avertissement.
- 4C.2.9. **"STOP RACING SAFETY"** Quand cet ordre est donné par les juges, il doit être immédiatement exécuter par les pilotes et la course est annulée (après application des éventuelles pénalités). Cet ordre ne peut être donné que lorsque que les juges observent un risque grave et imminent qui pourrait atteindre la sécurité. Lé colège de juges F2C ne pourra qu'être soutenu dans sa décision par le Jury FAI.
- 4C.2.10. **"SERIOUS BREACH"** cet avertissement sera utilisé quand une équipe se rend coupable de multiple infractions simultanées et nécessite une action immédiate pour prévenir tout incident ou accident plus sérieux. Voir la section 3.3 pour plus de clarification.

4C.3. Actions des compétiteurs pendant la course

- 4C.3.1. Le pilote doit essayer de décrire un cercle en marchant autour du centre du cercle central de 3 m de telle sorte que la poignée se déplace en avant dans la même direction que l'aéromodèle et que le cercle soit le plus petit possible.
- 4C.3.2. Le pilote doit garder sa poignée sur l'axe de son buste avec la main à proximité de la poitrine (approximativement 10 cm). La position de la poignée est limitée à la zone située entre le milieu de la poitrine et le haut du front (règle 4.3.7.f). Il est accepté, en vue d'améliorer le contrôle de l'aéromodèle pendant la phase de dépassement d'un autre aéromodèle, que la poignée ne touche pas le buste (au maximum pendant trois tours) à condition qu'elle reste sur l'axe du buste. Pendant le décollage et l'atterrissage la règle 4.3.7.f. ne s'applique pas (et ce pendant deux tours).
- 4C.3.3. La règle 4.3.9.h. stipule que les équipes doivent être averties pour tout manquement flagrant aux règles. Une action menée par n'importe quel équipier d'une équipe conduisant pendant une course à une situation dangereuse devra être considérée comme un manquement flagrant aux règles. Les cas particuliers suivants sont fournis à titre d'exemple:
- a) Le pilote vole trop haut immédiatement après le décollage.
 - b) Le pilote se lève trop brutalement ou met la main au dessus de sa tête immédiatement après le décollage et avant d'avoir complètement rejoint les autres pilotes au centre.
 - c) Le pilote ne rejoint pas complètement les autres pilotes au centre.
 - d) Le pilote ne baisse pas la tête ou ne se penche pas pendant la phase d'atterrissage.
 - e) Le pilote n'aligne pas rapidement son aéromodèle en dessous d'une hauteur de 2 m après que son moteur a coupé.
 - f) Le pilote, quand il fait rouler son aéromodèle à l'atterrissage sur une longueur de plus d'un segment, n'essaie pas d'éviter (en les sautant) les câbles des autres aéromodèles en train de ravitailler.
 - g) Le pilote engage l'aéromodèle sur un diamètre de vol effectivement dangereux en passant au-dessus d'un autre mécanicien; la poignée doit rester à l'intérieur du cercle central de 3 m jusqu'au dernier segment.
 - h) Le mécanicien relâche l'aéromodèle en le poussant (voir décollage au 1.4.12).
 - i) Le mécanicien a l'aéromodèle ou les câbles significativement au-dessus du sol pendant une réparation, un réglage, un changement de case, l'attrapage de l'aéromodèle, le remplissage ou le démarrage.
 - j) Le mécanicien relâche l'aéromodèle sans vérifier de façon clairement visible qu'un autre aéromodèle survole sa position (particulièrement à l'atterrissage) obligeant ainsi le pilote à éviter son mécanicien en vue de prévenir une collision (revol pour l'équipe concernée. A noter qu'en cas de collision, l'équipe qui a relâché l'aéromodèle est disqualifiée.

Il est important de se rappeler que les avertissements sont donnés dans ces situations lorsque l'(les) action(s) cause(nt) de fait un danger pour les autres compétiteurs ou leurs aéromodèles. Généralement,

ceci signifie que lorsqu'un compétiteur vole seul et agit comme défini ci-dessus il ne recevra pas d'avertissement. La notion de danger pour les autres compétiteurs ne peut exister que pendant la course soit quand deux modèles au moins volent. Cependant, un collège de juges F2C ne doit pas attendre qu'un incident ou une collision survienne pour donner des avertissements; ceci serait particulièrement injuste vis-à-vis des compétiteurs qui auraient été gênés et qui ont pu avoir eu leur aéromodèle endommagé. Le fait de donner des avertissements dans de telles situations vise à maintenir un standard de vol satisfaisant de telle sorte qu'une situation dangereuse ne survienne pas.

La règle 4.3.9. stipule "Dans le cas d'un manquement important au règlement, le collège de juges F2C peut éliminer une équipe de la course". Ceci doit être limité aux actions dangereuses et/ou antisportives, en plus de celles identifiées sous les items i) à t). soit : actions dangereuses, actions antisportives, effractions multiples et simultanées ne permettant pas aux juges de séparer les diverses fautes et de les avertir individuellement; ou en plus de celles spécifiquement listées en qualités de cas de disqualifications

4C.3.4. Quand un compétiteur a été éliminé, il doit faire atterrir son aéromodèle immédiatement (en moins de 10 tours). S'il n'essaie pas d'atterrir et qu'il continue à empêcher les autres compétiteurs de voler le collège de juges F2C informera le jury FAI en vue de disqualifier pour toute la compétition l'équipe concernée. Une équipe qui a été disqualifiée d'une course a le droit de protester auprès du jury FAI. Si la protestation aboutit favorablement l'équipe concernée aura droit à un revol. Le temps original de vol ne comptera pas. En conséquence, il n'y a aucun avantage à continuer à voler après une disqualification.

4C.3.5. L'article 4.C.3.7.m stipule que durant les périodes de ravitaillement le pilote doit conserver sa poignée le plus près possible du sol comme défini par le collège de juges F2C. Les juges peuvent interpréter cette règle comme positionnant la poignée au dessous du genou du pilote qui accroupi aura une main en contact avec le sol.

a) Ainsi la poignée sera suffisamment au dessus du sol pour prévenir tout accrochage des câbles avec des aspérités ou objets de petites dimensions laissés au sol.

b) Les câbles demeurant suffisamment bas pour prévenir tout accrochage avec un modèle en phase d'atterrissage.

Toutefois il est bon de rappeler aux équipes qu'il est de leur responsabilité de prévenir tout incident et de respecter les autres compétiteurs lors des phases de décollage, d'atterrissage et de ravitaillement.

Un atterrissage normal consiste pour un modèle à avoir une vitesse suffisante permettant de survoler la base à une altitude de 50 centimètres, ce qui permet au mécanicien affairé sur cette base de poursuivre son activité en toute sécurité. Cependant il peut y avoir des situations ne permettant pas à un pilote de respecter cette altitude minimale ; il serait alors prudent que le pilote à l'arrêt place sa poignée en contact direct avec le sol pour prévenir tout accident.

4C.3.6 L'article 4.3.7.n stipule qu'une course n'est achevée qu'après écoulement du délai imparti de 10 minutes ou qu'après complet achèvement du parcours de chaque équipe. En conséquence, il est possible pour les juges de pénaliser ou de disqualifier toute équipe, qui malgré le fait d'avoir accompli sa course commettrait une faute susceptible d'être pénalisée.

Remarque : Quand les juges considèrent qu'une faute commise par une équipe après la course, causant des dégâts à un modèle d'un concurrent est délibérée, ils peuvent recommander au jury FAI de disqualifier cette équipe de la compétition pour atteinte grave à l'esprit sportif

4C.4. STANDARDS DE JUGEMENT

4.C.4.1 Une compétition comprend trois parties distinctes: les courses éliminatoires, les demi-finales et la finale. Chaque partie pose des problèmes particuliers au collège de juges F2C et aux compétiteurs. Les deux premiers vols d'éliminatoires auront un effet significatif sur le standard de toute la compétition. Il est donc important que, à la fois, les compétiteurs et le collège de juges F2C soient conscients de ceci. Le collège de juges F2C doit maintenir un standard de jugement homogène pendant toute la durée des deux (ou trois) courses éliminatoires. Il sera aidé dans cette tâche si les compétiteurs tirés au sort dans les premiers vols d'éliminatoire reconnaissent ce fait. Les décisions du collège de juges F2C constituent une réponse aux actions menées dans le cercle de vol. Il est très important que les membres du collège de juges F2C se comprennent bien entre eux avant la première course.

Les demi-finales concernent les équipes les mieux placées, avec une très faible différence de vitesse et de potentiel entre elles. Le collège de juges F2C devra faire en sorte d'avoir un standard similaire durant toutes les courses; cependant, ceci ne sera pas toujours possible (cela n'est d'ailleurs pas essentiel) car le problème peut être très différent avec des équipes qui ont un différentiel de vitesse moindre; du coup

les dépassements sont plus difficiles, la tension plus importante, les situations de blocage plus fréquentes. Une fois de plus, la responsabilité première du collège de juges F2C sera de maintenir un standard homogène pour toutes les demi-finales.

La finale est une course unique entre les trois meilleures équipes du championnat. La distance à parcourir est double, mais les équipes n'ont toujours droit qu'à deux avertissements avant la disqualification. Elle ne peut pas être jugée exactement de la même façon que les éliminatoires, le collège de juges F2C ne doit mettre des avertissements que lorsque la sécurité est en jeu, ou lorsqu'une équipe cherche à obtenir un avantage de manière non loyale ou réalise une obstruction sur une autre équipe; il doit être plus clément vis-à-vis des fautes purement techniques qui n'ont pas d'effet direct sur le résultat de la finale. Lorsque des équipes ont déjà reçu deux avertissements, et sont passibles de façon égale d'un troisième avertissement, il est recommandé que le collège de juges laisse la course se poursuivre et que le chronomètre décide du résultat. Il est préférable que les résultats soient déterminés par les compétiteurs eux-mêmes plutôt que par un collège de juges F2C dictatorial

4.C.4.2. Tous les compétiteurs doivent admettre que des variations sur la façon d'attribuer les avertissements puissent survenir tout au long de la compétition, et que le collège de juges F2C puisse manquer ou ne pas avoir observé certains incidents. Par ailleurs, le collège de juges F2C opère depuis un endroit précis et doit tenir compte de cet aspect. Il ne devra pas donner d'avertissements pour les fautes techniques pour lesquelles, de par sa position, il ne pourra pas traiter toutes les équipes de façon égale, sauf lorsqu'il y a un aspect significatif de sécurité ou une faute de conduite importante.

4.C.4.3. Les règles stipulent que les aéromodèles ne peuvent pas voler plus de deux tours avec le moteur coupé. Quand ceci survient à la fin d'une course, il est important que les chronométreurs concernés donnent un signal clair au moment du passage à 98 tours.

4.C.5. REMARQUES D'ORDRE GENERAL

4.C.5.1. Les tirages au sort doivent être effectués par le directeur de la compétition F2C en présence du collège de juges F2C et ceci le plus tôt possible de telle sorte que les compétiteurs aient un maximum de temps pour se préparer. Le tour de vol pour la deuxième (troisième) course éliminatoire doit être tiré dès la fin de la première (deuxième) course éliminatoire. Les deux demi-finales seront tirées au sort en même temps en utilisant la matrice suivante.

4.C.5.2. Tirage au sort des demi finales: Si trois équipes d'une même nation sont qualifiées elles seront placées sur la diagonale de la matrice (A) ; si deux équipes d'une autre nation sont qualifiées elles seront placées en B sur la matrice la première tirée au sort étant mise sur la première ligne.

A B F La première demi-finale correspond aux lignes horizontales.

B A D La deuxième demi-finale correspond aux lignes verticales.

C E A Dans chaque cas un tirage au sort permet de déterminer l'ordre du choix de case

4.C.5.3. Toutes les courses éliminatoires ne comprenant que deux équipes seront décalées en fin de manche pour éventuellement permettre à une équipe s'étant vu octroyer un revol d'intégrer cette course. Eventuellement un nouveau tirage au sort déterminant les choix de cases sera effectué.

4.C.5.4. Dans le cas de revol un nouveau triage au sort des choix de cases se fera (à moins qu'il ne s'agisse d'un revol concernant les mêmes équipes.

4.C.5.5. Les équipes ne sont pas autorisées à changer de case de ravitaillement après le début du préchauffage

4.C.5.6. L'article 4.3.6.c précise que les juges appelleront des équipes volontaires pour compléter une course pour laquelle il ne reste qu'un seul compétiteur. Lors d'un championnat du monde ou continental les équipes doivent être de nationalités différentes (y compris de l'équipe intéressée). Les équipes ayant un intérêt quelconque au stade de l'accession en demi finales ou en regard du classement par équipe seront écartée autant que possible.

4.C.5.7. La règle 4.3.10.e définit la qualité d'équipe dites de réserve et précise qu'elles ne sont pas autorisées à solliciter un essai. Cette disposition est clarifiée comme suit :

Les équipes réserves ne peuvent solliciter un essai selon les articles 4.3.8.a) et 4.3.8.c).

Quand une équipe réserve n'est pas responsable de la fin d'une course elle reste éligible pour tout revol

officiel de cette course.

4.C.5.8. Les juges F2C doivent prendre part au contrôle des modèles. Cette tâche fait partie de leur responsabilité générale de s'assurer de l'équité des conditions dans laquelle se déroule la compétition.

4.C.5.9. La règle 4.3.4.n spécifie que : « le réservoir doit être accessible et permettre une mesure précise de son volume ». Cette pièce devenant de plus en plus complexe et étant souvent une pièce unique, les juges aideront les organisateurs en leur apportant les indications suivantes :

- a) c'est au concurrent de fournir tout instrument ou pièce de raccordement spéciale autre que les tubes plastiques reliant le réservoir et la système de mesure.
- b) l'organisateur est uniquement responsable de l'exécution de deux essais de vérification de la capacité des réservoirs lors des opérations de contrôle.
- c) Si le système ne peut être vérifié en deux essais, le concurrent sera autorisé à se représenter pour un nouveau contrôle en fin de séance. Il lui sera autorisé deux nouveaux essais.

4.C.5.10. La modification apportée à la règle 4.3.9.I approuvée par l'assemblée plénière de la CIAM en 2001 stipule: " *Une équipe sera disqualifiée si le mécanicienou entre dans le cercle de volou récupère son modèle au-delà de la ligne de sécurité*". Cette modification a été introduite pour s'assurer que le mécanicien reste en lieu sûr lors de la récupération de son modèle. Cette situation se passe généralement en dehors de la proximité immédiate des cases de ravitaillement. Cette disqualification pourrait ne pas être appliquée aux mécaniciens qui pourraient avoir un pied légèrement à l'intérieur du cercle de vol ou essayeraient de récupérer leur modèle légèrement à l'intérieur du cercle de sécurité. La raison sous-tendant cette interprétation se trouve dans le fait que le mécanicien durant son activité normale de ravitaillement est face aux autres modèles et qu'en conséquence il peut facilement s'effacer lors de l'approche d'un autre modèle.

Lorsque qu'un mécanicien tente de récupérer son modèle en dehors de sa base, il sera sous pression pour effectuer cet acte rapidement et de plus aura le dos tourné aux autres modèles qu'il ne pourra pas voir arriver. En cette circonstance il y a risque et la disqualification doit être prononcée.

Figure 1

Figure 1a
Normal Handle position.
Pilot slightly holding
back his own handle, but
not blocking his opponents.
Radius r must be as small
as possible

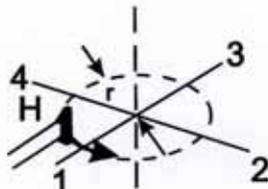


Figure 1c
Whipping and shortening of
flying radius. Severe blocking
of opponents may occur. This
position is very often combined
with walking backwards.
(e.g. walking backwards after
overtaking)

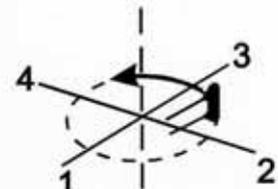


Figure 1b
Classical whipping position.
If pilot walks forward, no
blocking occurs.

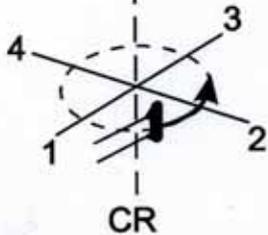


Figure 1d
Walking forward but in the wrong
segment results in blocking of the
opponents as well as in shortening
of the flying radius.

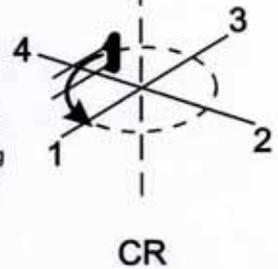


Figure 2

With a little practice the CR
is very easy to find in this
qay, and if one can, one can
understand a lot more about
what happens during a race.

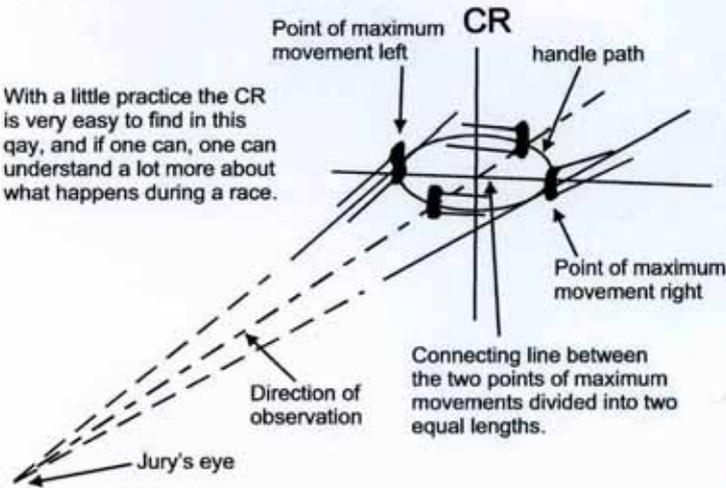


Figure 3

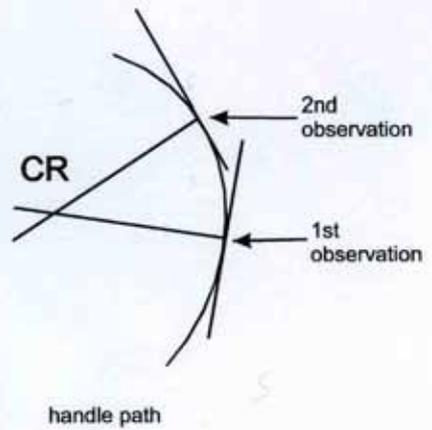


Figure 4

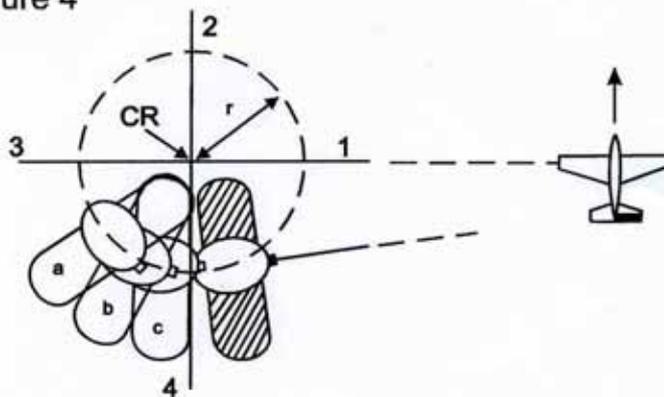
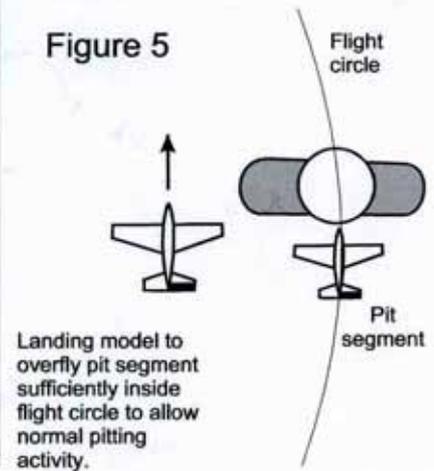


Figure 5



- ANNEXE 4D -

REGLEMENT DE LA COUPE DU MONDE DE VOL CIRCULAIRE

4D.1. Catégories

La coupe du monde de vol circulaire commandé concerne les catégories suivantes: F2A (vitesse), F2B (acrobatie), F2C (team-racing) et F2D (combat).

4D.2. Compétiteurs

Tous les compétiteurs des concours internationaux "open" peuvent participer à la coupe du monde.

4D.3. Compétitions

Les compétitions comptant pour la coupe du monde devront être repérées sur le calendrier FAI et se dérouler conformément au Code sportif. Les compétitions qui compteront pour la coupe du monde seront définies chaque année par le bureau de la CIAM, à la dernière réunion de l'année précédente. La sélection des compétitions dans chaque catégorie sera effectuée conformément aux principes suivants:

- a) un maximum de deux compétitions sera retenu dans chaque catégorie pour chaque nation.
- b) pour chaque compétiteur (équipe en F2C) une seule compétition par nation européenne pourra être prise en compte (en prenant le meilleur résultat obtenu au cours des deux compétitions organisées par une même nation).

4D.4. Attribution des points

Dans chaque compétition et pour chaque catégorie, des points ne seront attribués que si les compétiteurs qui auront terminé au moins un vol pendant la compétition sont originaires d'au moins deux pays.

Un compétiteur (équipe en F2C) a terminé au moins un vol si :

- il a réalisé une vitesse non nulle en F2A
- il a réalisé un score non nul en F2B.
- il a réalisé un temps non nul en F2C.
- il a effectué au moins un combat en F2D.

En F2A, les points attribués à chaque compétiteur correspondront à la vitesse réalisée en km/h.

En F2B, F2C et F2D, les points attribués aux compétiteurs (équipes en F2C) dépendront, pour chaque catégorie, du nombre (N) de compétiteurs (équipes en F2C) qui auront terminé au moins un vol pendant la compétition.

Les points seront attribués aux compétiteurs (équipes en F2C) qui auront terminé au moins un vol pendant la compétition en fonction de leur classement selon les règles ci-après

a) **N>20**

Place	1	2	3	4	5	6	.....	20	21 et +
Points	20	19	18	17	16	15	.....	1	0

Un bonus de 8 points est attribué au premier, 5 points au second et 3 points au troisième.

b) **N<20 or N=20**

Place	1	2	3	4	5	6	.....	N-1	N
Points	N	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	.....	2	1

Le

bonus est défini comme suit:

- N/3 points au premier arrondi au nombre de points entier immédiatement supérieur avec un maximum de 7 points ;
- N/5 points au second arrondi au nombre de points entier immédiatement supérieur avec un maximum de 4 points ;
- N/7 points au troisième arrondi au nombre de points entier immédiatement supérieur avec un maximum de 3 points.

En cas d'égalité à n'importe quelle place les compétiteurs (équipes en F2C) concernés se partageront le nombre de points correspondant aux places couvertes par l'égalité (en arrondissant au nombre de points entier immédiatement supérieur).

4D.5. Classement

Les résultats de la coupe du monde seront déterminés sur la base des points obtenus par chaque compétiteur (équipe en F2C) dans les compétitions inscrites pour la coupe du monde. trois compétitions maximum pourront être comptabilisées en sélectionnant pour chaque compétiteur (équipe en F2C) les meilleurs résultats obtenus pendant l'année. Le vainqueur sera le compétiteur (équipe en F2C) qui aura obtenu le meilleur total de points.

En cas d'égalité pour la première, seconde ou troisième place, la place sera déterminée en prenant en compte une quatrième compétition, et ainsi de suite en cas de nouvelle égalité. S'il subsiste une égalité la place sera déterminée en considérant pour les trois compétitions où ont été obtenus les meilleurs résultats:

- en F2B et F2D les points obtenus dans chacune des trois compétitions multipliés par le nombre de compétiteurs qui auront terminé au moins un vol; le gagnant est celui qui a le meilleur total obtenu sur les trois compétitions ;
- en F2A la meilleure vitesse et en F2C le meilleur temps réalisé.

4D.6. Récompenses

Les vainqueurs se verront décernés le titre de vainqueur de la coupe du monde. Par ailleurs des médailles, trophées ou certificats pourront être délivrés par le sous-comité vol circulaire commandé de la CIAM.

4D.7. Organisation

Le sous-comité vol circulaire commandé sera responsable de l'organisation de la coupe du monde et désignera éventuellement une personne responsable ou un sous-comité ad'hoc pour collecter les résultats.

4D.8. Communication

Le sous-comité vol circulaire commandé recevra les résultats de chacune des compétitions inscrites en coupe du monde, calculera et publiera régulièrement des résultats intermédiaires. Ceux-ci seront distribués aux agences de presse et seront fournis, moyennant paiement d'un abonnement, aux personnes intéressées. Les résultats définitifs seront envoyés à la FAI, aux aéro-clubs nationaux et à la presse aéromodéliste.

4D.9. Responsabilités de l'organisateur d'une compétition

Les organisateurs de compétitions peuvent proposer au moment de l'établissement du calendrier FAI que leur compétition soit retenue pour la coupe du monde. Comme défini au paragraphe 3, la sélection finale sera réalisée par le Bureau de la CIAM.

Immédiatement après la compétition, l'organisateur d'une compétition doit envoyer les résultats à l'organisateur de la coupe du monde, moins d'un mois après la compétition comme stipulé dans le Code sportif paragraphe B.6.5. Tout retard significatif dans l'envoi des résultats sera examiné par le Bureau de la CIAM lors de l'examen du calendrier des compétitions de l'année suivante.

4D.10. Jury

Un jury composé de trois personnes sera désigné chaque année par le sous-comité vol circulaire commandé de la CIAM pour instruire les protestations relatives à la coupe du monde. Chaque protestation devra être adressée au Président du sous-comité vol circulaire, accompagnée d'un montant de 35 €. Lorsque la protestation aboutit favorablement, le montant sera restitué.

Dans une compétition coupe du monde, toute infraction aux règles du Code sportif concernant la composition d'un collège de juges conduira à l'annulation des résultats de la compétition pour la catégorie concernée. La seule exception pouvant être prise en considération est le cas d'un forfait au dernier moment d'un juge. Un membre du Jury FAI également membre d'un collège de juges devra être remplacé (comme membre du Jury) dans cette catégorie par une autre personne habilitée.

- ANNEXE 4E -

GUIDE DE L'ORGANISATEUR

Avant-propos : ce guide a été fait dans l'intention de donner quelques conseils utiles aux organisateurs de concours internationaux. :

Le guide devra être considéré comme un ensemble de recommandations concernant l'organisation de compétitions, et ce qui est écrit ne doit être considéré en aucune manière comme des règlements absolus sauf dans les cas où ils font référence au Code sportif. Ce guide a été écrit pour des championnats du monde, mais peut aussi être utilisé pour des compétitions internationales.

Si c'est le cas, il faut se reporter au Code sportif pour les différences.

CHAPITRE UN : DISPOSITIONS AVANT CONCOURS

Contenu:

Information	1
Publicité	2
Calendrier	3
Vols d'entraînement	4
Prix	5
Terrain de concours	
Généralités	6.1.
Disposition	6.2.
Aires de service	6.3.
Terrain de vol	6.4.
Pistes:	
Vitesse	6.5.1.
Acrobatie	6.5.2.
Team-racing	6.5.3.
Combat	6.5.4.
Sonorisation	7
Equipement	
Vitesse	8.1.
Acrobatie	8.2.
Team-racing	8.3.
Combat	8.4.
Secrétariat (y compris contrôle)	8.5.
Officiels et Juges	
Direction du concours	9.1.
Jury FAI	9.2.
Vitesse	9.3.
Acrobatie	9.4.
Team-Racing	9.5.
Combat	9.6.
Secours - Première urgence	10
Assurance	11
Hébergement	12
Nourriture	13
Carburant	14
F2C - Chef d'équipe	15
F2C - Atterrissage	16

Planning pour l'organisation du championnat du monde et information au Bureau de la CIAM : cf. organisation générale d'un championnat du monde.

Appendix I - Disposition type d'un site

Appendix II - Dimensions des cercles de team-racing

1- Information

- 1.1. L'offre pour organiser devra être faite au plus tard à l'assemblée plénière de la CIAM de l'année précédant les championnats du monde.
- 1.2. La première information pourra être donnée à l'assemblée plénière suivante.
- 1.3. La première information aux juges pressentis et aux membres du Jury devra être distribuée au plus tard au 1^{er} janvier de l'année des championnats du monde. Cette information doit spécifier que cette convocation est sous réserve de l'approbation par le Bureau de la CIAM qui se tiendra au printemps suivant.

Les membres du jury devront être choisis selon le Code sportif Volume ABR Section 4B § B4.

Les juges devront être choisis à partir de la liste de juges FAI approuvée selon le Code sportif Volume ABR Section 4B § B.4.5., B.4.6. et Volume F2 Section 4C § 4.2.13., 4.3.12. et 4.4.18.

- 1.4. Les informations aux Aéroclubs Nationaux de contrôle des sports aériens devront être distribuées au moins trois mois avant la compétition (Code sportif Volume ABR Section 4B § B.6.1.). Cette information doit contenir la date, le lieu, le calendrier et l'adresse de la personne à contacter. Il est possible de demander quel sera le nombre prévu d'engagés à un stade préliminaire et de compléter ce tableau avec les noms des compétiteurs à une date ultérieure mais au plus tard un mois avant la compétition.
- 1.5. L'information au Bureau de la CIAM devra être donnée par un délégué du pays organisateur à la réunion du Bureau qui précède la compétition.

Cette information comprendra la composition du jury et la liste des juges selon le Code sportif Volume ABR Section 4B § B.4. et Volume F2 Section 4C § 4.2.13., 4.3.13. et 4.4.18. pour approbation.

Un exemple de cette information est donné dans le chapitre Organisation générale des championnats du monde.

- 1.6. L'organisateur doit accuser réception du bulletin d'inscription et des droits d'entrée (Code sportif Volume ABR Section 4B § B.6.6.). Cela doit être effectué en temps voulu avant la compétition.

2. Publicité

- 2.1. Un premier bulletin d'information à la presse nationale, la radio et la TV peut être diffusé à peu près six mois avant la compétition. Il devra contenir des informations courantes sur le vol des aéromodèles et quelques informations de base sur la compétition internationale qui va avoir lieu.
- 2.2. Simultanément, un bulletin d'information devra être envoyé à la presse modéliste spécialisée.
- 2.3. A peu près deux mois avant la compétition, une réunion d'information sera organisée où seront invités des représentants de la presse nationale, de la radio et de la TV.
A ce stade, il devra être possible de donner des informations détaillées sur la compétition, tels que nombre de compétiteurs etc.
- 2.4. Un second bulletin d'information sera distribué, comme en 2.1. et devra contenir principalement la même information que celle donnée en 2.3. Il sera également envoyé à la presse modéliste spécialisée.
- 2.5. Des conférences de presse devront être prévues au cours de la compétition.
- 2.6. Des affiches de la compétition devront être distribuées au moins dans la ville et dans la région où se déroule la compétition environ un mois avant la compétition.

3. Programme de la compétition

Un championnat du monde peut s'organiser sur six jours, cependant les conditions d'organisation locales peuvent amener à des changements d'emploi du temps et de durée.

Le premier jour est consacré à l'arrivée des concurrents, le second aux contrôle et entraînements officiels, les troisième quatrième et cinquième à la compétition et le sixième au départ.

4. Vols d'entraînement

- 4.1. Il faudra prendre en considération le fait que certaines équipes souhaitent arriver avec quelques jours d'avance pour s'entraîner. L'hébergement sera prévu, ou au moins possible avant la compétition, et les pistes, ou des zones convenables dans les environs, seront ouvertes à l'entraînement.
- 4.2. Pendant la compétition, il devra être possible de faire des vols d'entraînement sur le site de la compétition ou dans un autre endroit convenable situé à proximité. Les pistes devront être ouvertes à l'entraînement à chaque fois qu'elles ne seront pas utilisées pour les manches de la compétition.
- 4.3. Si l'espace est suffisant, une piste supplémentaire réservée à l'entraînement est souhaitable sur le site même de la compétition.
- 4.4. Si les vols d'entraînement ou d'essai ne sont possibles qu'à une certaine distance du site, un moyen de transport (tel que mini-bus) avec des rotations convenables devra être organisé.
- 5. Trophées (Code sportif Volume ABR Section 4B § B.12)**
- 5.1. L'organisateur devra se mettre en relation avec la FAI et le secrétaire de la CIAM afin de s'assurer que les trophées perpétuels, les médailles et les diplômes parviennent en temps voulu au lieu de la compétition.
- 5.2. S'il y a intention d'offrir un nouveau trophée perpétuel, cela devra être approuvé par la CIAM l'année précédant la compétition.
- 6. Terrains de concours**
- 6.1. Généralités.** Le lieu devra être choisi de telle manière que les points suivants soient pris en considération.
- 6.1.1. La distance entre le lieu d'hébergement, le lieu où se prennent les repas, et le lieu de compétition devra être réduite au minimum.
- 6.1.2. Transports pour participants et spectateurs. Des rotations de bus devront être prévues.
- 6.1.3. Zone de parking pour participants et spectateurs.
- 6.1.4. Problèmes de bruit (le cas échéant)
- 6.1.5. Les endroits venteux devront être évités, si possible.
- 6.1.6. Il faudra éviter les zones de turbulences, dues à des bâtiments ou des arbres à proximité des cercles de vol (particulièrement pour l'acrobatie).
- 6.1.7. Le site et ses environs ne devront pas être poussiéreux (des nuages de poussière sur le lieu de compétition sont préjudiciables aux moteurs). Il est souhaitable d'avoir de l'herbe entre les cercles de vol.
- 6.1.8. Si possible: zone d'entraînement pour les vols d'essai à proximité des pistes de compétition (des vols d'essai pouvant être gênants pour la compétition).
- 6.1.9. Des commodités sanitaires doivent être disponibles sur le site de la compétition.
- 6.2. Disposition**
- 6.2.1. La zone devra de préférence comporter trois cercles en dur, et, s'il y a du combat: un cercle en herbe. Les cercles seront horizontaux. Les distances entre les cercles doivent permettre de passer sans danger lorsque les aéromodèles sont en vol.
- Voir la disposition souhaitable sur le plan donné en appendix I.
- Les cercles ne seront toutefois pas trop dispersés, car cela causerait des problèmes de communication pour les équipes et les officiels.
- 6.3. Stands**
- 6.3.1. Il faudra prévoir des stands en nombre suffisant.
- Des stands de service seront disposés sur le site de la compétition, ils peuvent être en plein air, sous des tentes, ou des bâtiments. Ils seront de préférence disposés avec un abri contre le soleil et la pluie.
- 6.3.2. Eviter de mettre les stands trop près des pistes, car les essais moteurs risquent de gêner les procédures de départ.
- 6.3.3. Les aires de service devront être disposées de telle manière que les spectateurs ne pourront pas y avoir accès. Elles devront être très faciles d'accès pour les compétiteurs.

- 6.3.4. Les aires de service devront comprendre une surface (4 m x 24 m par pays) où les aéromodèles pourront rester avec leurs câbles et poignée assemblés. Cette surface peut être délimitée avec des rubans en tissu attachés sur de petits piquets.
- 6.3.5. Des tables et des chaises dans les stands sont toujours appréciées.
- 6.4. Terrain de vol**
- 6.4.1. Le terrain de compétition sera entouré par un grillage de protection, de telle manière que les spectateurs puissent se trouver à l'extérieur. Des places pour les spectateurs devront donc être disposées à l'extérieur des limites de la zone, mais toutefois aussi près que possible de la piste.
- 6.4.2. Les différentes pistes en dur seront recouvertes de ciment, d'enrobé bitumineux ou d'un matériau similaire. La surface devra être lisse, sans joint saillant, et dépourvues de gravier ou de poussière. Il est recommandé que les pistes ait une légère pente vers l'extérieur, de manière à ce que l'eau n'y reste pas.
- 6.4.3. La meilleure piste est celle dont toute la surface est recouverte d'un même matériau. S'il y a de l'herbe ou des graviers entre le centre du cercle et les cercles de décollage et d'atterrissage, il y a un risque d'accrocher les câbles et de causer des accidents.
- 6.4.4. Si la surface de vol est disposée comme un anneau, on devra laisser suffisamment d'espace à la fois à l'extérieur et à l'intérieur du cercle de 15,92 m pour permettre un déplacement normal du pilote pour un décollage en toute sécurité et un atterrissage tel que l'aéromodèle ne tombe pas en dehors de la surface lisse.
- 6.4.5. La zone centrale du cercle de vol doit être lisse, mais pas glissante, particulièrement par temps pluvieux (une surface goudronnée rugueuse, un ciment rugueux ou recouvert d'une peinture spéciale anti-dérapant est recommandé). Son rayon doit être suffisant pour permettre les décollages et atterrissages.
- 6.5. Pistes**
- 6.5.1. Vitesse**
- 6.5.1.1. Le cercle de vitesse doit être entouré d'un grillage de 2,5 m de haut (conformément au Code sportif Volume ABR Section 4C § 2.2.2.b). Il devra se trouver aussi près que possible de la piste, mais le rayon ne devra pas être inférieur à 24 m. Il doit également y avoir un emplacement pour les chronométreurs, les officiels et leur équipement.
- 6.5.1.2. En cas d'installations permanentes, il faut prévoir des vérifications périodiques pour détecter l'usure ou la corrosion (particulièrement au bord de la mer) qui réduisent sa résistance.
- 6.5.1.3. Sur le grillage, sur le côté diamétralement opposé à l'emplacement des chronométreurs, on disposera une marque sur le grillage, de préférence une planche peinte en blanc, de 20 cm de large et d'au moins 2 m de haut. Elle devra se trouver à la hauteur normale du niveau de vol: entre 1 et 3 m de hauteur.
- 6.5.1.4. Eventuellement, à trois emplacements différents il y aura des marques en T montrant les hauteurs de vol de 1 m, 3 m et 6m.
- 6.5.1.5. La clôture devra comporter une entrée et une sortie diamétralement opposées.
- 6.5.1.6. Juste à l'extérieur de la porte d'entrée, il y aura un carré de contrôle, délimité par un grillage bas ou une corde. Dans ce carré, on marquera la longueur des câbles, 17.69 m avec des marques solidement fixées au sol. Ces marques seront de préférence des arêtes dont la largeur sera inférieure à 2 mm.
- 6.5.1.7. Au centre du cercle, il y aura un pylône de vitesse conforme au Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.1.7. Le pylône devra être solidement fixé dans le sol.
- 6.5.1.8. Toute protubérance qui pourrait accrocher les vêtements du pilote à la partie inférieure (non rotative) du pylône devra être enlevée.
- 6.5.1.9. Le pylône devra être vérifié pour une solidité suffisante, à son extension maximum. Le pylône doit pouvoir se régler jusqu'à une hauteur suffisante pour permettre de voler avec la poignée à la hauteur des épaules..
- 6.5.1.10. Le dispositif de verrouillage de la partie supérieure (tournante) du pylône à la hauteur choisie par le pilote, doit être construit de telle manière qu'il assure un positionnement fiable évitant tout déplacement pendant le vol officiel.
- 6.5.1.11. La bague permettant la rotation doit être libre de tout frottement ou point dur.

- 6.5.1.12. Tout écrou de fixation éventuel du pylône à sa base ou au sol doit se trouver en dessous du niveau du sol ou convenablement recouvert au niveau du sol, de telle manière que le pilote puisse se déplacer en courant autour du pylône avec ses pieds tout près de celui-ci, en toute liberté. Si le pylône a une bride de fixation au sol, le même aspect devra être pris en considération.
- 6.5.1.13. Les juges et les chronométreurs devront être placés dans une zone appropriée avec un grillage de sécurité entre eux et les aéromodèles en vol. La zone sera choisie de telle manière que les officiels aient le soleil dans le dos, de telle manière qu'ils ne soient pas gênés pour chronométrer.
- 6.5.1.14. Quand un système électronique (duplex) est utilisé il sera positionné pour ne pas être ébloui par le soleil. Il sera pris grand soin d'éviter tout passage d'ombre dans le champ des senseurs.

6.5.2. Acrobatie

- 6.5.2.1. Les organisateurs mettront à disposition des pistes circulaires dont la planéité respectera au plus une tolérance de 30m (+/-) au diamètre. Ces pistes auront un revêtement plat, sans aspérités et sans stries. Si elles ont un revêtement en asphalt (enrobés) en béton ou en tout autre revêtement similaire, elles seront exemptes de toutes poussières (ce qui signifie que les surfaces en graves compactées, sable, dallages ou carrelages sont prohibées). Pour le moins les surfaces nécessaires au positionnement du pilote et permettant le décollage et l'atterrissage des modèles auront un revêtement de ce type. L'espace entre l'anneau de vol et le cercle central, ne présentera aucune aspérité qui interférerait avec les câbles du modèle lors des phases de décollage et d'atterrissage.
- 6.5.2.2. Si le revêtement de la piste est en herbe les caractéristiques générales de planéité (§ précédent) seront respectées. Le cercle central et l'anneau de vol auront une surface dépourvue de creux et de bosses. Le standard de qualité requis est supérieur à la qualité des aires de sport classiques et se rapprocher au moins de la qualité des pelouses domestiques drainées et bien entretenues. La taille du brin d'herbe n'excédera jamais les 2,5 cm et ce pendant la durée des compétitions.
- 6.5.2.3. Les dimensions de la piste sont indiquées dans un schéma annexé. Sont également décrits les panneaux de jalonnement d'altitudes qui seront espacés de 1/8 de tour, ils marquent l'altitude minimum de vol. Les surfaces de pilotage et de décollage /atterrissage seront marquées par un cercle peint au sol; ceci sera un standard quelque soit le type de piste. Si possible il sera grandement recommandé d'ériger un grillage de sécurité en périphérie de la piste.
- 6.5.2.4. L'utilisation d'aires de préparation est fortement recommandée pour tous les types de compétitions. Elles seront de longueur suffisante pour permettre l'installation d'un modèle avec ses câbles déroulés. Elles seront signalées et séparées des accès généraux par des barrières. Elles seront si possible au nombre de trois. Idéalement une aire de sortie similaire sera organisée et diamétralement opposée aux aires de préparation.
- 6.5.2.5. Lors de l'organisation de championnats du monde, continentaux et à participation limitée, les organisateurs mettront à disposition des pistes d'entraînement au nombre d'une par tranche de 50 concurrents. Elles seront situées sur le site de la compétition ou au pire à une distance de 30 minutes de ce site. Ces pistes seront librement accessibles à tous les concurrents. Elles auront des caractéristiques proches des pistes officielles en matière de qualité. Elles pourront être cependant exemptes de marquages au sol. Lorsque le public peut avoir accès à ces sites d'entraînement il est recommandé de les doter d'un grillage de sécurité et de signalétique dans la langue autochtone.

6.5.3. Team-racing

- 6.5.3.1. Le cercle central, le cercle de sécurité ainsi que le cercle de vol seront marqués (peints) sur le sol avec une couleur présentant un fort contraste par rapport au sol conformément au Code sportif Volume F2 paragraphe 4.3.2. Les largeurs des lignes seront de 10 cm. Le cercle de sécurité sera matérialisé par une ligne avec des pointillés de 25cm de long espacés de 25 cm, et une largeur de 2,5 cm. Les rayons sont:

Cercle intérieur : 2,0 – 2,1 m

Cercle central: 3,0 - 3,1 m

Cercle intérieur : 2m (pointillé)

Cercle de vol: 19,5 - 19,6 m.

Cercle de sécurité : 19.075 - 19,1m

Le centre du cercle central devra être marqué avec un rond de 0,3 m de diamètre de la même couleur que les autres lignes.

- 6.5.3.2. La piste de team-racing doit être entourée par un grillage de 2,5 m de haut conformément au Code sportif Volume ABR Section 4C § 2.2.2.b. Il devra être placé aussi près de la piste que possible mais le rayon à partir du centre du cercle ne devra pas être inférieur à 24 m.
- 6.5.3.3. En cas d'installations permanentes, il faut prévoir des vérifications périodiques pour détecter l'usure ou la corrosion (particulièrement au bord de la mer) qui réduisent sa résistance.
- 6.5.3.4. Eventuellement, à trois emplacements différents il y aura des marques en T montrant les hauteurs de vol de 2m, 3 m et 6 m.
- 6.5.3.5. La clôture devra comporter une entrée et une sortie diamétralement opposées pour permettre une circulation aisée au début et à la fin de chaque course. Juste à l'extérieur de la porte d'entrée, il y aura un carré de contrôle d'au moins 4 m x 18 m, délimité par un grillage bas ou une corde. Dans ce carré, on marquera la longueur des câbles, 15,92m avec des marques solidement fixées au sol. Ces marques seront de préférence des arêtes dont la largeur sera inférieure à 2 mm.
- 6.5.3.7. A l'intérieur du carré, il y aura des pancartes indiquant où placer les poignées et où placer les aéromodèles. Du fait qu'il est permis de faire tourner les moteurs dans cette zone, pendant le déroulement des courses, les aéromodèles seront situés à l'écart de l'emplacement des juges.
- 6.5.3.8. Le jury sera placé de préférence sur un plancher surélevé à 2 m au dessus du sol juste à l'extérieur du grillage de sécurité. Il y aura une tour de 6 m de haut pour un officiel chargé d'observer les aéromodèles qui volent haut. Les membres du jury doivent se tenir près les uns des autres avec le soleil dans le dos.
- 6.5.3.9. Au bord de la piste, il devra y avoir trois dispositifs permettant d'afficher le nombre de tours, assez grand pour pouvoir être lu de la piste, ainsi que trois ensembles d'indicateurs d'avertissements.
- 6.5.4. Combat
- 6.5.4.1. La piste de combat devra être engazonnée
- 6.5.4.2. Le cercle central (de 2 m de rayon) et le cercle de vol (de 20 m de rayon) devront être clairement tracés sur le sol .
- 6.5.4.3. La piste devra être clôturée au moins par un grillage bas ou une corde entourant la piste d'au moins 24 m minimum.
- 6.5.4.4. Une zone carrée pour les tests des câbles sera située à proximité de la piste. Elle devra comporter deux lignes distantes de 15,92 m.
- 6.5.4.5. Les juges devront être placés de telle manière qu'ils aient le soleil dans le dos, afin qu'ils aient la possibilité d'observer correctement le vol des aéromodèles.

7. Sonorisation

- 7.1. Un système pour s'adresser aux spectateurs.
- 7.2. Un système pour que le jury de team-racing puisse s'adresser aux équipes pendant leurs courses.
- 7.3. Des mégaphones portables sont nécessaires en combat et sont très utiles en vitesse et en acrobatie.

Remarques: 7.1 et 7.2. peuvent être combinés. 7.3. ne peut pas être combiné avec autre chose pour un autre usage.

8. Equipement

8.1. Spécifications de l'équipement de mesure

L'organisateur doit fournir l'équipement minimum suivant pour les Championnats.

- 8.1.1. Mesure des câbles de commande
 - 1. Un micromètre électronique à lecture digitale de bonne qualité conforme DIN 863 ou d'un standard équivalent équipé d'un doigt de blocage. Les graduations seront au 0.001mm avec une précision de + - 0.001mm. Cet instrument possédera un certificat de calibrage récent.
 - 2. Trois micromètres mécaniques gradués au 1/100 mm pour la vitesse le team racing et le combat
 - 3. des cales étalons de diamètre 0,3mm et 0,4mm (team racing et vitesse) pour étalonner les micromètres ou testeurs d'épaisseurs.

8.1.2 Mesure des moteurs

Pour mesurer l'alésage des moteurs un alésomètre trois points gradué au 5/1000 de mm et ayant une précision du 2/1000 sera utilisé. Un anneau étalon approprié au matériel utilisé accompagnera cet instrument. L'instrument sera calibré avant usage.

Pour mesurer la course une jauge de profondeur d'une course au moins égale à 20mm, graduée au 1/100 de mm et avec une précision de + - 2/100mm, équipée d'un système de blocage efficace sera utilisée. Pour les moteurs présentant une cylindrée limite une jauge micrométrique de profondeur graduée au 5/1000 avec une précision de 2/1000 sera utilisée de préférence aux autres instruments de mesure

8.2 Equipement de mesure et méthode d'utilisation

8.2.1 Méthodologie de mesure des câbles

Des jauges d'épaisseurs présentent une facilité d'utilisation évidente. Elles sont légères, facilement utilisables et ne requièrent pas d'expérience spécifique pour leur utilisation. Le micromètre digital électronique ne sera utilisé qu'en cas de contestation. Un tel instrument est préconisé pour sa lecture immédiate. Il sera équipé d'un blocage à friction.

8.2.2 Méthodologie de mesure des moteurs

Les problèmes de mesure des moteurs sont différents selon qu'ils concernent les moteurs de vitesse, de team-racing et de combat

8.2.2.1 Moteurs de vitesse et de combat

Pour les moteurs conçus avec des têtes de culasse démontables, ce qui est commun aux moteurs de vitesse et de team-racing, l'alésage sera mesuré à hauteur du PMH, ce qui est très proche de l'orifice de la chemise.

La course sera mesurée avec la jauge de profondeur positionnée sur la chemise, le doigt de la jauge de profondeur suivra le piston sur une demi-rotation du vilebrequin. Cette distance représente la course du piston.

8.2.2.2 Moteurs de team racing

Les moteurs de team-racing présentent d'autres difficultés du fait de l'ajustage serré entre piston et chemise. Il est donc difficile de mesurer le diamètre du cylindre au PMH en faisant reposer la tête de l'alésomètre sur le piston.

Pour les moteurs de team-racing qui ont une tête intégrale l'alésage sera mesuré a partie du fond du cylindre. S'il s'avère impossible d'établir une telle mesure l'alésage sera assimilé au diamètre du piston pris à 2,5mm de sa tête. (ce point se remarque par une couronne non calaminée et représente la dimension théorique de l'alésage. D'une manière plus pratique le diamètre du piston sera retenu, la mesure s'effectuera à sa plus grosse section.

Quand cela est possible la course d'un moteur de team-racing est mesurée selon la même méthode qu'employée pour les moteurs de vitesse et de combat. Si cela n'est pas possible le concurrent fournira un cylindre factice permettant de mesurer la course selon la méthode classique.

8.3. Vitesse

3 chronomètres affichant au moins le 1/100 de sec. pour chronométrer les vitesses

1 chronomètre pour chronométrer la durée des essais

1 paire de jumelles montée sur trépied pour observer la position de la poignée dans la fourche du pylône

1 pylône (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.1.7.)

1 poignée (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.1.7.)

1 table et un nombre suffisant de chaises pour les officiels

Des parasols ou abris contre la pluie pour les officiels

1 micromètre avec 1/100 mm de résolution
1 jauge de profondeur avec 1/100 mm de résolution
1 micromètre pour diamètre interne avec son dispositif de calibrage (0-15 mm)
1 règle métallique graduée de 1 m de long - 1 mm de résolution
1 règle métallique graduée de 300 mm de long - 1 mm de résolution
1 balance de capacité 1 kg précision +/- 5 g
1 dynamomètre à ressort pour les tests de traction 0 - 50 kgf
1 double décamètre (20 m).
Du carburant standard des deux formules (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.1.3.)
Un certain nombre de bouteilles plastiques de 200 cm³ environ pour le remplissage des réservoirs
1 - 3 pipettes ou seringues pour le rinçage des réservoirs

8.4. Acrobatie

1 chronomètre pour chronométrer le moment du départ
1 chronomètre pour chronométrer le temps de vol
1 dynamomètre pour les tests de traction 0-50 Kgf
1 micromètre avec 1/100 mm de résolution
1 jauge de profondeur avec 1/100 mm de résolution
1 règle métallique graduée de 1 m de long - 1 mm de résolution
1 règle métallique graduée de 300 mm de long - 1 mm de résolution
1 balance de capacité 1 kg précision +/- 5 g
1 balance de capacité 5 kg précision 25 g
1 triple décamètre (30 m)
1 drapeau pour indiquer visuellement les temps (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.2.13.)
10 chaises et 10 abris contre le soleil ou la pluie pour le collège de juges et les secrétaires
5 pupitres pour les secrétaires

8.5. Team-racing

6 chronomètres au 1/10 de sec.
6 compteurs de tours manuels
1 dynamomètre à ressort de 15 kgf au moins
1 micromètre avec 1/100 mm de résolution
1 jauge de profondeur avec 1/100 mm de résolution
1 micromètre pour diamètre interne avec son dispositif de calibrage (0-15 mm)
Burette graduée en verre, de capacité 10 cm³ précision 1/20 cm³
1 règle métallique graduée de 1 m de long - 1 mm de résolution
1 règle métallique graduée de 300 mm de long - 1 mm de résolution
1 balance de capacité 1 kg précision +/- 5 g

1 double décimètre (20 m).

Gabarits pour mesurer les dimensions des fuselages, 100 mm et 50 mm

Gabarit de 25 mm pour les dimensions des roues

1 pistolet de starter, sifflet, etc.

1 drapeau

3 indicateurs de nombres de tours indiquant le tour par tour de 0 à 100. Ils devront être peints de couleurs différentes pour être facilement identifiés par les compétiteurs et les spectateurs.

3 ensembles d'indicateurs d'avertissements, munis de lampes de couleur verte, ambre et rouge. Ils seront commandés par le collège de juges et ils seront indépendants les uns des autres (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.3.13.b)

2 jeux de dossards de couleurs pour chacune des équipes. Il devra y avoir deux exemplaires pour chaque équipe et devront être de couleurs pour les trois équipes participant à une manche

17 chaises pour les chronométreurs, les compteurs de tours et collège de juges.

Parasols ou parapluies si nécessaire

1 table pour le collège de juges

Un équipement complet de nettoyage pour pouvoir nettoyer rapidement le carburant et l'huile sur les emplacements de départ

8.6. **Combat**

1 chronomètre pour chronométrer le temps de la manche.

2 chronomètres (totalisateurs) pour chronométrer les temps de vol

1 micromètre avec 1/100 mm de résolution

1 jauge de profondeur avec 1/100 mm de résolution

1 micromètre pour diamètre interne avec son dispositif de calibrage (0-15 mm)

Burette graduée en verre, de capacité 10 cm³ précision 1/20 cm³

1 règle métallique graduée de 1 m de long - 1 mm de résolution

1 règle métallique graduée de 300 mm de long - 1 mm de résolution

1 balance de capacité 1 kg précision +/- 5 g

1 dynamomètre à ressort pour les tests de traction 0 - 50 kgf

1 double décimètre (20 m).

1 drapeau

1 pistolet de starter, sifflet, etc.

Banderoles

5 chaises pour le collège de juges et les chronométreurs

1 table pour le collège de juges

5 pupitres pour le collège de juges et les chronométreurs

8.7. **Secrétariat:** devra se trouver dans un bâtiment ou une caravane, mais de préférence pas sous une tente.

Machine à écrire

Machines à calcul

Chronomètres de rechange

Banderoles de combat

Panneau d'affichage des résultats
Stylos, crayons
Matériel de photocopie
Pour les contrôles:
Pieds à coulisse
Dossards
Chemises
Tampons
Tableau avec les marques de nationalités
Code sportif
Règlements dans la langue nationale
Règlements dans la langue FAI

9. Officiels et Juges

Le nombre d'officiels nécessaires varie selon les différentes classes. Les chiffres donnés sont ceux d'officiels nécessaires pour chaque classe séparément, et le fait que certains officiels peuvent avoir des tâches doubles n'a pas été retenu.

9.1. Direction de la compétition

1 directeur de compétition
1 trésorier
1 responsable logistique
1 secrétaire
1 chargé des relation publiques
1 officiel responsable pour chaque catégorie
1 officiel responsable des transports
1 officiel responsable de la sonorisation

9.2. Jury FAI : 3 membres du jury (Code sportif Volume ABR Section 4C § 2.4.1.)

9.3. Vitesse

3 chronométreurs (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.1.16.a)
2 juges (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.1.16.b)
2 officiels pour les contrôles de câbles
1 chef de piste qui peut être chronométreur principal ou l'un des juges

9.4. Acrobatie

5 juges (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.2.13)
5 secrétaires (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.2.13)
1 chef chronométreur (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.2.13)
2 officiels pour les tests de traction des câbles
Du personnel pour les calculs au secrétariat

9.5. Team-racing

3 juges (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.3.12.a)

6 chronomètres (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.3.12.b)

6 compteurs de tours (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.3.12.c)

1 chef de piste (Code sportif Volume F2 Section 4C § 4.3.7.c)

2 officiels pour les tests de câbles

1 officiel responsable du parc de contrôle des câbles et des préchauffages moteurs avant les manches

1 officiel pour observer les vols trop hauts

9.6. **Combat**

3 juges

4 chronomètres/comptes coupes

2 officiels chargés des tests de traction des câbles

Au secrétariat, il devra y avoir un nombre suffisant d'officiels pour les différentes classes: personnels de calcul, estafettes, dactylo, etc

Les résultats d'acrobatie devront être vérifiés deux fois, par deux officiels différents, avant d'être diffusés.

Les chronomètres doivent avoir une expérience suffisante.

Des séances spéciales d'apprentissage et d'entraînement pour les officiels seront organisées en cas de manque d'expérience de compétition internationale.

10. Urgences - Premiers soins - Il devra y avoir au moins un médecin disponible en permanence sur le site de la compétition pendant le déroulement des vols. Une ambulance sur demande.

11. Assurance - L'organisateur prendra ses dispositions pour que tous les participants soient assurés en responsabilité civile pendant la compétition et les séances d'essais officiels.

12. Hébergement - L'hébergement devra être d'un niveau correct et satisfaisant. Une attention particulière devra être apportée sur les problèmes d'hygiène. Des douches seront disponibles. Il devra y avoir un nombre suffisant de toilettes pour tous les participants.

Si possible, il devra y avoir des hébergements pour les familles, de même que des logements séparés pour les hommes et les femmes.

L'organisation d'un terrain de camping est toujours souhaitée.

13. Nourriture - Le menu ne sera pas trop "couleur locale", mais devra plutôt être un peu international.

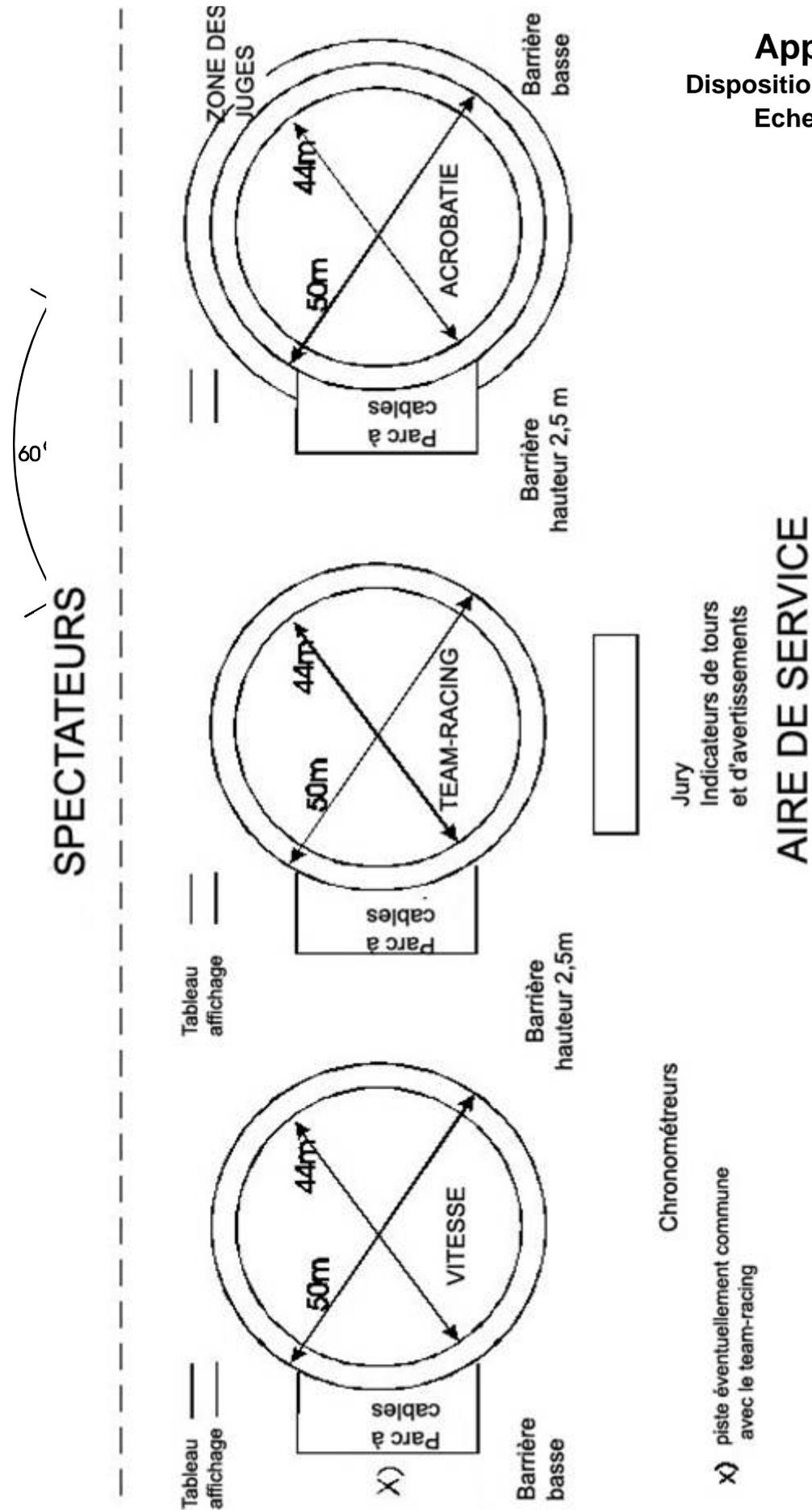
Il conviendra de prendre en considération que certaines religions ont des exigences particulières pour la nourriture.

14. Carburant - Championnats du monde- Les organisateurs devront fournir, moyennement paiement, jusqu'à 20 litres de carburant par compétiteur pour les vols d'entraînement et, lorsqu'un carburant standard FAI n'est pas obligatoire, également pour la compétition. Le carburant doit être commandé à l'avance (au moment de l'engagement). Sauf si un carburant standard est obligatoire pour la compétition, le compétiteur devra spécifier les constituants à se procurer sur sa demande. Le carburant fourni par les organisateurs devra être établi avec des composants de qualité supérieure. Le méthanol sera au moins de qualité commerciale, sans additif. L'huile de ricin, lorsqu'elle est utilisée, devra être au moins de qualité équivalente à l'huile Castrol M.

15. F2C - Le chef d'équipe ne doit pas intervenir physiquement pendant la course.

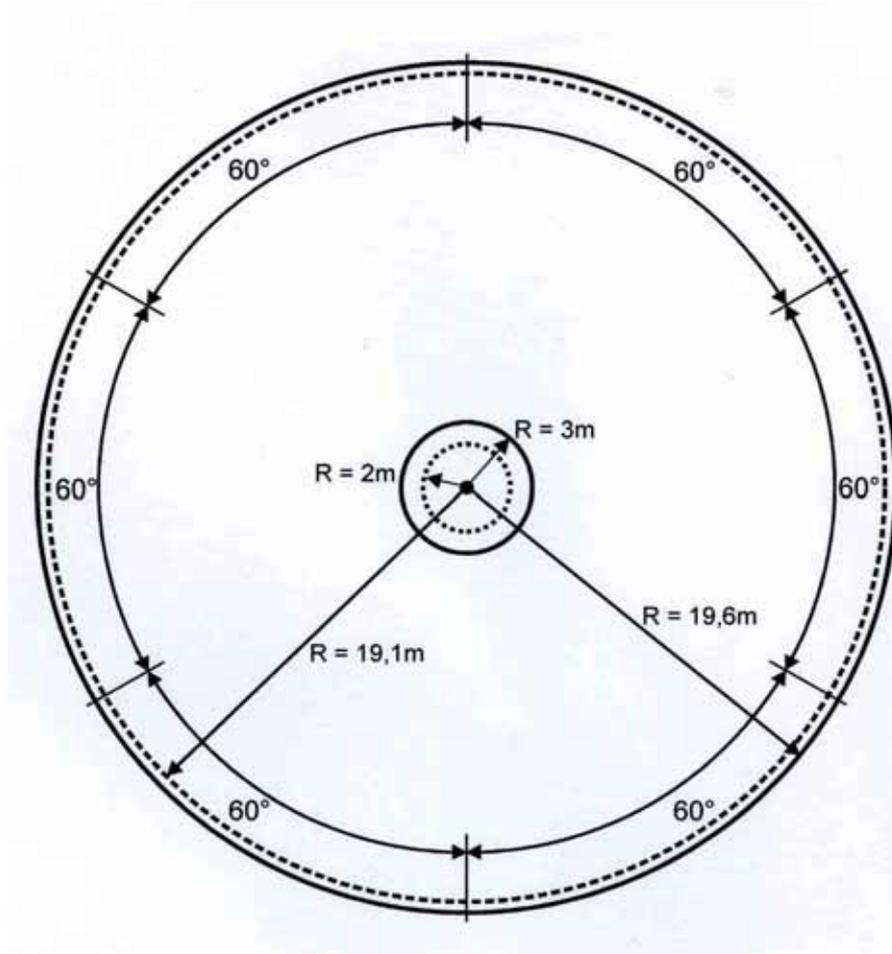
Note : pour l'horaire, voir organisation générale d'un championnat du monde.

Appendix I
Disposition type d'un site
Echelle 1/1000



APPENDIX II

Dimensions des cercles de team-racing



Le cercle central, le cercle de sécurité ainsi que le cercle de vol seront marqués (peints) sur le sol avec une couleur présentant un fort contraste par rapport au sol conformément au Code sportif Volume F2 paragraphe 4.3.2. Les largeurs des lignes seront de 10 cm. Le cercle de sécurité sera matérialisé par une ligne avec des pointillés de 25cm de long espacés de 25 cm, et une largeur de 2,5 cm. Les rayons sont:

Cercle intérieur : 2,0 – 2,1 m

Cercle central: 3,0 - 3,1 m

Cercle intérieur : 2m (pointillé)

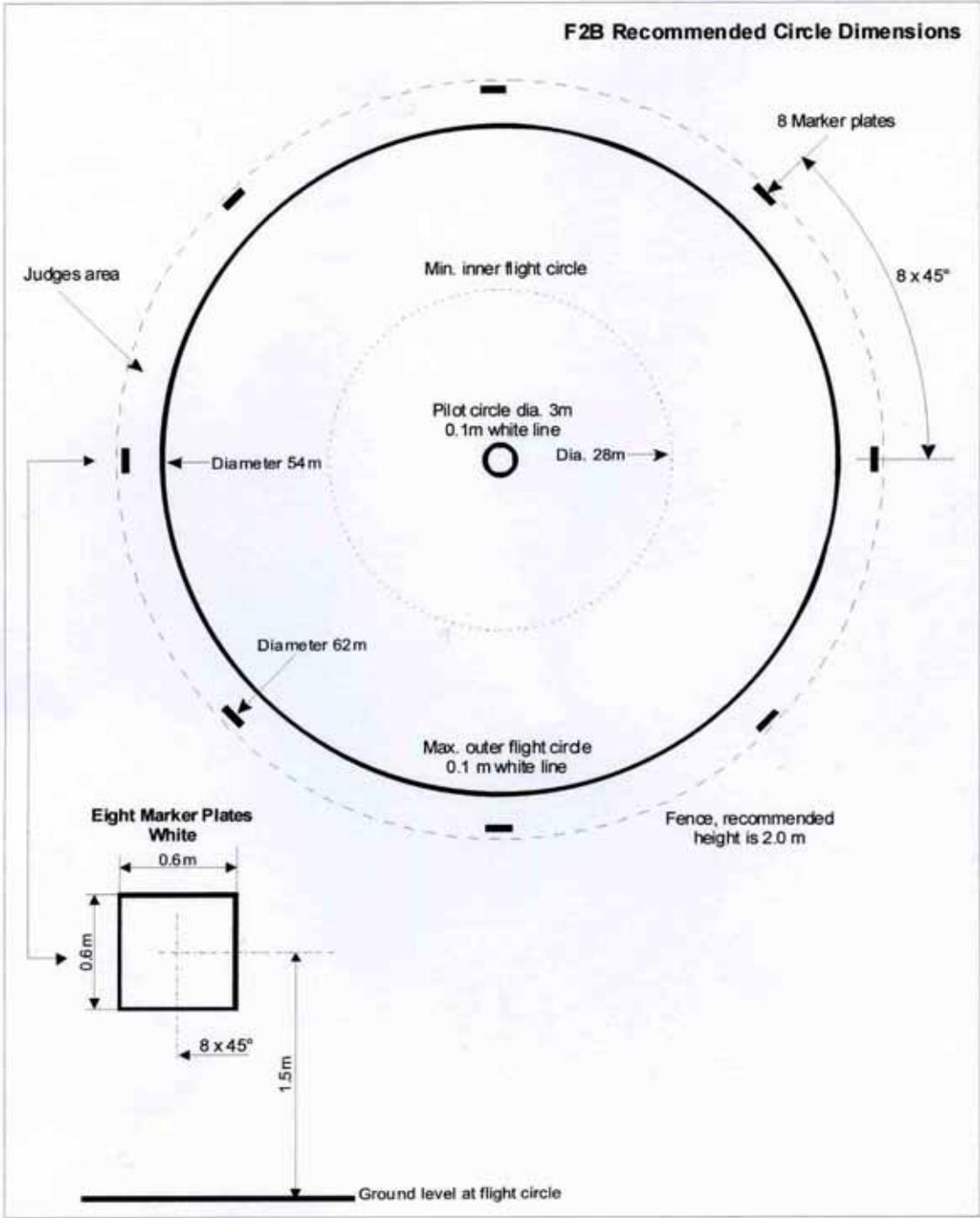
Cercle de vol: 19,5 - 19,6 m.

Cercle de sécurité : 19.075 - 19,1m

Le centre du cercle central devra être marqué avec un rond de 0,3 m de diamètre de la même couleur que les autres lignes.

APPENDIX III

Dimensions des pistes d'acrobatie



CHAPITRE DEUX : ORGANISATION DE LA COMPETITION

Contenu:

Accueil	1
Transport.....	2
Réunion des chefs d'équipe.....	3
Cérémonie d'ouverture	4
Spectateurs.....	5
Secrétariat.....	6
Tableaux d'affichage.....	7
Remise des prix	8
Contrôle	9
Entraînement	10
Tests de traction	11
Chronométrateurs.....	12
Contrôle sur le terrain	13
Contrôle des vainqueurs.....	14
Ordre de classement	15

- 1. Accueil** - L'accueil devra être organisé de telle manière qu'il permette de s'occuper rapidement des équipes qui arrivent (ou des fractions d'équipes). Le nom du chef d'équipe devra être connu à l'avance de telle manière qu'on puisse lui donner les indications nécessaires concernant la réunion des chefs d'équipe, l'horaire des contrôles, l'horaire des entraînements, la nécessité de contrôler les licences sportives des compétiteurs, etc.

Dès que les participants ou supporters arrivent, on leur donnera leurs tickets de repas (s'il y en a), ainsi que tous les détails (plan si nécessaire) concernant le lieu où ils vont dormir et loger. Il faudra naturellement prévoir d'avoir plusieurs personnes travaillant en parallèle pour palier à l'afflux soudain et inévitable de plusieurs compétiteurs en même temps.

En plus du personnel cité ci-dessus, deux autres officiels devront être disponibles à l'accueil. Un pour s'occuper des questions financières - engagements tardifs, etc. et un autre prêt à répondre à toutes les questions générales concernant l'horaire des compétitions, les transports, les moments ainsi que les lieux réservés à l'entraînement, etc.

Quelques compétiteurs, à ce moment, ont tendance, et cela se comprend, à être nerveux, et peuvent avoir des problèmes de langue et de comportement général dans un pays étranger. Tout effort devra être fait pour les aider à se conformer gentiment au schéma général préparé à l'avance.

La vérification des licences sportives peut souvent causer un embouteillage à l'accueil. Une alternative consiste à demander aux chefs d'équipe d'amener les licences de leurs équipiers à la réunion des chefs d'équipes pour vérification.

Lorsque des transports sont organisés, l'accueil devra se préoccuper de savoir si les arrivants ont besoin de transport, et prendre note des équipes qui auront besoin de transport tous les jours, au cours de la compétition.

- 2. Transports** - Si l'endroit où sont logés les participants se trouvent à une distance du site de compétition telle qu'il ne soit pas possible de s'y rendre à pied, l'organisateur se trouvera dans l'obligation de fournir un moyen de transport entre le terrain et le lieu d'hébergement pour les équipes qui en feront la demande.

3. **Réunion des chefs d'équipe** - Il est important d'organiser une première réunion de chefs d'équipe dès que possible après l'arrivée des équipes. Cette information devra déjà être donnée dans les bulletins d'information envoyés au préalable en indiquant le lieu et l'heure (si connu à l'avance).
- Il est fourni ci-après un ordre du jour indicatif pour une réunion de chefs d'équipe
1. Bienvenue aux équipes par le directeur de la compétition
 2. Problèmes urgents concernant le logement, les transports ou la nourriture des compétiteurs.
 3. Présentation des membres du Jury, des juges etc.
 4. Tirage au sort des ordres de vols
 5. Commentaires du Jury FAI sur les nouvelles règles ou procédures de vol qui doivent être particulièrement soulignés.
 6. Commentaires d'autres juges ou membres de jury concernant l'interprétation de règlement ou le déroulement de la compétition.
 7. Questions des chefs d'équipe.
- Des réunions de chefs d'équipe peuvent être organisées à d'autres moments de la compétition si les organisateurs, le jury, les juges pensent que c'est nécessaire.
4. **Cérémonie d'ouverture** - Là où une cérémonie protocolaire d'ouverture est programmée, il est souhaitable d'informer clairement chaque chef d'équipe à son arrivée, sur l'ordre de marche ou les emplacements des équipes. De nombreuses cérémonies d'ouverture ont souffert du fait que les chefs d'équipes n'avaient pas parfaitement compris ce qu'on attendait d'eux.
5. **Spectateurs** : pour des championnats du monde ainsi que pour des manifestations sportives internationales importantes, il faut s'attendre, et c'est bien compréhensible, à des groupes importants de spectateurs. Ceci est souvent bénéfique à l'Aéroclub national et indirectement au compétiteur (droit d'engagement moins élevé, etc.). Deux points doivent pourtant être considérés :
- a) Pour intéresser des spectateurs à revenir les autres jours de compétition, il faut commenter la compétition, donner rapidement (dans la minute) des résultats, en plus de tribunes permettant de voir ce qui se déroule sur les pistes.
 - b) La disposition des pistes et des tribunes doit permettre une libre circulation à la fois des spectateurs, des compétiteurs et des officiels.
6. **Secrétariat** - Pendant la compétition le secrétariat devra avoir suffisamment de personnel pour s'occuper :
- 1) Des questions générales des compétiteurs et des officiels.
 - 2) De la collecte et l'enregistrement de tous les résultats.
 - 3) De la présentation immédiate de tous les résultats sur des panneaux d'affichage clairement visibles situés à proximité immédiate du secrétariat. Sur une base journalière, l'organisateur doit fournir aux chefs d'équipe des copies des résultats de chaque tour de vol dans chaque catégorie.
7. **Panneaux d'affichage** - Les panneaux seront tels que les noms, le pays et le classement de chaque compétiteur pourront être facilement identifiés. Ils devront être continuellement tenus à jour aussitôt que les résultats ont été vérifiés et enregistrés par le secrétariat.
8. **Remise des prix** - La possibilité d'une identification des vainqueurs "sur le terrain" devra être envisagée du point de vue des spectateurs. Le système du podium olympique a prouvé un succès certain. (pour des épreuves par équipes, il faudra prévoir la possibilité de mettre plusieurs personnes sur une même marche).
- La remise des prix officielle a lieu généralement une fois que toutes les compétitions sont terminées et soit avant, soit à la fin d'un banquet de clôture. Le déroulement d'une remise de prix est laissé à l'initiative des l'Aéroclub National de Contrôle des Sports Aériens ; toutefois, il faudra faire en sorte que ce ne soit pas trop long, en ayant à l'esprit que les participants ont besoin de se détendre et de célébrer les festivités.
9. **Contrôle** - Les horaires des contrôles des équipes nationales devront être remis aux chefs d'équipe (et si possible à tous les compétiteurs) à leur arrivée à l'accueil. L'attention des organisateurs est attirée sur le

Code sportif Volume ABR Section 4B § B.7.2. et B.7.3. Les organisateurs devront se procurer les appareils nécessaires qui conviennent pour vérifier les caractéristiques des aéromodèles et donner aux compétiteurs la possibilité de déterminer les caractéristiques de leurs aéromodèles, avec les instruments officiels avant le début de la compétition.

Les contrôles peuvent se dérouler le jour de l'entraînement officiel à condition que les périodes réservées au contrôle ne se superposent pas avec celles réservées à l'entraînement.

L'équipe qui effectue les contrôles doit bien connaître le matériel qu'elle utilise et doit avoir une bonne connaissance des aéromodèles qu'elle a la charge de contrôler.

L'accès à l'endroit où se déroulent les contrôles doit être réservé exclusivement aux officiels, aux membres du jury, aux juges, et à l'équipe et au chef d'équipe dont on est entrain de contrôler les aéromodèles.

- 10. Entraînement** - Dans le but de donner au compétiteur la possibilité de concourir au mieux, il faut prévoir des pistes d'entraînement. (C. Sp. Sect.4c §2.2.2.c.). La journée qui précède le début de la compétition est généralement réservée à l'entraînement (C.Sp. Sect. 4c § B.7.4.). Les équipes nationales ont droit d'utiliser les pistes officielles pendant un temps limité, par permutation.

Si une piste ou des pistes ne sont pas disponibles pour l'entraînement, sur le site de la compétition, un effort devra être fait pour permettre l'utilisation des pistes officielles à chaque fois qu'elles ne seront pas utilisées pour des compétitions.

- 11. Tests de traction** - Les tests de traction sur les câbles des aéromodèles de vol circulaire devront être conduits conformément aux recommandations du Code sportif ou des règles de sécurité établies par le Sous Comité Technique de la FAI.

Le personnel chargé d'effectuer ces tests devra avoir l'expérience nécessaire de l'utilisation du matériel recommandé et être pleinement conscient des conséquences que pourrait avoir un test de traction mal conduit.

- 12. Chronomètres** - La Fédération nationale organisatrice a la responsabilité de fournir le nombre convenable de chronomètres pour chaque épreuve conformément au Code sportif Volume F2 Section 4C §. 4.1.16. (F2A), § 4.2.13.b et c (F2B), § 4.3.12.b et d (F2C), § 4.4.18 (F2D).

Les organisateurs doivent s'assurer que les chronomètres ont une bonne expérience de la classe d'aéromodèles qu'ils vont avoir à chronométrer et si un doute quelconque subsiste, on organisera des séances d'entraînement avant la compétition. Il est particulièrement important que les chronomètres de la classe F2A - vitesse ait eu une expérience antérieure dans le chronométrage de ces aéromodèles.

- 13. Contrôles sur le terrain** - Pour anticiper toute infraction aux règlements, les organisateurs devront avoir les installations et le personnel nécessaires pour effectuer des contrôles ponctuels des aéromodèles au cours de la compétition.

Une sélection par tirage au sort de 20% des compétiteurs doit être contrôlée pendant la compétition (Code sportif Volume ABR Section 4B § B.13.4.) en plus de tout aéromodèle soupçonné d'avoir des caractéristiques différentes de celles qui ont été relevées lors du contrôle d'avant compétition.

- 14. Contrôle des vainqueurs** - Code sportif Volume ABR Section 4B § B.13.5. stipule que les résultats sont établis sous réserve d'un nouveau contrôle des caractéristiques déclarées des aéromodèles des compétiteurs classés premier, second et troisième. Les organisateurs doivent se tenir prêts à saisir et contrôler les aéromodèles de team-racing dès la fin de la finale.

- 15. Ordre de classement - Classement par nation** - Les équipes de trois compétiteurs sont classées avant les équipes de deux compétiteurs qui à leur tour sont classées avant les équipes ne comportant qu'un seul compétiteur.

F2D - Les classements individuels et par équipe seront basés sur le nombre de combats gagnés. Les défaites ne seront pas retranchées. Les équipes de trois compétiteurs sont classées avant les équipes de deux compétiteurs qui à leur tour sont classées avant les équipes ne comportant qu'un seul compétiteur.

CHAPITRE TROIS : DISPOSITIONS A PRENDRE APRES LA COMPETITION

Contenu:

Résultats	1
Compte-rendu	2
Correspondance	3
Equipement.....	4

1. Résultats:

- a) Les résultats officiels seront diffusés et distribués aux participants et aux chefs d'équipe au plus tard lors du banquet de clôture le dernier jour de la manifestation.
- b) Une information sur les résultats sera donnée à la radio/TV et aux agences de presse au fur et à mesure des compétitions, et les résultats officiels complets leur seront remis dès qu'ils seront disponibles.
- c) Les résultats officiels devront être envoyés à la FAI au plus tard un mois après la fin de la compétition.

2. Compte-rendu

- a) La presse internationale aéromodéliste, dans certains cas, a ses propres journalistes présents sur le site, surtout lorsqu'il s'agit d'un championnat du monde. Dans les cas où le championnat n'est pas trop couvert par la presse, l'organisateur fera bien d'envoyer des compte-rendus aux magazines qui ne sont pas représentés. Ces reportages devront en outre contenir une liste complète des résultats officiels et si possible quelques échos de la compétition.
- b) Des compte-rendus doivent aussi être donnés à la presse locale, avec aussi les résultats, à moins qu'ils aient envoyés leurs propres journalistes pour couvrir la manifestation.

Il est important que ces compte-rendus soient bien préparés à l'avance de telle manière qu'ils puissent être diffusés aussitôt la fin des vols.

3. Correspondance

- a) L'organisateur fera bien de remercier, par lettre officielle, les autorités locales qui ont contribué à l'organisation.
- b) Dans certaines circonstances, il est possible qu'une lettre des organisateurs adressée à l'Aéroclub National de contrôle des sports aériens de tel ou tel pays puissent aider au développement de l'aéromodélisme dans ces pays. Dans d'autres cas, il pourra s'avérer utile d'envoyer une lettre pour signaler le mauvais comportement d'une équipe particulière. La décision d'envoyer une telle lettre dépend évidemment entièrement du jugement de l'organisateur.

4. **Equipement** - Tout équipement tel que drapeau etc. qui a été emprunté à la FAI sera retourné aussitôt que possible après la fin de la compétition, et au plus tard un mois après, à moins qu'un accord particulier ait été passé avec le secrétariat de la FAI.

CHAPITRE QUATRE: REGLES DE SECURITE POUR LE VOL CIRCULAIRE

1. Les règles de sécurité suivantes doivent être imposées par :

- le Jury FAI
- les juges
- le directeur de la compétition
- le chef de piste
- les officiels chargés des contrôles
- les officiels chargés des tests de traction

La plus haute autorité en charge des questions de sécurité est le Jury FAI.

2. **Aéromodèles** - Au contrôle et au test de traction, il sera vérifié que l'aéromodèle ne comporte pas ce qui suit:

- hélice à pales métalliques
- roue métallique
- pièce susceptible de se détacher en vol, ou de causer un accident.

3. **Précautions de sécurité** - Immédiatement avant chaque tentative de vol officiel, l'aéromodèle, les câbles et la poignée de contrôle devront subir un essai de traction égal à :

- en F2A, 50 fois le poids de l'aéromodèle ;
- en F2B, 10 fois le poids de l'aéromodèle (sans carburant)
- en F2C, 30 fois le poids de l'aéromodèle avec un maximum de 140 N ;
- en F2D, 150 N.

Des casques de sécurité seront portés par les mécaniciens en F2C et par les mécaniciens et pilotes en F2D.

4. **Conduite** - Pendant les vols, ce qui suit est interdit :

- lâcher délibérément la poignée de commande alors que l'aéromodèle est en mouvement (sanction: disqualification de la compétition). Il est autorisé de passer la poignée à un autre pilote ou de changer de main en cas d'urgence ;
- perte d'un élément en vol.

En F2C il est interdit pour raison de sécurité :

- pour le pilote, de sortir du cercle de 3m avant que le mécanicien n'ait saisi l'aéromodèle qui atterrit ;
- pour le mécanicien, de marcher dans le cercle de vol (avec l'un ou l'autre des pieds) ou d'atteindre une distance de plus de 0,5 m à l'intérieur du cercle de vol ;
- pour le mécanicien, de récupérer l'aéromodèle au moyen d'un accessoire ;
- de dépasser un aéromodèle plus lent en passant en dessous;
- pour le pilote dont l'aéromodèle est sur le point d'être dépassé, d'effectuer toute manœuvre qui pourrait gêner le pilote qui le dépasse ;
- de causer une collision.

En F2D, il est interdit, pour raison de sécurité :

- d'attaquer délibérément l'aéromodèle opposé en ignorant la banderole ;
- de faire toute tentative pour maintenir en l'air un aéromodèle qui ne peut pas voler par ses propres moyens ou en dehors du contrôle du pilote ;
- de pousser le pilote opposé ou de le forcer à quitter le cercle central ;
- de voler délibérément d'une manière dangereuse ;
- d'être la cause d'une collision. ;
- d'attaquer l'aéromodèle opposé alors qu'il n'est pas en l'air dans le cercle de vol ;
- pour le mécanicien de pénétrer dans le cercle de vol en suivant une trajectoire oblique par rapport à ce cercle ou coupe à travers le cercle de vol pour atteindre un aéromodèle au sol ;

- pour l'équipe mécaniciens/pilote, immédiatement ou après un démêlage de câbles, de sortir un aéromodèle au sol au-delà du cercle des 20 mètres avant de le remettre en service ;
- de lancer l'aéromodèle avant le signal de départ ;
- pour le pilote de laisser dans le cercle central les câbles ou un aéromodèle qui n'est pas en l'air à ce moment là ;
- pour le pilote de quitter le cercle central alors que son aéromodèle est en l'air ou sans avoir informé son adversaire de son intention de le faire alors que son aéromodèle est au sol, dans un autre but que de ramasser les câbles de l'aéromodèle de réserve ou pour permettre l'assistance de son aéromodèle ;
- pour le pilote ou l'un de ses mécaniciens de ne pas porter un casque de protection ;
- pour le pilote de voler de telle manière que cela interdit à son adversaire ou à l'équipe de son adversaire de démêler un croisement de câbles ;
- pour le pilote de voler autrement qu'à plat et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, lorsque son aéromodèle est seul en l'air et qu'il n'y a pas d'emmêlement de câbles ;
- pour le pilote de négliger de démêler ses câbles avec ceux de son adversaire avant de lancer son aéromodèle de réserve, à moins que lui-même et son adversaire aient informé le chef de piste qu'ils sont d'accord pour continuer la manche sans démêler les câbles. Dans ce cas le chef de piste doit donner son accord pour continuer comme cela, seulement après s'être assuré qu'on peut le faire en toute sécurité ;
- pour le pilote de lâcher sa poignée de commande ou enlève la dragonne pour quelque raison que ce soit alors que son aéromodèle est en vol ;
- pour le pilote d'attaquer ou gêner délibérément son adversaire alors qu'il est clair qu'aucun papier ne subsiste à la banderole de ce dernier et que celui-ci vole dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sans effectuer de manœuvre de poursuite ou d'attaque ;
- pour les mécaniciens de sauter sur le(s) aéromodèle(s) de l'adversaire et les câbles restés dans l'aire de service ;
- pour un mécanicien de transporter un aéromodèle et les câbles par dessus l'un des mécaniciens de son adversaire en train de ravitailler ;
- de provoquer un emmêlement de câbles ou une action visant à cisailer les câbles.

5. Sites de vol

Eviter les câbles électriques.

Eviter de voler près des zones d'habitation (à cause du bruit).

Eviter de voler trop près des routes (à cause de la circulation).

Les pistes pour F2A et F2C devront être équipées d'un grillage de 2,5m de haut.

Ce grillage devra être placé aussi près que possible de la piste. Son rayon, dont le centre sera le même que la piste, ne sera pas inférieur à 24m. Le grillage sera assez robuste pour arrêter un aéromodèle en vol.

Les pistes de F2B et F2D seront équipées d'un cercle de sécurité qui définira la limite de la zone dangereuse. Le rayon du cercle de sécurité ne sera pas inférieur à 25m en F2B et 24m en F2D. Le cercle de sécurité sera marqué de préférence avec une corde.

Le centre de la piste de F2B sera également marqué sur le sol.

Seuls les concurrents, leurs aides et les officiels concernés sont autorisés à pénétrer à l'intérieur de la clôture ou du cercle de sécurité.

Les personnes qui ont terminé leur mission doivent immédiatement quitter la zone dangereuse.

6. Assurance - l'organisateur doit s'assurer que tout concurrent est assuré en responsabilité civile.

- ANNEXE 4F -

CATEGORIE F2E - AEROMODELE DE COMBAT DIESEL

4.F.1. Définition d'une épreuve de combat

Une compétition de combat est une épreuve durant laquelle des manches éliminatoires sont suivies de demi-finales et d'une finale au cours desquelles deux aéromodèles volent en même temps et dans un même cercle, pendant une période déterminée. Le but de l'épreuve est de couper la banderole attachée à l'axe longitudinal de l'aéromodèle de son adversaire, un certain nombre de points étant accordé pour chaque coupe faite.

4.F.2. Définitions

Un aéromodèle de combat est un aéromodèle dans lequel l'énergie de propulsion est fournie par un moteur à piston et pour lequel la portance est obtenue par des forces aérodynamiques agissant sur des surfaces portantes qui doivent rester fixes pendant le vol (à l'exception des gouvernes).

b) L'axe longitudinal sera défini comme étant l'axe de l'hélice.

4.F.3. Piste de combat

Une piste de combat est définie par deux cercles concentriques marqués sur le sol.

a) Le cercle de vol : rayon 20 mètres.

b) Le cercle central de pilotage : rayon 2 mètres.

Le cercle de vol doit être tracé sur un terrain en gazon ou en herbe. Le cercle central de pilotage peut être en herbe ou en tout autre matériau d'un rayon maximum de 4 mètres.

4.F.4. Compétiteur

Le pilote sera engagé comme compétiteur; il a droit à un maximum de deux mécaniciens dans chaque manche (dans des circonstances exceptionnelles de temps humide ou par vent très fort un aide supplémentaire peut être utilisé pour tenir la banderole à condition de n'effectuer aucune autre fonction pendant la durée de la période de combat). Les aides (6 au maximum) autres que les membres de l'équipe ou le chef d'équipe doivent être enregistrés pour une seule nation, du début à la fin de la compétition. Pendant la période de combat actif, les mécaniciens doivent porter un casque fixé par une mentonnière ou une jugulaire efficace et doivent également porter une protection efficace contre le bruit.

4.F.5. Caractéristiques d'un aéromodèle de combat

Aire maximale:150 dm²

Masse maximale:5 kg

Charge alaire maximale:100 g/dm²

Moteur:Allumage par compression

Cylindrée maximale du moteur2, 5 cm³

La buse d'admission d'air du moteur devra avoir un diamètre maximum de 3,5 mm (voir 4.F.6.d pour les vérifications techniques). Une corde à piano de sécurité d'un diamètre minimum de 0,5 mm doit être attachée entre l'axe du palonnier et le moteur et doit pouvoir résister à une traction de 105 +/- 5 Newtons.

Le moteur doit uniquement fonctionner grâce à l'aspiration du carburant, avec l'ensemble du réservoir placé à l'extérieur de l'axe longitudinal de l'aéromodèle.

L'hélice doit avoir un diamètre minimum de 190 mm et un pas de 150 mm minimum à partir d'un rayon de 40 mm mesuré à partir de l'axe du moyeu. L'hélice sera en matériau thermoplastique (remplissage avec des fibres de verre admis).

L'aéromodèle ne doit comporter aucun artifice susceptible de faciliter la coupe de la banderole. L'aéromodèle sera équipé d'un dispositif spécialement conçu pour retenir une banderole fixée sur l'axe longitudinal et suffisamment robuste pour que celle-ci ne se détache pas dans des conditions normales de vol.

Le carburant n'est pas imposé.

4.F.6. Contrôles - Vérifications techniques

Longueur des câbles - La longueur des câbles doit être de 15,92 m + ou - 0,04 m. Elle est mesurée de l'axe de la poignée de commande à l'axe longitudinal de l'aéromodèle.

Système de commande - Deux câbles tressés d'un diamètre minimum de 0,385 mm (sans tolérance inférieure) doivent être utilisés. Aucune extrémité libre susceptible de s'enrouler autour des câbles de l'adversaire et aucunes épissures ne seront autorisées. Une dragonne de sécurité reliant le poignet à la poignée de commande sera fournie par le compétiteur.

Essais des câbles - Avant chaque manche, tout jeu de câbles susceptibles d'être utilisé doit être vérifié en longueur et en diamètre. Un essai de traction sera appliqué à tous les ensembles: poignée, câbles, aéromodèles et tout équipement susceptible d'être utilisé pendant la manche. L'essai de traction sera égal à 150 Newtons.

d) Le moteur sera alimenté par succion grâce à un venturi dont l'orifice aura une forme circulaire simple dans lequel ne pourra pénétrer une tige test d'un diamètre de 3,55 mm.

Toute chambre intermédiaire de liaison entre le venturi et le transfert d'admission devra avoir un volume maximum de 1,75 cm³. Ceci interdit toute subinduction favorisant l'arrivée d'air supplémentaire.

Les inserts recevant les venturis conçus pour répondre à cette réglementation seront fermement maintenus de façon à ce qu'ils ne puissent pas accidentellement se détacher en vol.

4.F.7. Nombre d'aéromodèles

a) Un compétiteur peut faire contrôler un nombre maximum d'aéromodèles égal au nombre de manches qu'il aura à disputer (à l'exclusion des revols éventuels). Un seul certificat est exigé par type d'aéromodèle présenté par chaque compétiteur.

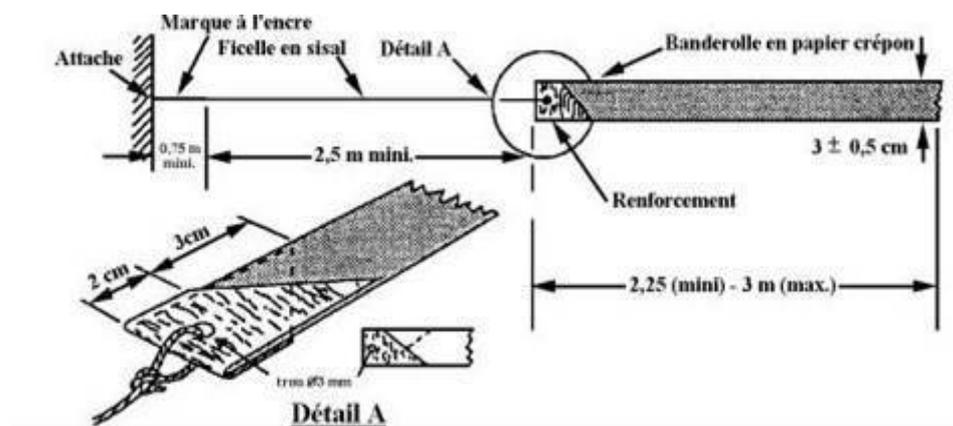
b) Les moteurs, les câbles de commande et les poignées ne seront pas intervertis pendant la période de combat. Un seul aéromodèle est autorisé par compétiteur pour chaque manche.

4.F.8. Banderole

La banderole sera confectionnée dans du papier crépon double densité (80 g/m²) ou autre matériau de résistance équivalente, d'une longueur comprise entre 2,25 m et 3 m et de 3 + ou - 0,5 cm de large, attachée à une ficelle en sisal de 3 m minimum de longueur. Toutes les banderoles doivent avoir la même longueur.

Il devra y avoir une marque à l'encre bien visible, à 2,5 mètres de la jonction de la ficelle avec la banderole.

La banderole sera attachée à l'aéromodèle de façon que la marque à l'encre soit au niveau ou en arrière de la partie la plus arrière de l'aéromodèle (voir schéma). La couleur de la banderole devra être différente pour chaque aéromodèle de la manche. Chaque compétiteur recevra une seconde banderole au début de la manche, pour l'utiliser si nécessaire. Cette banderole sera restituée à l'organisateur si elle n'a pas été utilisée.



BANDEROLE ET METHODE DE FIXATION

4.F.9. Méthode de départ

- Tous les signaux seront à la fois sonores et optiques.
- Pendant la période de départ, les positions de lâcher devront être séparées d'au moins un quart de tour. Le premier compétiteur tiré au sort aura le choix de la position de départ.
- Le moteur devra être démarré en lançant l'hélice à la main.
- Un premier signal donné par le chef de piste signifiera le début de la période de 60 secondes pendant laquelle les mécaniciens ou le pilote peuvent démarrer, régler et préchauffer leurs moteurs.
- Un second signal donné par le chef de piste indiquera le début de la période de combat à partir de laquelle les aéromodèles peuvent être lancés.
- A partir du moment où le chronométreur officiel a donné le signal de lancer les aéromodèles la manche de combat dure quatre minutes.
- Dès que le chef de piste considère que les deux aéromodèles ont accompli deux tours à plat en sens inverse des aiguilles d'une montre et qu'ils sont approximativement diamétralement opposés, il donnera un signal indiquant que le combat peut commencer.
- Le combat peut recommencer après un nouveau signal du chef de piste suite à une interruption lorsque l'un ou les deux aéromodèles sont allés au sol. Ce signal sera donné aussitôt que le chef de piste considère que les aéromodèles sont approximativement diamétralement opposés.

4.F.10. Fin du combat

- Le chef de piste donnera un signal sonore pour mettre fin au combat, quatre minutes après le signal de lancer des aéromodèles c'est à dire cinq minutes après le signal de démarrage et de préchauffage des moteurs.
- Le même signal sonore sera donné si le combat doit prendre fin, à la suite de la disqualification de l'un ou l'autre ou des deux compétiteurs ou pour toute autre raison.
- Le chef de piste indiquera aux deux pilotes de voler à plat en sens inverse des aiguilles d'une montre et de cesser le combat si les deux ficelles sont coupées.

4.F.11. Décompte des points

- Ce décompte débute au signal de lancer des aéromodèles et ce pour une période de quatre minutes.
- 100 points seront attribués pour chaque coupe distincte de la banderole de l'adversaire. Il y a coupe à chaque fois que l'aéromodèle, l'hélice ou les câbles passent au travers de la banderole de l'adversaire et des particules de papier se détachent de la banderole.
- Une coupe doit contenir au moins un morceau de la banderole en papier. Une coupe qui ne contient que de la ficelle ne comptera pas.
- Si la ficelle vient à se détacher de l'aéromodèle lorsqu'il est en l'air, le compétiteur sera pénalisé de 100 points et doit immédiatement, sur un signal du chef de piste, atterrir et remplacer la banderole. Le temps au sol sera compté à partir du moment où un tel signal aura été donné. Si après une collision en vol la banderole ne peut pas être retrouvée et si le dispositif d'attache est manquant ou tordu,

alors, avec l'autorisation des juges, il est acceptable de continuer la manche sans remplacer la banderole.

- e) Un point sera attribué pour chaque seconde entière pendant laquelle l'aéromodèle est en l'air, durant la période des quatre minutes.
- f) Chaque seconde pendant laquelle l'aéromodèle reste au sol sera pénalisée d'un point. Dans le cas où un aéromodèle s'envolerait avec ou sans câble, le temps au sol commence à partir du moment où l'aéromodèle s'échappe . (cf § 4.F.12.b)).
- g) Chaque avertissement (cf. § 4.F.14.) sera pénalisé par la déduction de 40 points sur le score du compétiteur.
- h) Si les mécaniciens abîment la banderole ou si l'aéromodèle coupe sa propre banderole, alors que celui-ci est au sol, les mécaniciens doivent la remplacer par une banderole neuve. S'ils lancent l'aéromodèle sans l'avoir remplacée, le compétiteur sera pénalisé de 100 points. Le temps pendant lequel l'aéromodèle est en l'air avec la banderole endommagée sera compté comme temps au sol.

4.F.12. Essais

Un seul essai sera normalement autorisé pour effectuer une manche de combat, sauf lorsque :

- a) Une banderole se casse ou ne se déroule pas
- b) Dans le cas où un aéromodèle s'échappe à la suite d'une rupture de câbles due à l'aéromodèle de l'adversaire.
- c) Dans le cas d'un croisement de câbles entraînant la rupture des câbles de commande.

Pour ces exceptions, le jury pourra attribuer un essai supplémentaire en vue de terminer la manche.

4.F.13. Conduite.

- a) Un pilote doit demeurer à l'intérieur du cercle central pendant tout le temps où son aéromodèle est en vol, sauf au moment du lâcher de cet aéromodèle par l'aide de piste.
- b) Pendant la période de combat, chaque compétiteur (et son équipe de piste) seront sous la surveillance d'au moins un membre du jury, spécialement désigné pour lui, en plus du chef de piste, pour s'assurer qu'ils se comportent normalement, dans le respect du règlement.
- c) Après une collision en vol, la manche se poursuivra comme si les deux aéromodèles avaient atterri, conformément aux articles 9.15 c), l) et m).

4.F.14. Fautes

Les fautes suivantes sont passibles d'avertissements et font l'objet des pénalités appropriées. (cf. § 4.F.11.g) :

- a) Si un pilote quitte involontairement le cercle central alors que son aéromodèle est en vol.
- b) Si le mécanicien pénètre dans le cercle de vol en suivant une trajectoire oblique par rapport à ce cercle ou coupe à travers le cercle de vol pour atteindre un aéromodèle au sol.
- c) Si l'équipe mécaniciens/pilote n'a pas immédiatement, ou après un démêlage de câbles, sorti un aéromodèle au sol au-delà du cercle des 20 mètres avant de le remettre en service.
- d) Si l'aéromodèle est lancé avant le signal de départ signifiant le début du combat.

4.F.15. Annulation d'un vol

Un participant sera éliminé d'une manche et son adversaire déclaré vainqueur si :

- a) Il attaque délibérément la banderole de son adversaire avant que le chef de piste n'ait donné le signal du début du combat.
- b) Son aéromodèle n'a pas pris l'air dans les deux minutes qui suivent le signal du lancer des aéromodèles.
- c) Il essaie de mettre en l'air un aéromodèle qui, au moment du lancer n'a pas un mécanisme de commande suffisamment résistant et efficace ou dont le système de fixation du moteur n'est pas sûr ou dont le moteur ne fonctionne pas.
- d) Il se heurte à son adversaire ou le force à quitter le cercle central.
- e) Il vole délibérément de manière dangereuse.
- f) Il laisse ses câbles dans le cercle central alors que son aéromodèle est au sol.

- g) Il attaque la banderole de son adversaire sans que son aéromodèle ne soit muni de sa propre banderole ou de ce qu'il en reste.
- h) Il n'est pas présent sur la piste à l'heure indiquée, sans avoir obtenu la permission expresse du chef de piste.
- i) Il quitte intentionnellement le cercle central alors que son aéromodèle est en l'air ou sans avoir informé son adversaire de son intention de le faire alors que son aéromodèle est au sol.
- j) Il quitte délibérément le cercle central pour une raison autre que de mettre en route son aéromodèle, sans porter le casque de protection.
- k) Il vole de telle manière que cela interdit à son adversaire ou à l'équipe de son adversaire de démêler un croisement de câbles.
- l) Il vole autrement qu'à plat et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, lorsque son aéromodèle est seul en l'air et qu'il n'y a pas d'emmêlage de câbles.
- m) Pour tout manquement évident au règlement.
- n) Il lâche sa poignée de commande ou enlève la dragonne pour quelque raison que ce soit alors que son aéromodèle est en vol.
- o) Son aéromodèle n'est pas conforme au paragraphe 4.F.5.
- p) Il attaque ou gêne délibérément son adversaire alors qu'il est clair qu'aucun papier ne subsiste à la banderole de ce dernier.
- q) Si la banderole vient à se détacher du système de fixation sans qu'il y ait eu collision en vol.
- r) Si l'aéromodèle se pose sans ficelle ou si le système de fixation de la banderole manque ou est détérioré, à cause d'une collision en vol.
- s) Si les mécaniciens sautent au dessus de l'aéromodèle de l'adversaire.

4.F.16. Classement

- a) La compétition devra se dérouler en tournoi par élimination.
- b) Le compétiteur qui obtiendra le score le plus élevé en points sera le vainqueur de chaque manche.
- c) Un compétiteur sera éliminé de la compétition lorsqu'il aura perdu deux manches.
- d) Chaque manche sera tirée au sort (conformément au § 4.F.16.j), en fonction du nombre de compétiteurs restant en compétition
- e) En cas de nombre impair, le compétiteur restant dans chaque tour de vol sera opposé au premier compétiteur tiré au sort dans le tour de vol suivant (4.F.16.j j) et, s'il n'est pas éliminé tout de suite, dans chacun des tours suivants, à moins qu'il y ait un autre compétiteur sans opposant auquel cas il lui serait opposé (en respectant 4.F.16 j).
- f) Le nombre de victoires minoré du nombre de défaites, "victoires-défaites", doit être utilisé pour déterminer le classement, par ordre décroissant du score.
- g) En cas d'ex aequo pour la deuxième ou la troisième place (les deux ne pouvant survenir en même temps), on fera une manche supplémentaire en utilisant la procédure ci-dessus; toutefois une seule défaite ne sera possible pendant cette manche.
- h) En cas d'ex aequo pour la troisième place après vol de départage pour la seconde place, on les opposera au vainqueur pour déterminer le troisième.
- i) En cas d'ex aequo dans un combat quelconque, ce combat sera refait. On considérera qu'il y a ex aequo dans un combat si la différence entre les deux scores est égale ou inférieure à 5 points.
- j) Les compétiteurs précédents et les compétiteurs de même nationalité seront tirés à part, les compétiteurs de même nationalité ne pouvant voler les uns contre les autres que s'il ne reste pas d'autres adversaires.

4.F.17. Classement par nation

- a) Chaque compétiteur sera classé suivant son nombre de victoires minoré du nombre de défaites, sans tenir compte des manches supplémentaires de départage mais avec les manches de départage réalisées pour définir la seconde et la troisième place lorsque cela est nécessaire.
- b) Les scores "victoires-défaites" des compétiteurs, hors manches supplémentaires, seront additionnées pour les participants de chaque nation.
- c) Les nations seront classées par ordre décroissant du total obtenu dans le 4.E.17. b).

4.F.18. Juges et chronométreurs

L'organisateur devra désigner un collège de trois juges approuvés par la CIAM (pour les compétitions internationales "open" un seul juge doit être approuvé par la CIAM) et qui doivent être au moins de deux nationalités différentes. Les juges doivent avoir au moins un langage en commun.

Deux chronométreurs/compte-coupes doivent être affectés à chaque compétiteur.

- ANNEXE 4G -

CATEGORIE F2F - AEROMODELE DE COURSE DIESEL FUSELAGE PLANCHE

4.G.1. Définition d'une compétition F2F

- a) Une compétition de F2F est une compétition durant laquelle des courses éliminatoires sont suivies par des demi-finales et une finale auxquelles participent simultanément trois aéromodèles, volant sur la même piste, chacun représenté par une équipe constituée d'un pilote et d'un mécanicien. Exceptionnellement une manche peut être courue par deux équipes seulement.
- b) Un membre d'une équipe ne peut être membre d'une autre équipe. Seul un membre de l'équipe peut avoir la qualité d'expert. Un modéliste senior est considéré comme expert si il s'est classé une fois :
 - dans les trente premières places d'un championnat du monde F2C
 - ou dans les vingt premières place d'une coupe du monde F2C
 - ou dans les cinq premières places d'une coupe du monde F2FUn junior n'est pas considéré comme expert même s'il se situe dans les trois critères çï-dessus.
- c) Une manche est courue sur un nombre de tours déterminés correspondant à la distance à couvrir avec des atterrissages pour ravitailler. On enregistre le temps nécessaire à chaque aéromodèle pour couvrir cette distance à partir du signal de départ.
- d) Les courses éliminatoires et les demi-finales sont courues sur 100 tours soit 10 km. La finale est courue sur 200 tours soit 20 km. Deux ravitaillements au moins sont obligatoires sur 100 tours et cinq au moins sur la distance de 200 tours.
- e) Durant la course les pilotes restent au centre de la piste. Leur fonction est de piloter l'aéromodèle. Les mécaniciens se placent à l'extérieur du cercle de vol comme défini au § 4.G.2. 2. Leur fonction est de démarrer le moteur, de le régler, de ravitailler l'aéromodèle au sol et d'une façon générale d'accomplir tout ce qui est nécessaire pour permettre à l'aéromodèle de courir. Le démarrage du moteur doit se faire en lançant l'hélice à la main.
- f) Durant la course, les mécaniciens doivent porter un casque, avec jugulaire, assez résistant pour supporter l'impact d'un aéromodèle de team-racing en plein vol.

4.G.2. Piste pour modèles F2F

Une piste de F2F est matérialisée par trois cercles concentriques marqués au sol.

- a) Un cercle destiné aux mécaniciens : 19,60 m de rayon. Celui-ci est appelé cercle de vol et est divisé en six secteurs égaux de 60°. A chaque secteur, un poste de ravitaillement, d'une longueur de 1m, sera défini, marquée à l'extérieur du cercle de vol et s'appellera: poste de ravitaillement.
- b) Un cercle destiné aux pilotes : rayon 3 m. Celui-ci est appelé cercle central. Le centre du cercle central sera marqué d'un rond blanc d'au moins 0,3 m de diamètre.
- c) Un cercle de deux mètres de rayon appelé cercle intérieur, sera marqué par une ligne discontinue de couleur contrastée.
- d) Un cercle de 19,1 mètre de rayon appelé cercle de sécurité

4.G.3. Définition d'un aéromodèle F2F

C'est un aéromodèle pour lequel l'énergie de propulsion est fournie par un ou des moteurs, à piston et où la portance est obtenue par l'action des forces aérodynamiques sur des surfaces portantes qui doivent rester fixes durant le vol (sauf les surfaces de gouverne).

4.G.4. Caractéristiques d'un aéromodèle de F2F

- a) Cylindrée maximale du ou des moteurs2,5 cm³
- b) Aire projetée minimale (St)12 dm²
- c) Masse totale maximale700 g
- d) Dimensions minimales du fuselage de type fuselage planche (profile) hauteur minimum 100mm, épaisseur maximale : 20mm

- e) Le moteur doit être de type auto allumage diesel, à alimentation par succion. L'Hélice doit être de type plastique ou composite plastique /verre facilement disponible en commerce. Les hélices carbone ou fibre de verre sont interdites.
- f) Diamètre minimum de la (des) roue(s): 25 mm. L'emploi de roues métalliques est interdit.
- g) Carburant autorisé: 15.cm³ maximum. Un seul réservoir est autorisé pour le carburant et l'huile pour la lubrification.
- h) L'aéromodèle doit voler dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- i) Le train d'atterrissage doit permettre des décollages et atterrissages normaux
- j) Sous peine de disqualification, l'aéromodèle doit rester dans un état correct conformément au § 4.G.4.(a) – (l) tout au long de la course.
- k) Le réservoir, les orifices de remplissage, le système coupe carburant et les durites doivent être accessibles et pouvoir être mesurés avec précision de façon à pouvoir contrôler le volume de l'ensemble. Si les organisateurs ne considèrent pas l'ensemble comme accessible ou mesurable avec précision, l'équipe sera disqualifiée.
- l) L'aéromodèle devra être équipé d'un dispositif d'arrêt moteur efficace permettant au pilote de mettre fin au fonctionnement du moteur avant que le réservoir ne soit vide.
- m) La règle B.3.1. de la section 4B ne s'applique pas à la catégorie F2F.

4.G.5. Contrôles et vérifications techniques

- a) Longueur des câbles - Le rayon d'évolution de l'aéromodèle est de 15,92 m. Il est mesuré de l'axe de la poignée de contrôle à l'axe de l'hélice.
- b) Système de contrôle - Deux câbles de commande doivent être utilisés. S'ils sont monobrin, le diamètre doit être de 0,30 mm minimum avec une tolérance de -0,011 mm. Si des câbles tressés sont utilisés, ils devront avoir un minimum de trois brins; tous les brins auront le même diamètre et la dimension minimum du câble sera de 0,34 mm sans tolérance inférieure. Dans tous les cas les câbles seront mesurés avec un palmer dont les becs de mesure auront une largeur minimum de 5 mm et maximum de 8 mm.

Avant chaque course, on doit faire subir à l'ensemble du système des câbles de commande et de l'aéromodèle un essai de traction égal à 30 fois le poids de l'aéromodèle en ordre de vol avec un maximum de 140 N. La poignée de contrôle doit être construite de telle sorte que la distance entre l'axe de la poignée et le point d'attache des câbles ne dépasse pas 40 mm.

Les câbles ne doivent pas être vrillés ou rapprochés intentionnellement du point de sortie de l'aéromodèle jusqu'à un point situé à 300 mm de la poignée. L'utilisation d'un "groupeur" souple fixé au bord marginal de l'aile et ne dépassant pas plus de 2 cm est autorisé.

- c) Réservoirs la capacité du réservoir est contrôlé avec un système précis par examen visuel du volume de carburant contenu dans le réservoir et les tubes. Ce contrôle doit être fait avant le début de la compétition. Il peut être effectué après chaque course, en plus du contrôle prévu après la finale.

4.G.6. Organisation des courses

- a) Trois équipes concurrentes (exceptionnellement deux) sont appelées en piste après tirage au sort. Les courses éliminatoires avec moins de trois équipes seront portées à la fin du tirage au sort afin de permettre des courses avec trois équipes en utilisant les équipes bénéficiant d'un revol.
- b) Le tirage au sort doit être organisé, quand cela est possible, de telle sorte qu'une seule équipe par nation soit dans une même course éliminatoire ou demi-finale.
- c) Quand il n'est pas possible d'organiser un revol pour une équipe, le collège de juges F2C fera appel à des volontaires (de nations différentes dans le cas d'un championnat du monde ou continental) pour compléter la course éliminatoire. Le collège de juges F2C organisera un tirage au sort pour définir l'ordre entre les équipes volontaires et l'équipe bénéficiant du revol. S'il n'y a pas de volontaires, l'équipe est alors autorisée à voler seule pour effectuer son revol de course éliminatoire.
- d) Les équipes sont autorisées à faire fonctionner leur moteur juste avant d'entrer en piste, sous le contrôle des organisateurs, sans gêner la procédure de départ d'une autre course. Les mécaniciens ne sont pas autorisés à marcher avec le moteur en train de fonctionner.
- e) Un poste de ravitaillement (§ 4.G.2.a.) est occupé par chacun des aéromodèles qui va participer à la course. La première équipe tirée au sort choisit son poste de ravitaillement Les autres équipes choisissent dans l'ordre du tirage au sort. Les postes de ravitaillement choisis sont considérés comme occupés jusqu'à ce que la course soit terminée.

Pour la finale, le choix des postes de ravitaillement se fera en fonction des résultats des demi-finales. L'équipe ayant réalisé le meilleur temps choisira la première, celle ayant le second temps choisira la seconde etc. En cas d'égalité de temps, le deuxième temps des demi-finales déterminera le choix.

- f) Après l'entrée sur la piste il est interdit, sauf autorisation du chef de piste, de démarrer un moteur avant que le premier signal n'ait été donné par le chef de piste.

4.G.7. Déroulement d'une course du début à la fin

- a) Deux chronomètres sont affectés à chaque équipe. Ils se tiennent en dehors du cercle de vol à proximité du poste de ravitaillement de l'aéromodèle qu'ils contrôlent. Ils sont chargés de compter les tours et de chronométrer leur équipe.
- b) Un premier signal, donné par le chef de piste, autorise les mécaniciens à procéder au préchauffage du (des) moteur(s) pendant 90 secondes. Un second signal (visuel et sonore) annonce la fin du préchauffage et ordonne aux mécaniciens d'arrêter les moteurs.
- c) Une période de 30 secondes est allouée pour les derniers préparatifs (remplissage des réservoirs) et le chef de piste annonce les 5 dernières secondes par un compte à rebours.
- d) Le signal du départ est donné par le chef de piste au moyen d'un signal visuel (drapeau) et d'un signal sonore. Pendant les trois dernières secondes du décompte et au signal de départ, les mécaniciens doivent se tenir debout près de leur aéromodèle et les pilotes doivent être accroupis au bord du cercle central, une main touchant le sol, la poignée de contrôle étant au plus près du sol tel que défini par le jury F2F. Le signal de départ doit être bref afin de favoriser un chronométrage précis.
- e) Les aéromodèles doivent voler à une hauteur normale entre deux et trois mètres, sauf pour dépasser, décoller et atterrir.
- f) Les pilotes doivent garder la main qui pilote et l'aéromodèle dans un plan perpendiculaire à la ligne de leurs épaules et passant par l'axe de leur corps, les pilotes doivent également garder cette main sur la ligne passant par le centre de leur poitrine et le milieu du front sauf pour dépasser, décoller et atterrir, pour lesquels une exception de 3 tours est accordée.
- g) Le dépassement doit être effectué en volant au-dessus. L'aéromodèle ne doit en aucun cas voler à plus de six mètres de hauteur pendant le dépassement. Le pilote qui va être dépassé ne doit en aucune façon effectuer une manœuvre visant à gêner celui qui le dépasse et doit laisser un espace lorsque le dépassement est terminé au pilote qui a doublé.
- h) L'aéromodèle est autorisé à faire un maximum de 2 tours moteur arrêté.
- i) L'atterrissage se fait à l'intérieur du cercle de vol.
- j) Le mécanicien ne peut attraper l'aéromodèle que si le moteur est arrêté et si l'aéromodèle a touché le sol.

Dès que le mécanicien a attrapé l'aéromodèle, il doit aller sur le poste de ravitaillement libre le plus proche de là où l'aéromodèle s'est arrêté. Un poste de ravitaillement est occupé si un mécanicien se tient sur ce poste, même si son aéromodèle est en vol.

- l) Dès que le mécanicien a attrapé l'aéromodèle et seulement après, le pilote est autorisé à mettre un pied en dehors du cercle central.
- m) Pendant le ravitaillement et le redémarrage du moteur et jusqu'au moment où il lâche l'aéromodèle, le mécanicien doit maintenir l'aéromodèle en contact avec le sol par au moins un point, l'axe de l'aéromodèle restant en dehors du cercle de vol. Pendant ce temps le pilote doit rester accroupi ou assis dans le cercle central. Il maintient sa poignée et ses câbles le plus près possible du sol (comme défini par le jury F2F) et une main touchant le sol, jusqu'à ce que l'aéromodèle reparte.
- n) La course se termine quand tous les aéromodèles en piste ont accompli le nombre de tours correspondant à la distance à parcourir ou bien quand la limite du temps officiel a été atteinte, limite fixée à 10 minutes pour une course éliminatoire ou une demi-finale et à 15 minutes pour la finale.
- o) Quand l'aéromodèle a terminé la course ou qu'il ne peut repartir après un arrêt, son pilote doit s'asseoir ou s'accroupir, en dehors du cercle central tant que les autres compétiteurs n'ont pas terminé sauf si le chef de piste lui permet de quitter le cercle avant.

4.G.8. Définition d'un vol officiel

Un vol officiel est enregistré pour chaque équipe qui dans une course n'a pas eu droit à un revol.

Les revols sont accordés comme suit :

- a) Toute équipe qui, au cours d'une course éliminatoire ou d'une demi-finale, a été arrêtée à la suite d'une obstruction ou d'une collision pour laquelle elle n'était pas responsable, aura droit à un revol.
- b) Dans une finale qui a été interrompue à la suite d'une obstruction ou d'une collision avant qu'aucun des participants n'ait parcouru 100 tours, la finale sera arrêtée et tous les compétiteurs, à l'exception de ceux qui auraient été disqualifiés au moment de l'arrêt de la course, bénéficieront d'un revol.
- c) Si aucune des équipes ayant pris le départ d'une course n'a accompli au moins 50 tours d'une course éliminatoire ou d'une demi-finale et que seulement une équipe reste en course et vole seule, la course sera déclarée nulle et donnera lieu à un revol pour l'équipe restante. Une équipe qui aura bénéficié d'un revol sera autorisée à participer à une autre course.

4.G.9. Avertissements - Eliminations.

A chaque avertissement, le président du collège de juges devra prévenir le chef d'équipe concerné de façon à ce qu'il puisse transmettre la raison de l'avertissement au mécanicien. Dans le cas d'un manquement important au règlement, le collège de juges F2F peut éliminer une équipe de la course.

UNE EQUIPE SERA AVERTIE :

- a) Si le pilote interfère avec ou obstrue un autre pilote soit par son comportement dans le cercle (par exemple en élevant la poignée au-dessus de la tête au décollage), soit par une manœuvre de son aéromodèle empêchant un autre aéromodèle de voler ou d'atterrir normalement .
- b) Si le pilote, au lieu de marcher autour du centre, tourne sur place, marche à reculons ou garde constamment le rond central entre lui et son aéromodèle.
- c) Si le style de vol du pilote n'est pas conforme à la règle 4.G.7.f).
- d) Si le pilote exerce un effort physique pour accroître la vitesse de l'aéromodèle durant le vol officiel.
- e) Si la hauteur de vol dépasse la limite autorisée.
- f) Si au départ de la course ou pendant les ravitaillements, une main ne touche pas le sol , et (ou) si la poignée de contrôle, les câbles ou l'aéromodèle ne sont pas près du sol comme défini dans le guide du jury de team-racing et/ou l'axe de l'aéromodèle est à l'intérieur du cercle de vol.
- g) Si le mécanicien ravitaille l'aéromodèle en dehors de son poste de ravitaillement.
- h) Si le pilote ne laisse pas de place au pilote qui a doublé une fois que le dépassement est achevé.
- i) Pour tout autre flagrant manquement au règlement.

UNE EQUIPE SERA ELIMINEE DE LA COURSE :

- j) Si le pilote met un pied en dehors du cercle central avant que le mécanicien n'ait attrapé l'aéromodèle en train d'atterrir, et/ou si le pilote n'agit pas en accord avec la règle 4.G.7.i) et m).
- k) Si le mécanicien marche dans le cercle de vol (avec l'un ou l'autre des deux pieds) ou atteint une distance de plus de 0,5 m à l'intérieur du cercle de vol.
- l) Si le mécanicien récupère l'aéromodèle au moyen d'un accessoire.
- m) Si le dépassement se fait en passant par-dessous l'aéromodèle le plus lent.
- n) Si le pilote qui va être doublé fait une manœuvre qui gêne l'autre pilote.
- o) Si le pilote, le mécanicien ou l'aéromodèle est responsable d'une collision.
- p) Si l'aéromodèle perd un élément en vol ou ne correspond plus aux caractéristiques définies au 4.G.4.a) à i).
- q) Si l'aéromodèle plane plus de deux tours, une fois le moteur arrêté.
- r) Si le mécanicien attrape l'aéromodèle avec le moteur en marche ou avant qu'il n'ait touché le sol.
- s) Si après le contrôle des aéromodèles, l'équipe concurrente a utilisé des éléments non contrôlés ou modifié l'aéromodèle en changeant les caractéristiques imposées. Ceci peut conduire à l'application des sanctions prévues dans la section générale du Code sportif.
- t) Si le mécanicien ne respecte pas la règle 4.G.7.k)et l).
- u) Lorsque l'équipe a reçu trois avertissements durant la course.

4.G.10. Qualification d'une équipe et classement

- a) Chaque équipe engagée doit participer à au moins une course éliminatoire pour être qualifiée pour finale. La compétition se déroule sur deux courses (trois si l'organisateur le décide).

- b) Les trois équipes détentrices des trois meilleurs temps sont qualifiées pour la finale. Sur décision de l'organisateur, une finale spéciale peut être organisée entre les trois meilleures équipes utilisant des moteurs à chemise acier.
- c) Quand il y a égalité quand plusieurs équipes ont réalisé un temps identique au cours de leur meilleure éliminatoire et au cours de leur deuxième éliminatoire (voire troisième éliminatoire quand il y en a trois). S'il subsiste une égalité de nouvelles courses sont organisées entre les équipes concernées jusqu'à ce que le nombre d'équipes ad hoc soient qualifiées.
- d) Le départage des ex æquo n'est nécessaire que s'il y a plus d'équipes qualifiées que le nombre de finalistes prévus
- e) Les équipes ayant participé à la finale sont placées en tête du classement, en les classant uniquement d'après leur temps de finale.

Toutes les équipes qui n'auront pas participé aux finales seront classées en fonction des temps réalisés lors des courses éliminatoires. Le classement des équipes qui n'ont terminé aucune course ou qui ont dépassé le temps limite sans être disqualifiées, sera effectué sur la base du nombre de tours effectués.

Lorsque plus d'une équipe est disqualifiée en finale, elles sont placées dans l'ordre du nombre de tours effectués. Une équipe disqualifiée est toujours classée derrière une équipe qui s'est retirée sans être disqualifiée.

Note : la décision du collège de juges F2F sera communiquée aux compte-tours afin de certifier le nombre de tours "légaux" effectués.

4.G.11. Juges et chronométreurs

- a) Les organisateurs doivent réunir un collège d'au moins trois juges qui doivent être choisis sur la liste de personnes proposée par les Aéroclubs nationaux en raison de leur compétence et de leur expérience et approuvée par la CIAM. Les juges doivent avoir au moins un langage en commun. Pour les championnats du monde ou continentaux ainsi que pour les concours internationaux à participation limitée, les juges doivent être de nationalités différentes. Pour les compétitions internationales "open" les juges doivent être de deux nationalités différentes, deux d'entre eux seulement devant être de la liste approuvée par la CIAM.
- b) Deux chronométreurs équipés de chronomètres donnant au moins le 1/100^{ème} de seconde et pouvant totaliser 15 minutes sont attribués à chaque équipe en piste.
- c) Le temps retenu est la moyenne des temps lus sur les trois chronomètres arrondi au 1/10^{ème} de seconde supérieur. Une tolérance maximale de 1 seconde sera admise entre les temps des chronomètres. En cas de plus grande différence l'équipe aura le choix entre la moyenne des deux temps et un revol.

4.G.12. Rôle du collège de juges F2F

- a) Le collège de juges de F2F est chargé d'observer le comportement de chaque équipe durant une course. Les équipes sont informées de chaque faute constatée par des signaux visuels. Après un maximum de trois fautes, une équipe est éliminée de la course.
- b) Avertissements et disqualification sont signalés à chaque équipe au moyen de trois feux de couleur:
 - Feu vert - Premier avertissement (première faute)
 - Feu jaune - Deuxième avertissement (renouvellement de la première faute ou nouvelle faute).
 - Feu rouge - Disqualification (renouvellement de fautes précédentes ou nouvelle faute).
- c) Toute équipe démarrant son moteur pendant le décompte précédant le départ se verra attribuer une pénalité de 5 secondes.