



## ANNEXE MULTIAxes – PENDULAIRES - AUTOGIRES

### Version Définitive

Au Règlement du Championnat de France ULM 2018

Version Définitive au 22.06.2018

## I – GENERALITES

### 1. PORTE-AVIONS

Le terrain officiels de départ et d'arrivée sont des rectangles de 20 x 100m, des « porte-avions » délimités par des marques bien visibles (généralement peinture blanche, chaux, cônes aux 4 angles).

La sortie du porte avion se fait sur ordre du commissaire de piste, les demi-tours ne sont pas autorisés. Si l'ULM sort du porte-avions avant d'avoir décollé ou avant d'avoir marqué l'arrêt après l'atterrissage, il perd les points de bonus de l'épreuve concernée.

### 2. CARBURANT

Pour certaines épreuves (de gestion de carburant et/ou de distance), chaque concurrent est autorisé à emporter une masse maximum de carburant.

Par carburant, on entend « carburant à brûler ». Pour les équipages biplaces, la quantité ou le poids alloué pour une épreuve sera en moyenne majoré de 1,5 par rapport à la quantité allouée à un monoplace.

L'organisateur devra prévoir une aire de parking des machines scellées, parc fermé ou balisé, aire à laquelle l'accès est interdit sans autorisation du Directeur de Course.

Les machines doivent avoir une autonomie permettant 1h30 de vol à plein régime.

La gestion de carburant par contrat de consommation pourra être ajoutée à toutes les épreuves.



LA FFPLUM EST AFFILIÉE  
AU CNOSF ET MEMBRE  
DU CNFAS



### **3. PENALITES**

Liste des pénalités générales applicables à la compétition :

- Vol dans une zone interdite = 0 point à l'épreuve (en cas de récidive : disqualification)
- Vache en dehors de la base = 0 point (toutes épreuves)
- Circuit imposé pris en sens inverse = 0 point
- Dépassement du temps = 10% des points par minute (en épreuve avec temps limité)
- Remise des gaz en finale = 0 points (pour le bonus de la boîte à l'atterrissage)
- Balise d'entrée et/ou de sortie non validée = 0 point
- Déviation de plus de 90° dans un couloir ou sur un axe = 0 point
- Sortie de couloir = x points toutes les x secondes ; sera défini dans les épreuves.

### **4. BONUS - MALUS**

- Décollage hors porte-avion = -5% des points gagnés durant l'épreuve.
- Atterrissage hors porte-avion mais sur piste = -5% des points gagnés durant l'épreuve.
- Atterrissage dans la boîte de 5 x 10m = +5% des points gagnés durant l'épreuve (selon épreuve).



LA FFULM EST AFFILIÉE  
AU CNOSF ET MEMBRE  
DU CNFAS



## II – CATALOGUE D'ÉPREUVES

Le catalogue est donné à titre indicatif et sera suivi, dans la mesure du possible, par le Directeur de Course. Néanmoins certaines épreuves pourront être proposées sans qu'elles ne soient décrites dans ce catalogue pour diverses raisons telles qu'intérêt de la compétition, sens d'adaptation de chaque pilote et surtout réactivité par rapport aux conditions aérologiques.

### Abréviations de la nature des épreuves :

- N : navigation
- NV : navigation en vitesse maxi
- NG : navigation et gestion du carburant
- V : vitesse
- G : gestion du carburant
- M : maniabilité

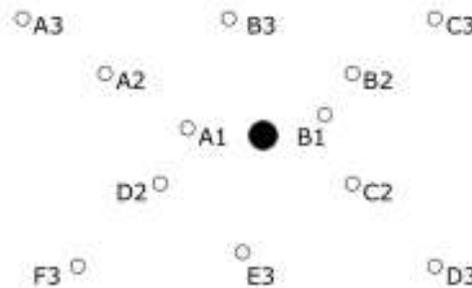
### ÉPREUVES DE NAVIGATION-VITESSE

#### **1. NV1 : La Toile : cumul de balises**

But : accumuler le maximum de points dans la limite de temps indiqué

Parcours : libre, parmi les balises proposées.

Score : chaque balise vaut sa valeur : B1= 1point, A2= 2points, A3= 3points...



Variante avec ou sans GPS :

1/ les pilotes partent avec une planche de photos des balises qu'ils doivent reporter sur la carte à l'atterrissage.

2/ les pilotes doivent prendre en photo les balises qui sont contrôlées à l'atterrissage.

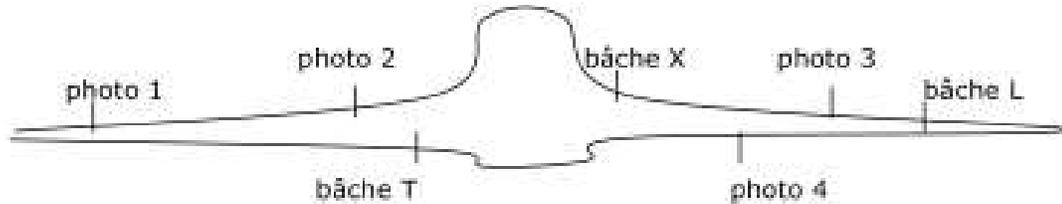


LA FFPLUM EST AFFILIÉE  
AU CNOSF ET MEMBRE  
DU CNFAS



## 2. NV2 : L'Avion : recherche photos/bâches

But : suivre un parcours imposé en temps mini sur lequel il faut retrouver des photos et des bâches qui devront être reportées sur la carte à l'atterrissage.



Score : 1 point par bâche, 2 points par photo.

Variante avec ou sans GPS :

1/ les pilotes partent avec une planche de photos des balises qu'ils doivent reporter sur la carte à l'atterrissage.

2/ les pilotes doivent prendre en photo les balises qui sont contrôlées à l'atterrissage.

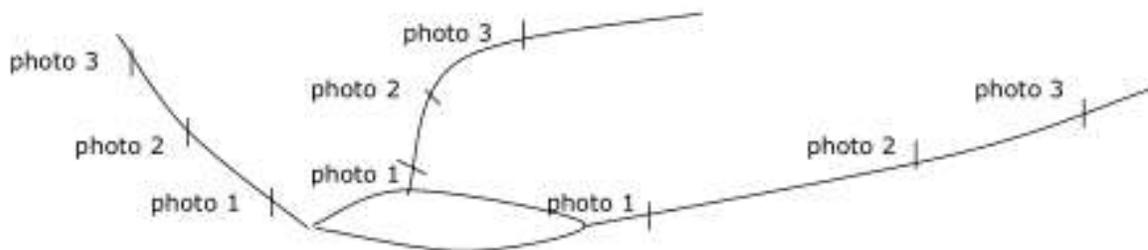
## 3. NV3 : Les cils : recherche photos/bâches sur segments

But :

Suivre un premier segment imposé en temps mini sur lequel il faut retrouver des photos qui permettent de passer sur le deuxième segment. Sur ce second parcours, des photos permettent de passer sur le troisième segment et ainsi de suite.

La 1<sup>ère</sup> photo est difficile à repérer, la 2<sup>ème</sup> un peu moins et la 3<sup>ème</sup> plus évidente.

Score : Photos n° 1 = 3 points, photos n°2 = 2 points, photos 3 = 1 point.

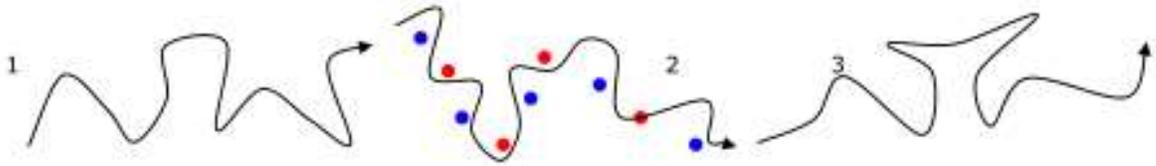




#### 4. NV4 : Slalom pour Classic'Class

But : suivre un parcours en temps mini.

Sur le 1<sup>er</sup> tracé il y a des photos ou des bâches ou des portes cachées. Sur le 2<sup>ème</sup> tracé, il faut contourner les balises sans les couper. Le 3<sup>ème</sup> tracé est le même que le 1<sup>er</sup>.



Score : 2 points chaque photo ou bâche ou porte cachée  
1 point par balise contournée.

#### 5. NV4-bis : Suivre un parcours multiformes avec précision

But : Suivre le parcours représenté sur la carte avec une précision meilleure que +/- 250m.

Score : 100 points si aucune sortie (ou imprécision).

Pénalités :

Retrait de 5 points par écart (sortie de plus de 250m du trait)

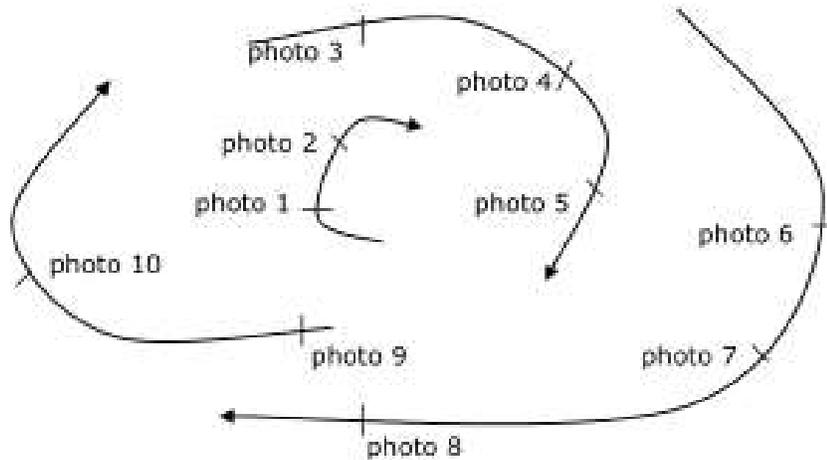
Retrait de 10 points par point de passage (ou balise) non validés.



## 6. NV5 : Le manège : recherche de photos ou numéros au sol sur cercles

But : suivre un parcours imposé en temps mini.

La photo 2 fait quitter le 1<sup>er</sup> cercle pour rejoindre le 2<sup>ème</sup> cercle, la photo 5 fait quitter le cercle pour rejoindre le 3<sup>ème</sup> cercle, la photo 8 fait quitter le cercle et ainsi de suite.

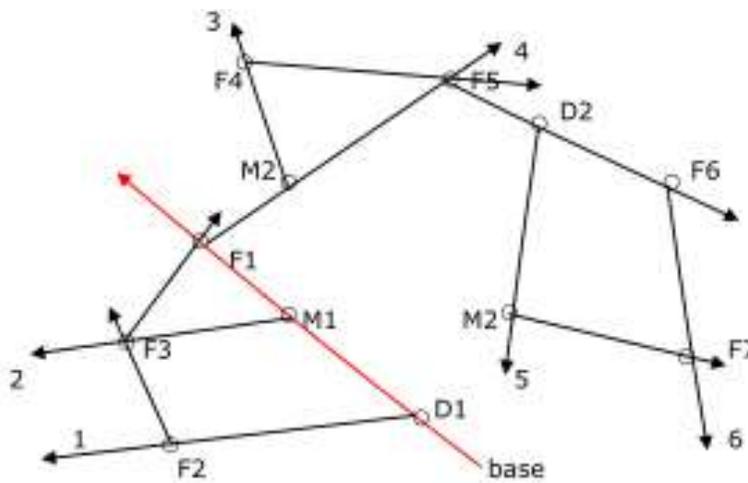


Score : Photos n° 1, 3, 4, 6, 7, 9 et 10 = 2 points  
 Photos n° 2, 5, 8 et 11 = 4 points



**7. N1 : Facile pas facile ! recherche photos ou numéros au sol sur segments**

But : suivre un parcours imposé défini par un 1<sup>er</sup> segment (rouge). Sur ce circuit, il y a 2 ou 3 photos. Chacune d'elles permet de tracer un autre segment. A nouveaux 2 ou 3 photos qui permettent de tracer un autre segment, etc.



La photo D1 associée au repère 1 permet de tracer un segment, la photo M1 associée au repère 2 permet de tracer un segment, M2 avec 3, F1 avec 4, etc.

Score : 1 point par photo.

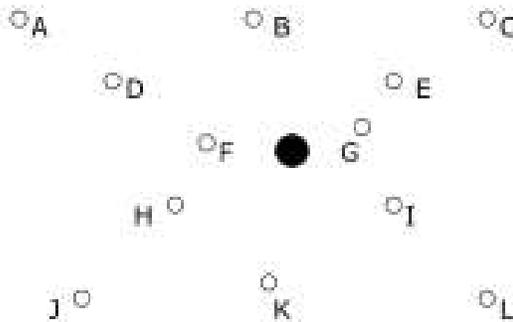


## EPREUVES DE NAVIGATION-GESTION DE CARBURANT

### **8. NG1 : A fond mais pas trop vite : nav-contrat + rendement**

Carburant limité : En général 7kg en Bi et 5kg en mono par heure de vol.  
Sinon ces épreuves thermiques risquent d'être trop longues.

But : déclarer au décollage son parcours parmi les balises proposées et respecter son contrat.



Score : balise validée = 2 points ;  
Balise non validée ou déclarée mais non survolée : -2points.

### **9. NG2 : La Toile avec peu de fil : Nav Performance**

But : Accumuler le maximum de points avec une quantité de carburant limitée, affiner sa capacité à obtenir une meilleure autonomie.

Score : Principe de points de l'épreuve NV1.



LA FFPLUM EST AFFILIÉE  
AU CNOSF ET MEMBRE  
DU CNFAS



### 10. NG3 : Triangle

But : Avec une quantité de carburant limitée, effectuer le plus de distance selon un parcours en triangle délimité par trois sommets.

Score : Nb de points = Nb de sommets validés.

### EPREUVES DE VITESSE

### 11. V1 : Trop lent, pas assez vite : domaine de vol

But : effectuer un 1<sup>er</sup> segment en ligne droite en vitesse maxi puis un 2<sup>ème</sup> segment en ligne droite en vitesse mini.

Score : 2 points pour la vitesse maxi, / 2 points pour la vitesse mini  
5 points pour le coefficient ( $V_{max} / V_{mini}$ )

### 12. N2 : Nav-régularité

But : à la vitesse déclarée, suivre un parcours imposé avec photos à retrouver.

Score : chaque photo: 1 point

Vitesse sur 2 points en fonction de son écart entre vitesse déclarée et vitesse réalisée.



LA FFPLUM EST AFFILIÉE  
AU CNOSF ET MEMBRE  
DU CNFAS



### 13. NG1 : Thermique et maitrise de la conso

Cette épreuve sera couplée avec une épreuve de vitesse de type triangle de vitesse.

But : Rester le plus longtemps possible en vol avec une quantité de carburant allouée.

Après un maximum de 5h, tout pilote doit être revenu.

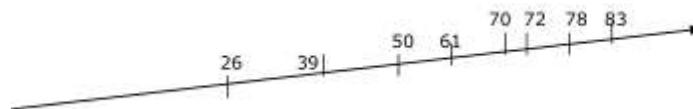
Score : temps pilote / meilleur temps. + points du triangle de vitesse (selon énoncé).

### 14. NG2 : Aller mais revenir, le tout sur axe

But : sur un axe imposé, effectuer la distance maximum avec la quantité de carburant allouée et revenir au terrain.

Chaque photo correspond à un point caractéristique de l'axe et a pour valeur son kilométrage. La balise de contournement doit être photographiée ou repérée par l'enregistreur de vol.

Score : valeur de la balise.





### 15. GV1 : Le lasso : gestion de la vitesse

But : effectuer un parcours imposé en vitesse maxi puis cheminer sur un axe le plus loin possible.

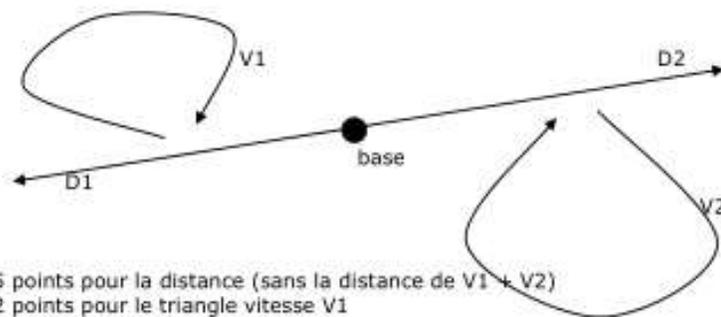


Score : Vitesse sur 1 point, distance sur 3 points.

Variante : sens inverse : distance puis vitesse

### 16. GV2 : La balance romaine : gestion de la vitesse

But : Effectuer la distance maximum sur un axe en partant vers l'Ouest (D1). Sur ce 1<sup>er</sup> parcours, effectuer le triangle en vitesse maxi (V1 à l'aller ou au retour). Puis repartir sur l'axe et vers l'Est (D2) et refaire le triangle en vitesse maxi.



Score :  
 5 points pour la distance (sans la distance de V1 + V2)  
 2 points pour le triangle vitesse V1  
 2 points pour le triangle vitesse V2



## EPREUVES DE MANIABILITE

### **17. M1: Maniabilité Bonus : PA**

But : durant une épreuve, une boîte de 5m de long sur 10m de large permet de récolter des points de bonus.

Ces points peuvent en pas entrer dans la performance de la manche, mais ils seront comptabilisés à part dans une épreuve séparée : = cumul de toutes les boîtes de la semaine.

### **18. M2 : Précision de pilotage et temps en tour de piste**

But : Effectuer un tour de piste défini avec un parcours et contraintes diverses :

Exemples :

- le plus court temps (chronométrage des temps de passages).
- Points de contournements imposés pour la précision de pilotage (balises ou repères).

### **19. M3 : Short - Short**

But : Poser et décoller du porte-avion en évitant une clôture virtuelle matérialisée par une bande de rue-balise.

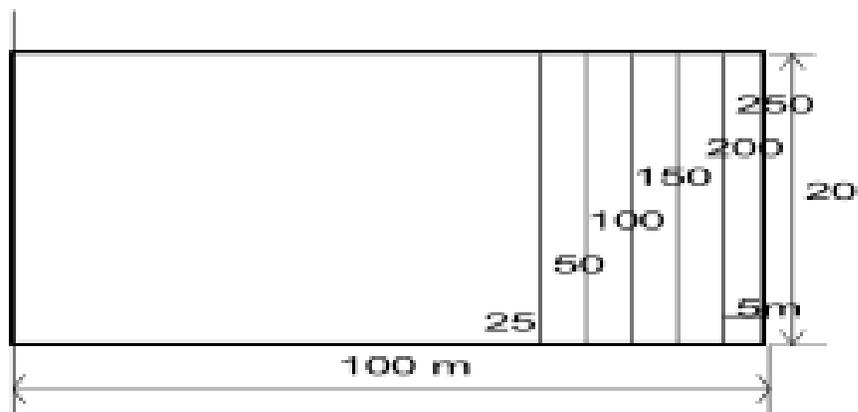


LA FFULM EST AFFILIÉE  
AU CNOSF ET MEMBRE  
DU CNFAS



## 20. M4 : Précision d'atterrissage : PA

**But** : Poser précisément dans la bande de 5m sans rebondir et en s'arrêtant dans le porte-avions en marquant l'arrêt complet, sans sortir de la limite du porte-avions. La sortie du porte-avions se fait par son extrémité et non par les côtés, sauf indications express d'un Commissaire.



En cas de rebond, le touché le plus défavorable est retenu.

Par touché, on entend la totalité du train principal des parties de l'ULM qui touche le sol (les deux roues). La ligne touchée donne droit au score le plus favorable.

La sortie du terrain ou la zone d'immobilisation est définie par le premier élément du train d'atterrissage qui sort des limites du terrain ou d'une zone de partage du porte-avions.

Les multiaxes à train classique ne seront pas pénalisés quand la partie arrière de la machine, roulette de queue ou patin, touche en dehors du porte-avions lors de l'atterrissage.

Variante : des points sont attribués en fonction de la distance d'arrêt.