

RÈGLEMENT FÉDÉRAL VOL RADIOCOMMANDÉ MAQUETTE PLANEUR

Référence N° 367
Applicable au 1^{er} janvier 2024

L'édition en vigueur de ce document est celle accessible dans le contenu informatif de l'extranet des dirigeants et de l'espace des licenciés. S'assurer de la validité de toute copie avant usage.

RÉCAPITULATIF DES PRINCIPALES MODIFICATIONS

Les modifications de fond sont identifiées avec un double trait en marge droite du texte. Les corrections de forme, notamment fautes de frappe, ne sont pas identifiées.

Edition	Sections modifiées
2024	3.1 – Note 2 : précision concernant la participation des motoplaneurs
2022	Refonte quasi complète pour plus de cohérence avec les règlements Avion et Hélicoptère 1.1 - Clarification Nat P, A, H 1.4 – Clarification « concurrent » 1.4 – Classement par équipe 2.2 – Clarification « ordre de passage » 2.4 – Affichage des résultats 3.2 – Clarification « Masse maximale » 4.1 – Clarification documentation « Statique » 4.1 – Ajout de la déclaration du concurrent 4.2 & 4.3 – Clarification des critères de notation « Statique » 5.6 – Mise à jour de la liste des figures optionnelles ANNEXE B – Déclaration du concurrent
2019	1.4 – Concurrent 4.3 – Echelle de notation pour le Statique Avion 5.7 – Note 2

TABLE DES MATIERES

1	GÉNÉRALITÉS	4
1.1	Préambule	4
1.2	Documents nécessaires à la validation d'une compétition	4
1.3	Officiels	4
1.4	Concurrent	5
2	DÉROULEMENT D'UNE COMPÉTITION	5
2.1	Programme de la compétition	5
2.2	Ordre de passage	6
2.3	Nombre de maquettes	6
2.4	Notation finale et classement	6
3	CARACTÉRISTIQUES DES MAQUETTES	7
3.1	Définition d'une maquette	7
3.2	Masse maximale et motorisation	7
3.3	Mise en œuvre	7
4	ÉPREUVE STATIQUE	8
4.1	Documentation	8
4.2	Notation statique	8
4.3	Echelle de notation pour le Statique National Avion	8
5	ÉPREUVE DE VOL	9
5.1	Généralités	9
5.2	Vol officiel	9
5.3	Temps de vol	9
5.4	Temps de départ	9
5.5	Programme de vol	10
5.6	Figures optionnelles	10
5.7	Notation du vol	11
6	DESCRIPTION DES FIGURES DE VOL	12
6.1	Figures obligatoires	12
6.2	Figures optionnelles	19
7	NOTATION DU REALISME EN VOL	38
	ANNEXE A - GUIDE DU JUGE POUR LE JUGEMENT STATIQUE ET VOL	39
	ANNEXE B - FORMULAIRE DE DECLARATION DU CONCURRENT	40
	ANNEXE C – FEUILLE DE NOTATION	41

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Préambule

Le règlement de la catégorie Nationale Maquette Planeur radiocommandé a pour but de proposer une formule de compétition intégrant des épreuves faciles à organiser, économiques et ce sur un maximum de sites de vol en plaine.

Cette catégorie d'entrée dans la Maquette permet notamment d'acquérir les bases spécifiques au double jugement - Statique + Vol - et de préparer l'accès aux catégories Internationales (à ce jour limitées au Avions et Hélicoptères).

Cette catégorie (Nat P) est accessible au plus grand nombre sans distinction de niveau.

Elle donne lieu à des épreuves lors des Championnats de France, regroupées avec les autres catégories Nationales, Hélicoptère et Avion (Nat H et Nat A).

1.2 Documents nécessaires à la validation d'une compétition

Pour que les résultats de la compétition puissent être enregistrés et pris en compte pour la sélection en Championnats de France, il convient d'envoyer au responsable du Groupe de Travail catégoriel maquette RC le procès-verbal de la compétition avec les résultats et les feuilles de vol dans un délai de deux semaines après la compétition.

Le lien permettant de télécharger ce Procès-Verbal est disponible à l'adresse :

<https://contenu-informatif.ffam.asso.fr/competition-guides-et-reglements/>

1.3 Officiels

Pour assurer le déroulement d'une compétition, il est nécessaire de disposer des officiels suivants :

1.3.1 Directeur de la compétition

Il est responsable de la bonne marche et de la sécurité de la compétition.

Il doit organiser a minima, avant le début de la compétition, un briefing général avec les officiels, les responsables et les concurrents afin de rappeler et de préciser le planning, l'aire d'évolution, les consignes applicables, les éléments relatifs à la sécurité ... etc ...

Il est habilité à prendre les mesures appropriées sur le plan du déroulement de la compétition, dans le cadre des règles existantes.

Il peut disqualifier un concurrent pour non-respect du règlement ou mauvaise conduite.

Il reçoit les réclamations des concurrents et convoque le jury.

1.3.2 Jury

Un jury, composé de trois membres, doit être formé afin notamment de traiter les réclamations.

Ce jury intègre un Président de Jury, qui dans le cadre des Championnats de France, est désigné par la FFAM.

Un concurrent peut officier comme membre du jury, pour les catégories auxquelles il ne participe pas. Une réclamation peut être présentée par écrit au Directeur de la compétition. Elle doit être accompagnée d'une caution de 30.00 €. Chaque réclamation sera traitée immédiatement après dépôt (et impérativement avant la fin du concours). Elle donnera lieu à une réponse écrite et signée des membres du jury. Le traitement de la réclamation est considéré achevé après réponse écrite du jury au plaignant. Le montant de la caution est remboursé lorsque la réclamation a été jugée fondée et recevable par le jury et que le plaignant a obtenu gain de cause.

1.3.3 Collège de juges

Le jugement des épreuves est assuré par un collège comprenant pour une compétition fédérale un juge maquette membre du réseau de contrôle sportif d'aéromodélisme accompagné d'au moins un juge stagiaire ou un membre du club organisateur.

Le collège de juges comprendra au moins deux juges qualifiés pour une épreuve de Championnats de France. S'il y a plus de 30 concurrents inscrits pour une épreuve de Championnats de France à la date limite des engagements, il pourra être prévu deux collèges différents composé chacun de deux juges. Toutefois un tour de vol donné devra être effectué par le même collège de juges.

Pendant le déroulement de la compétition, les juges ne doivent subir aucune gêne ou intervention de personnes non autorisées.

1.3.4 Chef de piste

Sous l'autorité du Directeur de la compétition, il assure l'enchaînement des vols en appelant les concurrents en piste au moment opportun, en prenant en compte le contrôle des émetteurs si nécessaire.

Il possède la liste de passage des concurrents et éventuellement les fréquences radio (si différentes de 2,4 GHz), et note les essais non concluants.

Il est également en charge du chronométrage.

1.3.5 Pilote(s) et Avion(s) Remorqueur(s)

L'organisateur de la compétition doit s'assurer de la disponibilité d'avion(s) et de pilote(s) en mesure de procéder à la mise en altitude des maquettes.

Les avions remorqueurs sont de catégorie A (Masse inférieure à 25 kg et cylindrée maximale 250 cm³). Un ou des câbles de remorquage de 25 mètres (environ) doivent également être disponibles.

1.4 Concurrent

Le concurrent est le pilote de la maquette présentée, mais n'a pas obligation d'en être le constructeur (voir Jugement Statique).

Un seul aide est autorisé pour la préparation du vol de la maquette (en plus du pilote remorqueur).

Le concurrent peut avoir un aide (différent ou pas) pour le vol. Aucun aide n'est autorisé à toucher l'émetteur lors d'un vol officiel (note ZERO pour le vol).

Seul un aide peut rester à proximité du pilote pour la durée du vol.

Tout système de retour d'information acoustique, hertzien ou visuel est INTERDIT.

Le concurrent devra se munir d'un nombre suffisant de boucles de remorquage (fusibles) adaptées à son modèle afin de réduire le temps d'accrochage en piste.

Dans le cas d'une compétition « par équipe », le concurrent est le constructeur de la maquette qui est présentée en vol par un pilote désigné et déclaré pour les vols. Ce pilote ne peut être le pilote que d'un seul constructeur.

2 DÉROULEMENT D'UNE COMPÉTITION

2.1 Programme de la compétition

Une compétition comprend trois tours de vol. La note statique est donnée par le collège de juges lors du premier tour de vol avant que le concurrent ne commence son vol.

Le concours devrait être interrompu ou le début retardé par le jury dans les circonstances suivantes :

- La vitesse du vent est, sans interruption, supérieure à 9 m/s pendant au moins une minute, mesurée à deux mètres au-dessus du sol.
- La visibilité ne permet pas l'observation appropriée de la maquette.
- Les conditions météorologiques sont considérées comme dangereuses pour poursuivre les vols en sécurité. (ex: orage, pluie).
- Le soleil est dans le secteur d'évolution.

- Un incident affecte la sécurité ou exige l'accès à des services de secours.

Si une manche de vol est interrompue, le jury devra décider si les conditions permettent de la continuer, de la recommencer ou de l'annuler. Une information devra être faite à tous les participants sur les conditions et horaires de reprise de la manche de vol.

2.2 Ordre de passage

L'ordre de passage des vols est établi par tirage au sort avant le début de la compétition.

Cet ordre initial est décalé d'un tiers pour le deuxième vol. L'ordre de passage en vol pour le dernier vol se fait en sens inverse du classement provisoire.

Les compétiteurs seront appelés sur le site de vol au moins 5 minutes avant d'être appelés à occuper l'aire de départ.

2.3 Nombre de maquettes

Chaque concurrent ne peut concourir qu'avec une seule maquette au cours d'une même compétition.

2.4 Notation finale et classement

La note finale est obtenue par addition :

- des points obtenus au jugement statique (§ 4.4),
- de la moyenne des points obtenus aux deux meilleurs vols (§ 5.7).

Si le concurrent n'a réalisé qu'un seul vol, les points attribués pour l'épreuve de vol correspondent au total de ce seul vol divisé par deux.

Si, pour une raison quelconque, moins de trois tours de vol sont effectués, il sera pris en compte :

- la moyenne des points obtenus aux deux vols lorsque deux tours de vols ont pu être réalisés,
- les points obtenus au seul vol réalisé lorsqu'un tour de vol seulement a pu être réalisé.

Un tour de vol ne peut être pris en compte que si tous les concurrents ont eu une chance égale d'effectuer son vol.

Les résultats des épreuves statique et vols seront affichés dès que possible après vérification par le collège de juges.

3 CARACTÉRISTIQUES DES MAQUETTES

3.1 Définition d'une maquette

Une maquette doit être une reproduction d'un aéronef à aile fixe, plus lourd que l'air, transportant un ou plusieurs hommes. Le but des concours maquette est de reproduire au mieux l'apparence précise et le réalisme des aéronefs grandeur dans les différentes catégories. Peuvent y participer tous les planeurs de toutes tailles dans la limite des catégories Fédérales.

Note 1 : le terme "prototype" sera utilisé pour désigner l'aéronef grandeur réelle pris comme modèle pour la maquette.

Note 2 : Un motoplaner peut participer au choix en NAT AVION avec un programme Avion (moteur tournant pendant l'épreuve) ou en NAT PLANEUR (moteur pour le décollage et mise en altitude). Avec un programme Planeur (sans moteur, les maquettes planeurs avec moteur électrique peuvent concourir, mais la note statique sera abaissée de 2 points).

3.2 Masse maximale et motorisation

La masse maximale de la maquette en état de vol, sans carburant (si DEI), mais avec son pilote postiche est égale à 15 kg.

Note : Pour les modèles à propulsion électrique (DEI), la pesée est effectuée sans les accus dédiés à la propulsion.

3.3 Mise en œuvre

Note : le largage d'éléments explosifs est interdit.

3.3.1 Décollage

La maquette doit prendre l'air de la même façon que le prototype.

Le lancement à la main est autorisé, mais entraîne un score nul (note zéro) pour le décollage.

Pour les planeurs équipés d'un Dispositif d'Envol Incorporé (DEI), le décollage pourra se faire à partir du sol par ses propres moyens.

Les chariots et autres dispositifs « non maquette » telle qu'une motorisation électrique (pales repliables) sont admis pour le décollage mais les notes de jugement statique et/ou de vol seront impactées (à la baisse).

Note : Les motoplaners à dispositif d'envol non incorporé (RF3, SF25, ASK14 ...) sont considérés comme des avions et classés en Nat A.

4 ÉPREUVE STATIQUE

L'épreuve statique est aussi réduite que possible.

Le jugement statique est réalisé par le collège de juges avant le premier vol par comparaison entre la documentation (photos, déclaration du concurrent) proposée par le concurrent et le modèle posé sur le sol à 5 mètres.

4.1 Documentation

Une ou des photos (1 à 3) du prototype servant de support à la maquette doivent être fournies au collège de juges à titre de documentation pour obtenir des points de notation statique.

Le concurrent répondra aux questions posées par le collège de juges au moment de la notation statique, à propos de son implication réelle dans la réalisation ou l'amélioration du modèle présenté.

Des preuves photos montrant le travail effectivement réalisé ainsi qu'une déclaration sur l'honneur (Championnats de France) permettront de confirmer ce degré d'implication.

4.2 Notation statique

Dans tous les cas, le ou les juges doivent observer les maquettes de chaque catégorie (Avion, Planeur, Hélicoptère) et faire un pré classement visuel des maquettes entre elles. Ce pré-classement servira de base au jugement Statique.

Un kit RTF ou une maquette achetée déjà construite, ne peut pas obtenir de note supérieure à 5, en fonction des améliorations apportées par le concurrent.

Une maquette construite en partie ou entièrement sera notée entre 5 et 10.

Les 1/2 points peuvent être utilisés pour départager deux modèles quasi identiques avec des améliorations différentes par exemple (preuves photos à l'appui).

4.3 Echelle de notation pour le Statique National Avion

Note	
$0 \leq X \leq 1$	Kit RTF sans aucune amélioration : 0 Maquette achetée sans aucune amélioration : 0 Kit RTF ou maquette achetée avec amélioration(s) minime(s) : 1
$1 \leq X \leq 2$	Kit RTF ou maquette achetée avec amélioration(s) plus significatives et prouvées
$2 \leq X \leq 3$	Kit RTF ou maquette achetée avec amélioration(s) majeures (+ décoration, peinture, marquages ...)
$3 \leq X \leq 4$	Kit RTF ou maquette achetée avec amélioration(s) majeures (+ rentoilage, peinture, marquages ...)
$4 \leq X \leq 5$	Kit RTF ou maquette achetée avec amélioration(s) majeures (+ parties reconstruites, rentoilage, peinture, marquages ...)
$5 \leq X \leq 6$	Maquette construite d'après plan avec parties ou moulages du commerce, verrière, capot, fuselage, train, AF ...
$6 \leq X \leq 7$	Maquette construite d'après plan, moulages perso, verrière perso, entoilage, déco ...
$7 \leq X \leq 8$	Conception du plan, construction, décoration, beaucoup de composants du commerce
$8 \leq X \leq 9$	Conception du plan, construction, décoration, peu de composants du commerce
$9 \leq X \leq 10$	Conception du plan, construction, décoration, entièrement personnel

5 ÉPREUVE DE VOL

5.1 Généralités

Pendant le vol, le concurrent doit se tenir à proximité des juges. Chaque figure doit être annoncée de façon bien perceptible avant son exécution, et signalée à son début par le mot "Maintenant" et à la fin par le mot "Terminé".

L'axe de présentation est défini par la ligne des juges. Cet axe est choisi en fonction de la direction du vent et des règles de sécurité applicables sur le terrain (responsabilité du Directeur de compétition et du Chef de Piste).

Toutes les figures doivent être exécutées préférentiellement parallèlement à cette ligne des juges, de telle manière que si un élément d'une figure est exécuté en arrière de la ligne des juges, la figure sera notée ZERO.

Un point de référence est défini avant les vols. Il sera utilisé pour le centrage des figures et est défini par l'intersection d'une ligne parallèle située à environ 50 mètres de la ligne des juges et de la perpendiculaire passant par le milieu de cette ligne des juges.

Les exceptions à cette règle sont les figures "décollage", "approche" et "atterrissage". Ces figures peuvent être exécutées face au vent tant que cela ne conduit pas à survoler une zone interdite en arrière de la ligne des juges pour la protection des spectateurs, des officiels des autres concurrents et des aides.

Le point d'atterrissage est le premier point de contact de la maquette avec le sol.

Note 1 : Une seule tentative est autorisée pour chaque figure.

Note 2 : Si une maquette est, de l'opinion des juges ou du directeur de la compétition ou du chef de piste, jugée dangereuse ou pilotée d'une manière dangereuse, il peut être donné au concurrent l'ordre d'atterrir. Dans ce cas, la totalité du vol sera noté zéro.

5.2 Vol officiel

Pour un tour de vol donné, chaque concurrent devra exécuter son vol officiel dans le temps limite imparti pour bénéficier des points attribués au vol.

Si un concurrent ne peut commencer ou poursuivre un vol et que le chef de piste estime que le concurrent n'est pas responsable de cette situation, il peut, à sa discrétion, l'autoriser à revoler. Le Directeur de la compétition décidera quand ce nouveau vol prendra place.

Un vol officiel est terminé lorsque la maquette a atterri et s'est arrêtée

5.3 Temps de vol

Le temps alloué pour chaque vol est de 10 minutes et se décompose comme suit :

- 2 minutes pour la préparation du modèle, la vérification de son bon fonctionnement, sa mise en piste et son accrochage au câble de remorquage.
- 8 minutes pour l'exécution du programme de vol complet.
- Chaque concurrent sera avisé qu'il devra commencer son vol, au moins cinq minutes avant de recevoir l'autorisation de se mettre en piste.

Aucun point ne sera accordé pour toute figure non terminée avant la fin du temps accordé.

5.4 Temps de départ

Si le modèle n'a pas décollé dans le temps de 2 minutes, (pour une raison indépendante du remorqueur, dans le cas des planeurs remorqués), les chronométrateurs annoncent "Essai non concluant".

Le concurrent n'a droit qu'à un seul "Essai non concluant".

En cas d'incident au cours d'un remorquage, c'est le chef de piste qui décide de la suite à donner : "Nouveau départ" ou "Essai non concluant".

C'est le chef de piste qui décide de faire repartir un concurrent, immédiatement, en fin de série ou en fin de manche.

5.5 Programme de vol

Figure	K
Décollage	8
Mise en altitude	6
Figure 1	6
Figure 2	6
Figure 3	6
Figure 4	6
Approche (PTU ou PTL)	6
Atterrissage	8
Réalisme en vol	
Vitesse de la maquette	6
Stabilité et réglage – Douceur en vol - Elégance	6
Réalisme de l'atterrissage	6
Total coefficients	70
La notation maximum en vol sera de 700	

5.6 Figures optionnelles

Le programme comprend 4 figures optionnelles (en plus du décollage, de la mise en altitude, de l'approche et de l'atterrissage).

Toutes les figures optionnelles ont un coefficient K égal à 6.

Le choix des figures optionnelles devra démontrer les plus grandes possibilités du prototype qui a servi de sujet pour la maquette en fonction des conditions aérologique du moment.

Les figures optionnelles peuvent être exécutées dans n'importe quel ordre. L'ordre doit être inscrit sur la feuille de vol et toute figure effectuée en dehors de cet ordre sera notée zéro.

Liste des figures optionnelles possibles :

A	Trois spirales
B	Huit horizontal
C	Passage rectiligne
D	Virage descendant
E	Virage 180° ascendant
F	Décrochage symétrique
G	Départ en autorotation
H	Huit paresseux
I	Oreille
J	Circuit carré
K	Ligne droite avec sortie des aérofreins
L	Recherche d'ascendance
M	Glissade
N	Circuit en attelage
O	Boucle

P	Tonneau
Q	Renversement
R	Retournement
S	Passage dos (ou tranche)
T	Vrille

Le concurrent doit être prêt, sur demande des juges, à prouver que les figures optionnelles choisies sont typiques et dans les capacités normales du prototype.

5.7 Notation du vol

Chaque figure se verra attribuée une note de 0 à 10, avec la possibilité d'utiliser le ½ point, par chacun des juges au cours du vol. Ces notes sont ensuite multipliées par le coefficient K correspondant.

Les figures doivent être exécutées dans un plan et à une altitude permettant aux juges de les voir clairement. La non observation de cette règle sera pénalisée par une perte de points.

Le score de vol sera la moyenne des points attribués par les 2 juges.

Les résultats des vols seront affichés dès que possible après vérification par le collège de juges.

Note 1 : Si le pilote du prototype est visible de l'avant ou du côté pendant le vol, un pilote postiche à l'échelle et de forme semblable devra être également visible au cours du vol de la maquette. Si un tel pilote postiche n'est pas présent, le score total du vol sera réduit de 10%.

Note 2 : Tout aéromodèle qui vole et exécute une figure avec le train sorti alors que le prototype dispose d'un train rentrant aura sa note de vol, réduite de deux points pour cette figure. Si le train sort par instants au cours de la figure, la note sera réduite d'un demi ou d'un point suivant l'importance de l'incident.

6 DESCRIPTION DES FIGURES DE VOL

6.1 Figures obligatoires

Décollage

Remorquage : Un aide accroche le câble (fusible) au planeur. Il peut également tenir une aile par le saumon afin de maintenir le planeur en ligne de vol. L'aéromodèle doit être immobile, au sol, derrière le remorqueur et face au vent ou à la convenance du concurrent pour faire le meilleur usage de la distance de décollage disponible. Le pilote se place devant les juges et annonce "décollage", suivi de « maintenant » lorsqu'il est prêt. Le décollage doit se faire en ligne droite, l'aéromodèle devrait accélérer progressivement jusqu'à atteindre une vitesse réaliste, puis quitter le sol en douceur et se positionner légèrement au-dessus de l'avion remorqueur et marquer un palier.

La figure est terminée après l'exécution d'un virage à 90° en direction opposée aux juges.

Le pilote annonce alors « terminé » puis, immédiatement après, la figure suivante, « mise en altitude » ou « passage en attelage » (simulation de retour au sol).

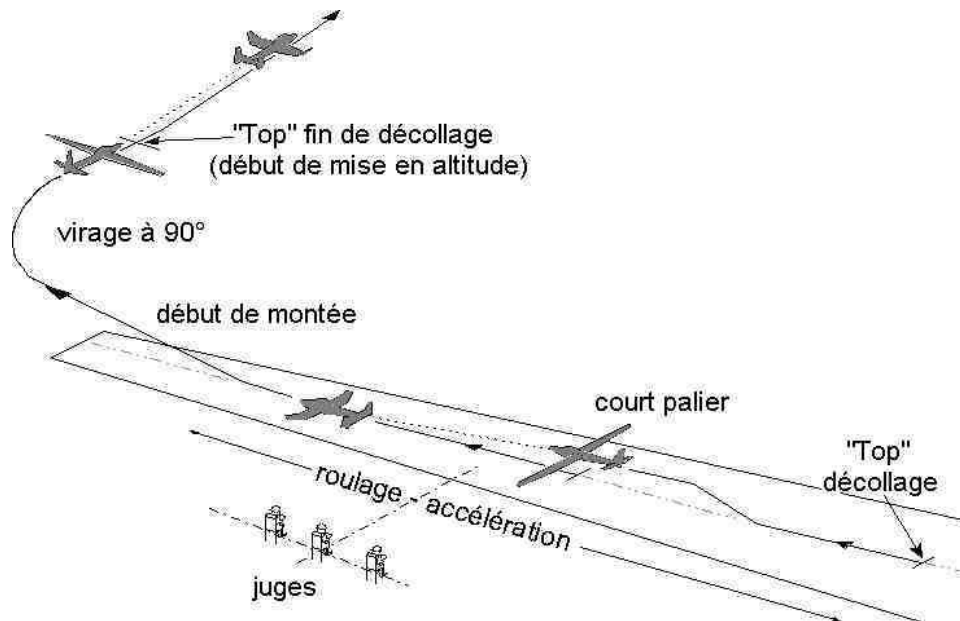
La notation tiendra compte du fait qu'un planeur remorqué « subit » la trajectoire fixée par l'avion remorqueur.

Note : Il est d'usage de ne rentrer le train qu'après le largage.

DEI : Un aide peut tenir une aile par le saumon afin de positionner le planeur en ligne de vol. L'aéromodèle doit être immobile, au sol, et face au vent ou à la convenance du concurrent pour faire le meilleur usage de la distance de décollage disponible. Le pilote se place devant les juges et annonce "décollage", suivi de « maintenant » lorsqu'il est prêt. Le décollage doit se faire en ligne droite, l'aéromodèle devrait accélérer progressivement jusqu'à atteindre une vitesse réaliste, puis quitter le sol en douceur et amorcer une montée régulière et réaliste.

La figure est terminée après l'exécution d'un virage à 90° en direction opposée aux juges.

Le pilote annonce alors « terminé » puis, immédiatement après, la figure suivante, « mise en altitude »



Erreurs :

Remorquage

1. Le déplacement au sol n'est pas maîtrisé.
2. Le remorqueur décolle avant le planeur.
3. Après avoir décollé, le planeur ne marque pas un court palier
4. Le planeur ne « suit » pas le remorqueur convenablement
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

DEI

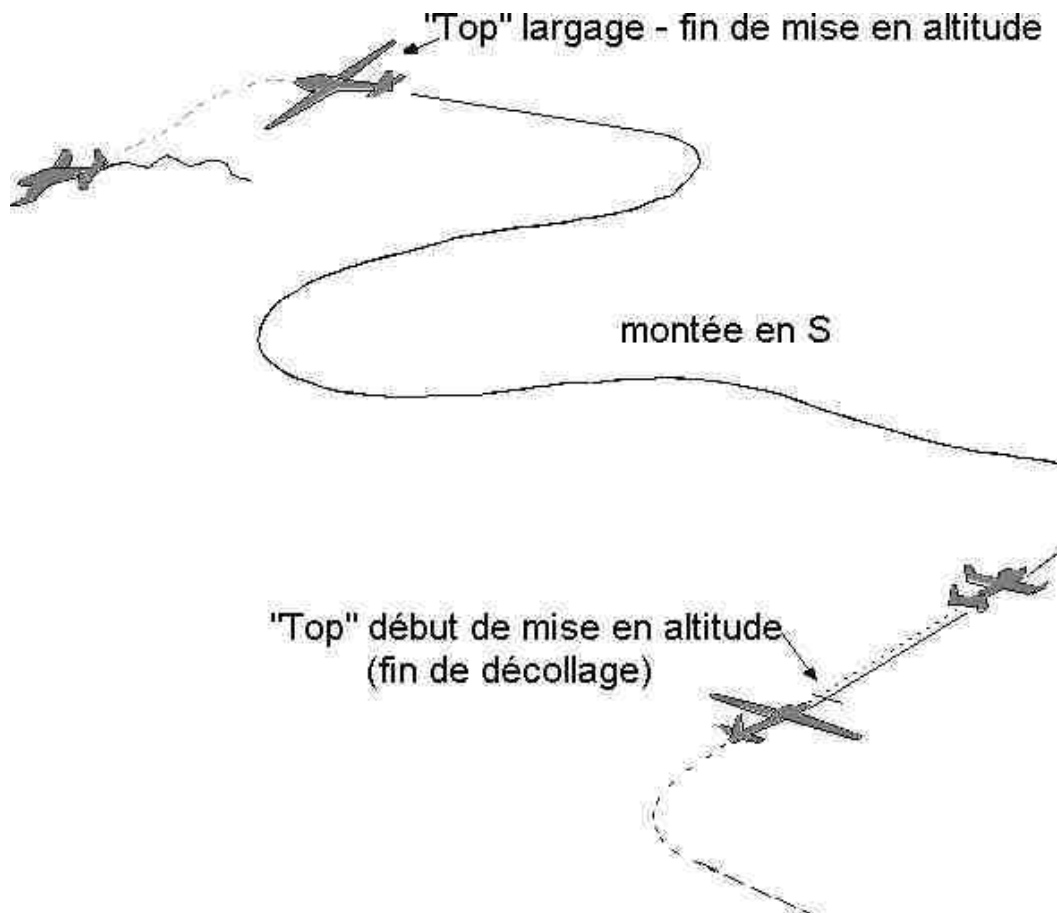
1. Le planeur ne roule pas suffisamment avant de décoller
2. Le décollage est trop brusque
3. Le taux de montée n'est pas régulier, pas réaliste
4. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

Mise en altitude

La mise en altitude est annoncée par le concurrent immédiatement après l'annonce de fin de figure précédente (décollage). La mise en altitude derrière remorqueur doit être réaliste et sans à-coups. La trajectoire de prise d'altitude et l'altitude de fin de figure (largage ou fin de montée) doivent respecter les directives réglementaires (plafond), et sont laissées à l'appréciation du concurrent qui coordonne le largage avec le pilote de l'avion remorqueur.

Il est recommandé de terminer la mise en altitude à proximité du point de départ prévu pour la figure suivante.

La figure se termine lorsque le pilote annonce aux juges "largage et fin de mise en altitude" ou « fin de mise en altitude » (et arrêt du système de propulsion).



Erreurs :

Remorquage

1. La trajectoire du planeur ne suit pas la trajectoire de l'avion remorqueur
2. La trajectoire du planeur ondule
3. Le câble se détend trop significativement
4. Le planeur est en position (trop) haute ou (trop) basse
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

DEI

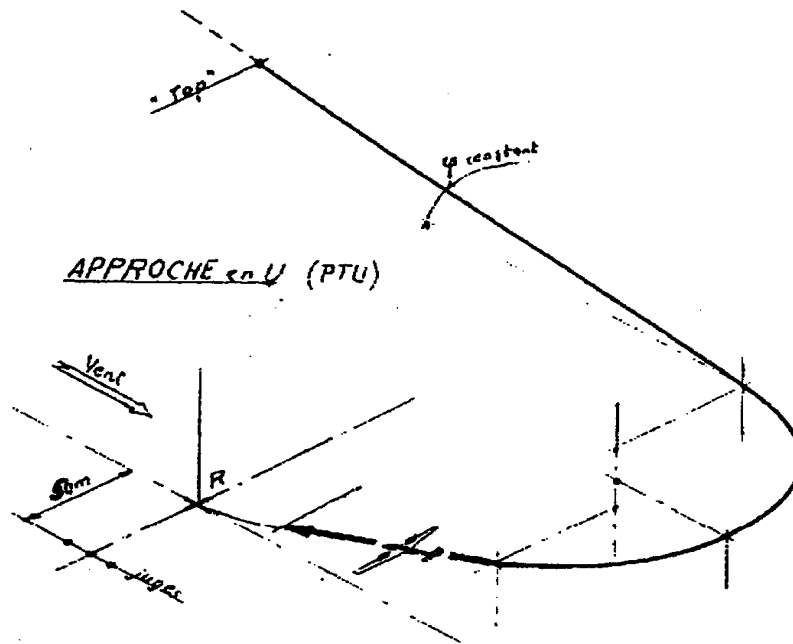
1. La trajectoire du planeur n'est pas réaliste
2. Le taux de montée n'est pas régulier
3. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

Approche avec Prise de Terrain en « U »

Le début de figure s'annonce en passage vent arrière, environ 50 m avant le passage devant les juges, sur une trajectoire rectiligne et légèrement convergente avec l'axe d'atterrissage. La prise de terrain se fait par un virage en descente de 180° à pente constante, suivis d'une courte branche finale, jusqu'à l'arrondi précédant d'atterrissage.

L'usage des aérofreins est facultatif.

La sortie du train doit être effectuée, et annoncée en branche vent arrière.



Erreurs :

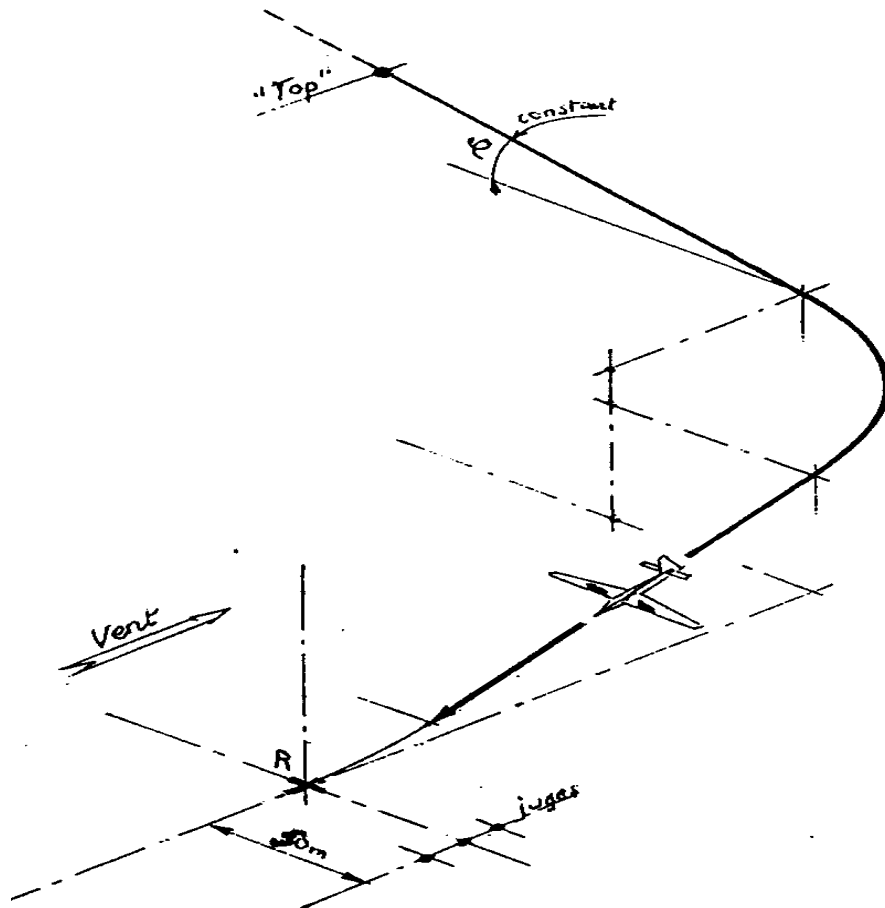
1. La figure ne débute pas dans l'étape de base.
2. Le virage précédent l'approche finale n'est pas à taux constant ou ne fait pas 180 degrés.
3. La descente dans l'étape de base n'est pas douce et régulière.
4. L'aéromodèle ne fait pas une approche finale correcte avant l'atterrissage.
5. L'aéromodèle n'arrondit pas en douceur.
6. Le train n'est pas sorti avant la mise en virage
7. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

Approche avec Prise de Terrain en « L »

Le début de la figure s'annonce au moins 100 mètres avant le dernier virage, sur une trajectoire perpendiculaire à l'axe d'atterrissage. Descente à pente constante, virage à 90° suivis d'une branche finale rectiligne, jusqu'au début de l'arrondi précédant l'atterrissage.

L'usage des aérofreins est facultatif.

La sortie du train doit être effectuée, et annoncée en début de figure.



Erreurs :

1. La figure ne débute pas dans l'étape de base.
2. Le virage précédant l'approche finale n'est pas à taux constant ou ne fait pas 90 degrés.
3. La descente dans l'étape de base n'est pas douce et régulière.
4. L'aéromodèle ne fait pas une approche finale correcte avant l'atterrissage.
5. L'aéromodèle n'arrondit pas en douceur.
6. Le train n'est pas sorti en début d'étape de base
7. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

Atterrissage

L'atterrissage n'est pas une épreuve de précision mais doit être réaliste.

Erreurs :

1. Le posé n'est pas devant les juges
2. Le planeur rebondit
3. Le train n'est pas sorti
4. Une aile touche le sol avant l'arrêt et provoque en cheval de bois (+ de 90° par rapport à l'axe de piste)
5. Les aérofreins ne sont pas utilisés correctement
6. Le posé est en dehors de la piste (note ZERO)
7. Le planeur passe sur le dos (note ZERO)
8. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

6.2 Figures optionnelles

Le choix des figures optionnelles devra démontrer les plus grandes capacités du prototype qui a servi de modèle.

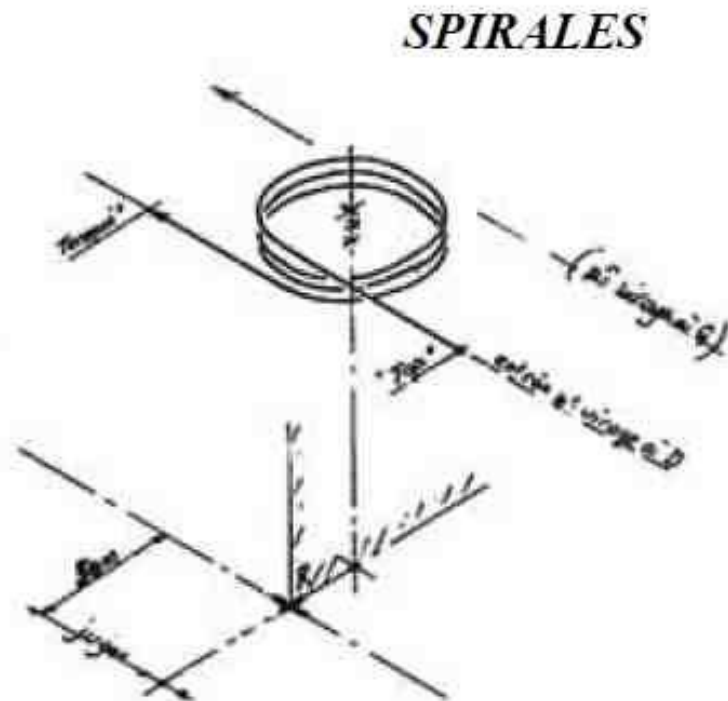
Le choix des figures et l'ordre dans lequel elles sont effectuées doit figurer sur la fiche de vol et donné aux juges avant chaque vol. Cet ordre doit être respecté et toute figure effectuée non conformément au programme sera notée ZERO.

A – Trois Spirales

Après une ligne droite suivant l'annonce de la figure, le modèle effectue trois virages successifs superposés (par temps calme) à inclinaison constante et cadence régulière, et sort de la figure par une ligne droite au même cap que celui de l'entrée de figure.

Il est admis que l'axe ne soit pas vertical mais dans le sens du vent.

Le sens de la spirale (droite ou gauche) doit être annoncé en même temps que la figure.



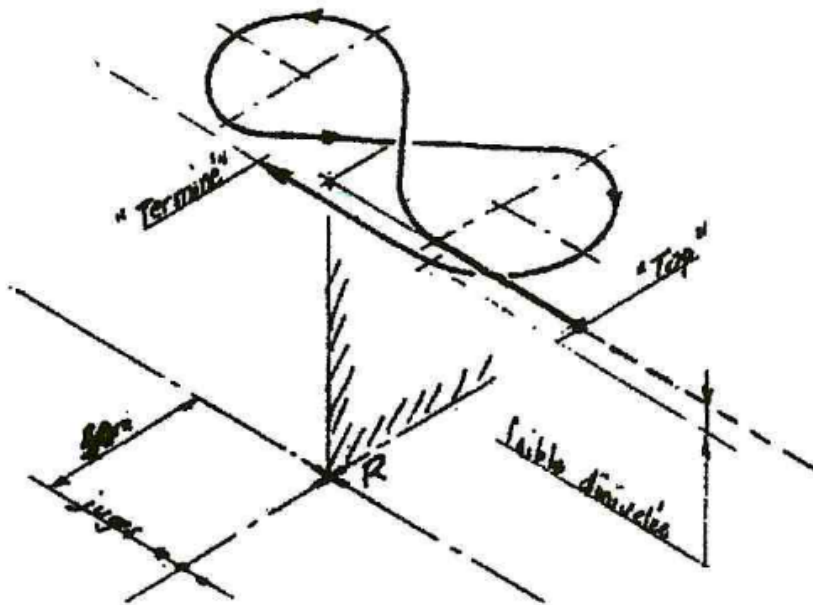
Erreurs :

1. Les virages ne sont pas superposés (par temps calme).
2. L'inclinaison et la cadence ne sont pas régulières.
3. La sortie n'est pas au même cap que l'entrée.
4. La trajectoire ondule
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

B – Huit horizontal

Le planeur se présente selon une trajectoire horizontale et en ligne droite, il effectue un virage de moins d'un quart de tour suivi d'une courte ligne droite puis d'un virage à inclinaison et cadence constantes en sens opposé avant de reproduire une trajectoire similaire et symétrique de façon à retrouver la trajectoire d'entrée de figure.

La projection au sol de la trajectoire doit représenter le chiffre 8.



Erreurs :

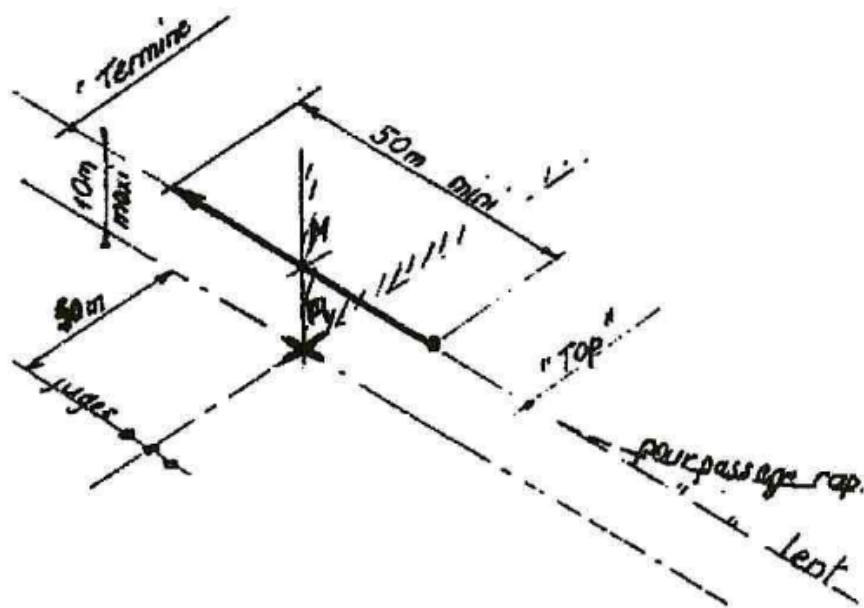
1. Les deux parties ne sont pas symétriques.
2. L'intersection n'est pas centrée sur les juges.
3. Les ailes ne sont pas horizontales dans les courtes lignes obliques précédant le croisement central.
4. La trajectoire ondule
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

C – Passage rectiligne

Le planeur effectue une ligne droite parallèle à la ligne des juges à vitesse réduite (recherche d'ascendance) ou rapide (transition ou retour de circuit). Le type de ligne droite réalisée doit être annoncé en même temps que la figure, « lent » ou « rapide ».

La longueur du passage doit être significative (au moins 50 mètres).

Note : Ne pas tenir compte de l'altitude indiquée sur le dessin.



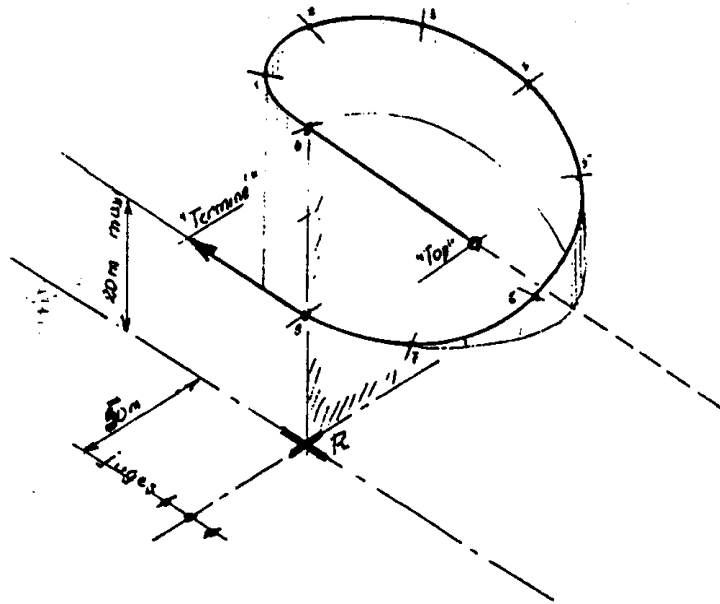
Erreurs :

1. La pente n'est pas constante.
2. La trajectoire n'est pas parallèle à la ligne des juges.
3. Les ailes ne sont pas à plat.
4. La trajectoire ondule
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

D - Virage descendant

Après une ligne droite (parallèle aux juges), le planeur effectue un virage de 360° à inclinaison et cadence constante en perdant régulièrement de l'altitude.

Note : Ne pas tenir compte de l'altitude de sortie de figure indiqué sur le dessin.

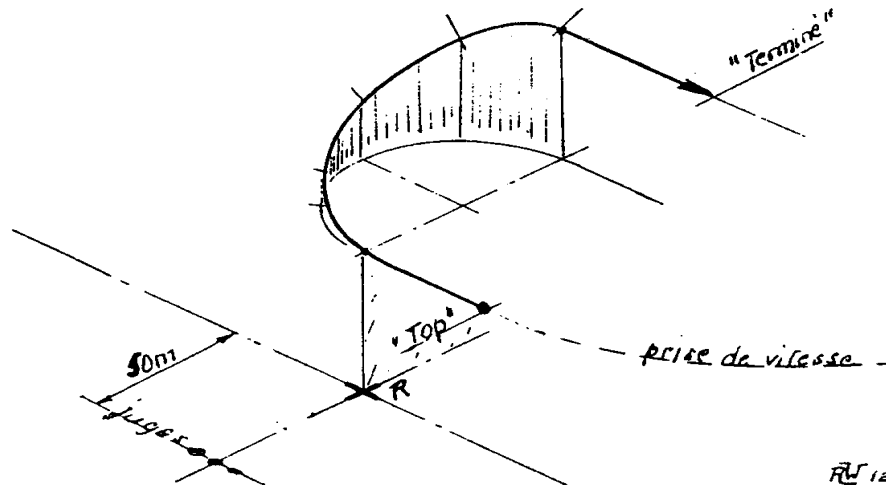


Erreurs :

1. La cadence et l'inclinaison du virage ne sont régulières.
2. La pente de descente n'est pas constante.
3. Les caps d'entrée et de sortie sont différents.
4. Le rapport diamètre/perte d'altitude est trop grand ou trop petit
5. La trajectoire ondule
6. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

E - Virage 180° ascendant

Après une prise de vitesse en ligne droite parallèle à la ligne des juges, le planeur effectue un virage de 180° en prenant régulièrement de l'altitude.

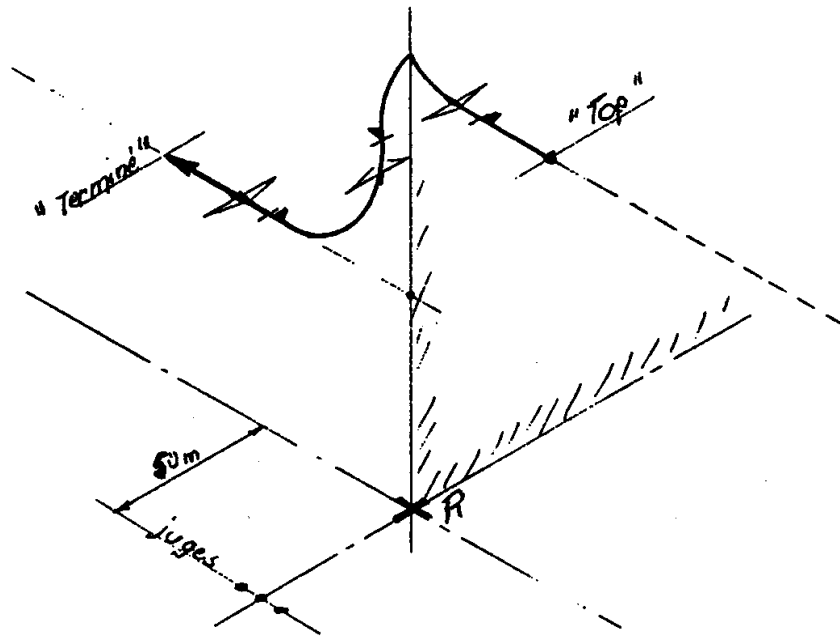


Erreurs :

1. Le virage ne fait pas 180°.
2. Le virage n'est pas régulier.
3. La figure se termine par un décrochage.
4. Le rapport diamètre/gain d'altitude est trop petit
5. La trajectoire ondule
6. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

F - Décrochage symétrique

En ligne droite face au vent, le planeur réduit progressivement sa vitesse jusqu'à décrocher symétriquement et se rétablit après une abatée en conservant le cap d'entrée de figure.



Erreurs :

1. Le planeur ne décroche pas nettement (abatée)
2. Le cap de sortie est différent du cap d'entrée.
3. Les ailes ne sont pas à plat.
4. La trajectoire ondule
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

G – Départ en Autorotation

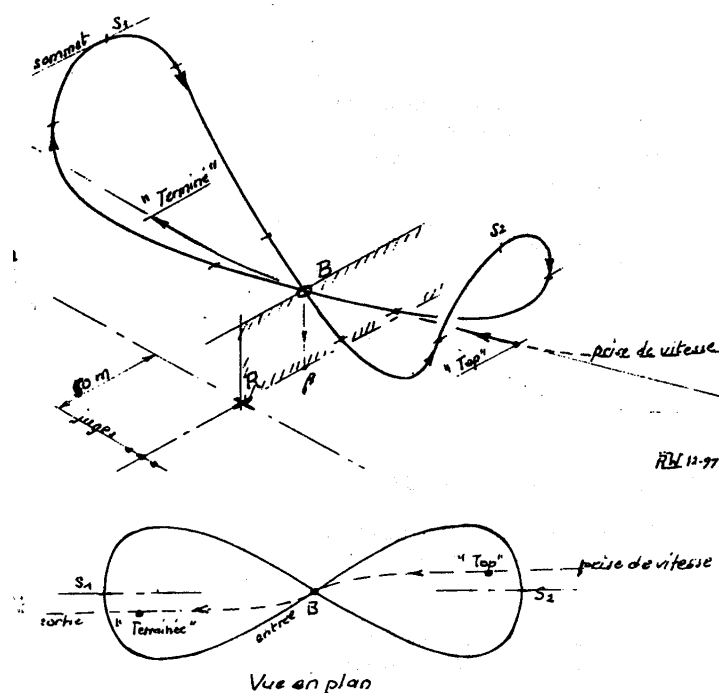
En ligne droite face au vent, le planeur réduit progressivement sa vitesse et effectue un décrochage dissymétrique (palonnier) provoquant une mise en autorotation sur un demi-tour pour ressortir de la figure au cap opposé à celui d'entrée de figure.

Erreurs :

1. Le départ en autorotation est forcé (ailerons), ou déclenché.
2. La sortie de figure n'est pas sur un cap opposé au cap d'entrée
3. Les ailes ne sont pas à plat en sortie de figure
4. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

H – Huit paresseux

Après une prise de vitesse, le planeur amorce une montée. Quand il atteint sensiblement une attitude verticale, il vire, pour se retrouver sur une trajectoire descendante et convergente avec celle de la montée initiale, vers le point central B. A partir de ce point B, il effectue à nouveau une trajectoire ascendante profitant de la vitesse acquise durant la descente. Quand il atteint sensiblement la verticale, il bascule dans le sens opposé au précédent pour se retrouver sur une trajectoire descendante venant croiser le point B, et terminer la figure par un retour en ligne droite sur le cap d'entrée de figure.

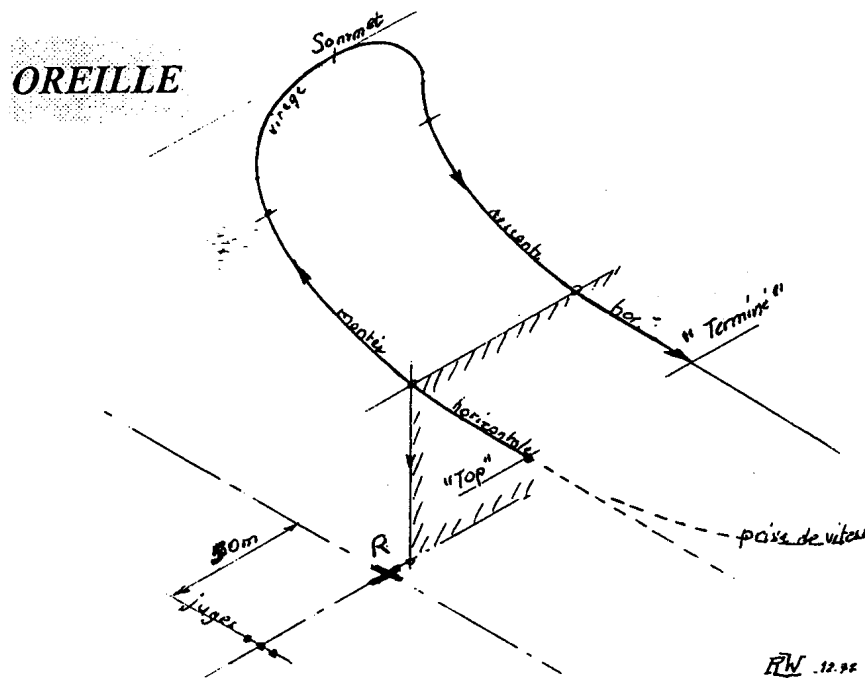


Erreurs :

1. L'altitude aux deux sommets n'est pas la même
2. Le planeur n'est pas sur la tranche dans les deux sommets.
3. L'altitude de sortie est différente de celle de l'entrée.
4. Les deux boucles sont trop inégales, la figure est dissymétrique
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

I – Oreille

La figure commence par une prise de vitesse en ligne droite parallèle à la ligne des juges, suivie d'une courte ligne droite horizontale puis par une montée nette suivie d'un large virage montant puis descendant, opposé aux juges, pour terminer sur une trajectoire de sortie parallèle à celle d'entrée de figure, mais de cap opposé.

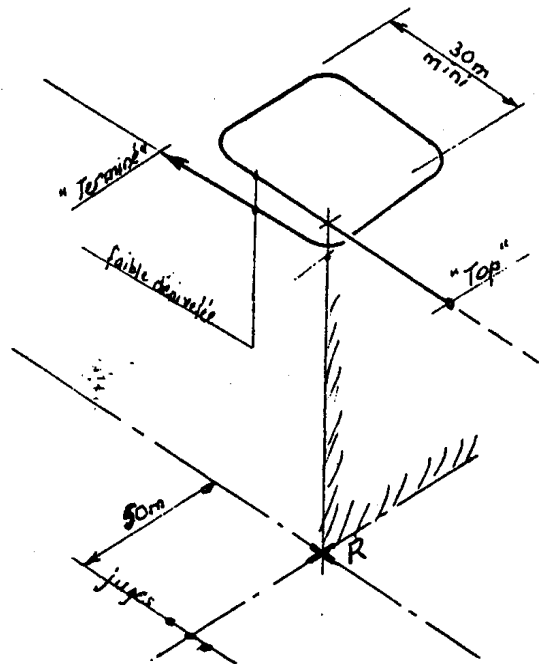


Erreurs :

1. Le planeur n'est pas sur la tranche au sommet du virage
2. L'altitude de sortie est différente de celle d'entrée
3. Les caps d'entrée et sortie de figure ne sont pas parallèles
4. Le rayon de virage n'est pas réaliste
5. La mise en montée n'est pas précédée d'une ligne droite
6. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

J – Circuit carré

La figure débute par un vol en ligne droite jusqu'au point de référence, à partir duquel une première branche rectiligne est effectuée, suivie d'un virage à 90 degrés, lui-même suivi d'une deuxième branche rectiligne de même longueur que la première et d'un deuxième virage à 90 degrés. La figure se termine après avoir effectué quatre lignes droites de longueur identique, et quatre angles droits, formant un carré.

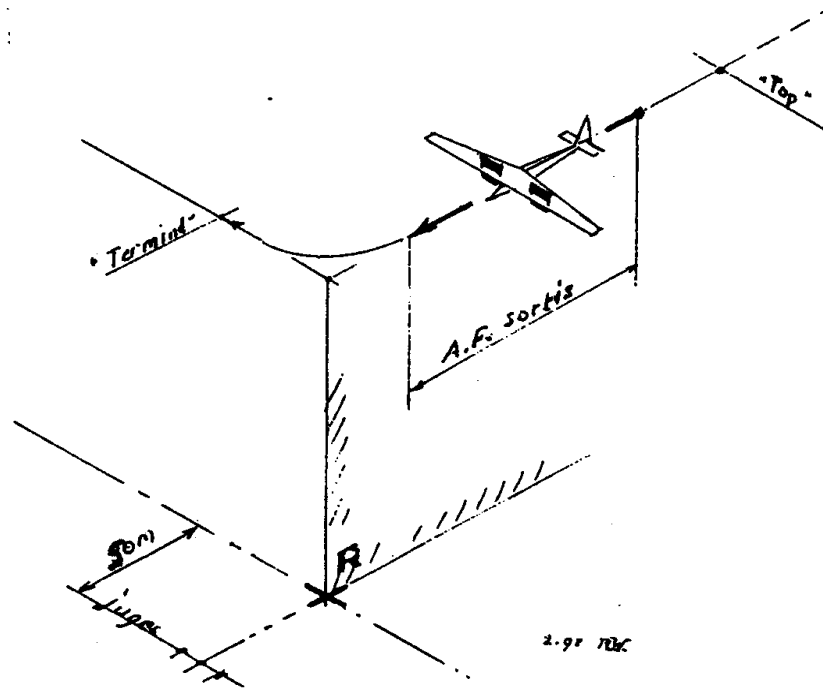


Erreurs :

1. Les angles ne sont pas à 90°.
2. Les angles des quatre virages à 90° ne sont pas égaux.
3. L'altitude de sortie est trop différente de celle d'entrée.
4. Les côtés ne sont pas de longueurs égales.
5. La trajectoire ondule
6. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

K – Ligne droite avec sortie des aérofreins

La figure commence par une ligne droite face aux juges en se dirigeant vers le point de référence à une altitude permettant de bien visualiser les aérofreins. La sortie, puis la rentrée des aérofreins doivent être bien visibles. Tout de suite après la rentrée des aérofreins, le planeur effectue un virage, à droite ou à gauche, permettant d'éviter le franchissement de la ligne de référence.



Erreurs :

1. Les ailes ne sont pas bien horizontales.
2. La trajectoire n'est pas modifiée par la sortie des aérofreins
3. Les aérofreins sortis ne sont pas visibles.
4. La trajectoire ondule
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

L – Recherche d'ascendance

Le planeur effectue une recherche d'ascendance sur la base d'un triangle A B C.

Un des points du triangle doit être le point de référence (mais pas nécessairement le premier point).

Le sommet du triangle utilisé pour le départ de la figure doit être celui de fin de figure.

La figure doit intégrer, au minimum, une spirale. La spirale peut se situer sur un des sommets du triangle, mais pas obligatoirement.

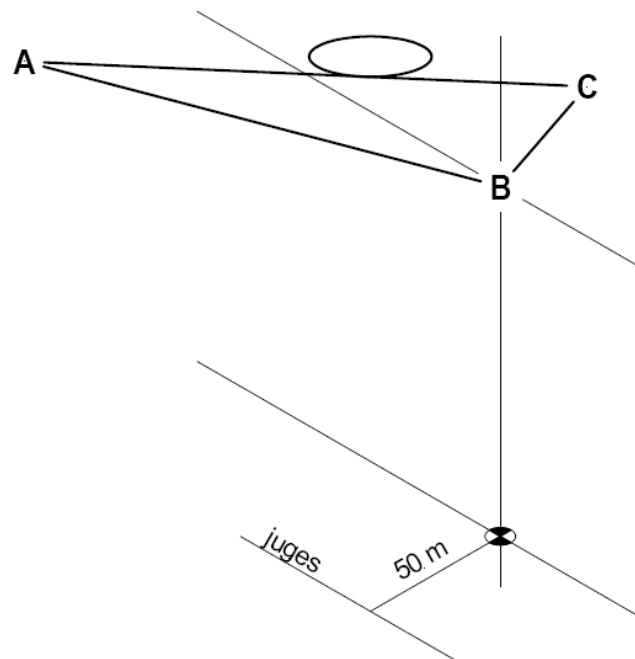
Si cette recherche est positive, le pilote doit faire en sorte que son planeur prenne de l'altitude en effectuant un ou plusieurs tours de spirale.

Le sens de parcours du triangle n'est pas imposé (virages à droite ou à gauche).

Une même branche du triangle peut être parcourue en effectuant des allers retours à la recherche d'une ascendance.

La durée minimum de réalisation de la figure est de 30 secondes (entre le début, « Maintenant », et la fin de figure, « Terminé »).

Afin de faciliter l'observation et le jugement de cette figure réaliste mais très variée, il est vivement recommandé au concurrent de commenter son vol en annonçant par exemple un aller-retour sur une branche, une mise en spirale ou toute autre information relative à ses intentions ou réalisations.



Erreurs :

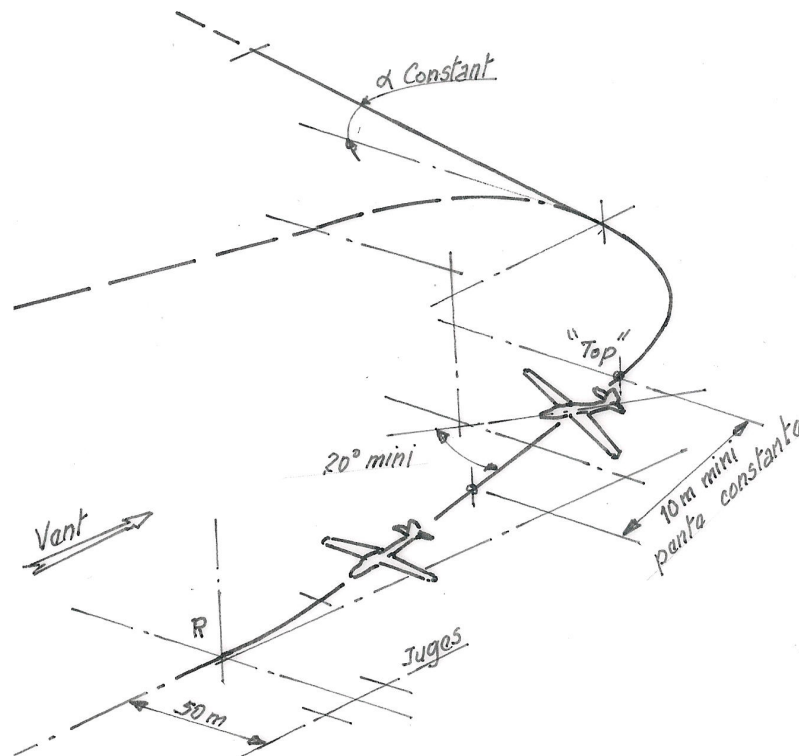
1. Le planeur n'effectue pas des branches rectilignes.
2. Le planeur ne respecte pas un circuit triangulaire.
3. Aucun sommet du triangle n'est situé sur le point de référence
4. La figure n'intègre pas de spirale(s)
5. La figure est réalisée en moins de 30 secondes
6. L'ensemble de la figure manque d'amplitude et le circuit est trop court.
7. La trajectoire ondule
8. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

M – Glissade

En fin de virage d'approche (PTU) ou dans la branche finale (PTL) le planeur commence une glissade, en mettant de la dérive en sens opposé au virage, afin de décaler l'axe de lacet d'au moins 20° par rapport à la trajectoire. Il maintient cette attitude sur au moins 10 m.

La perte d'altitude doit être significative.

En seuil de piste le planeur doit être remis dans l'axe, avant le "posé".

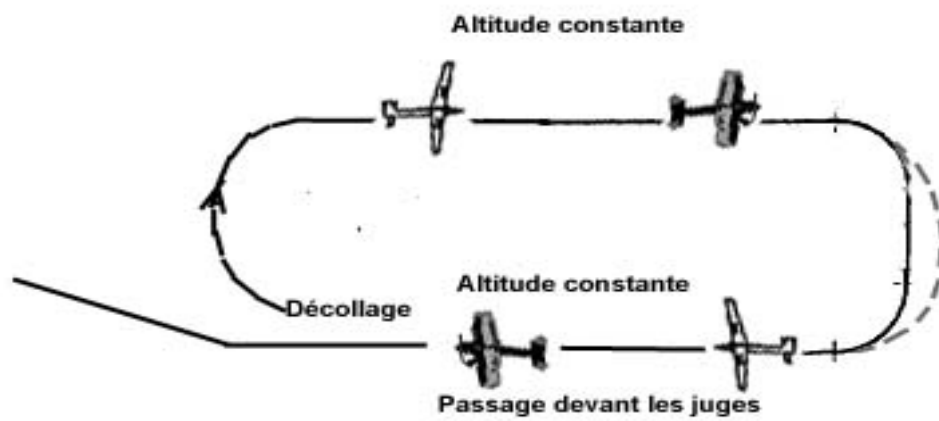


Erreurs :

1. Opposition de fuselage pas assez marquée ou de trop courte durée
2. Perte de vitesse trop importante.
3. Perte d'altitude brutale ou trop faible.
4. Remise en axe de piste non maîtrisée.
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

N – Circuit en attelage (Simulation de Retour au sol)

La figure débute immédiatement après le décollage (après le virage à 90°). Elle consiste à simuler un retour au sol imposé par problème de largage du câble au niveau du planeur. L'attelage formé par l'avion remorqueur et le planeur effectuent un circuit rectangulaire à hauteur constante, se terminant par une simulation d'approche en « L » et un passage sur la piste à altitude réduite (permettant hors simulation à l'avion remorqueur de larguer le câble et au planeur d'atterrir dans les limites de la piste). La figure se termine après le passage de l'attelage devant les juges qui précède la mise en altitude.



Erreurs :

1. Le câble ne reste pas tendu pendant toute la manœuvre.
2. Le planeur coupe les virages.
3. Le planeur vole en position haute (+ de 2 mètres au-dessus du remorqueur).
4. La trajectoire de vol du planeur est différente de celle du remorqueur.
5. La trajectoire ondule
6. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

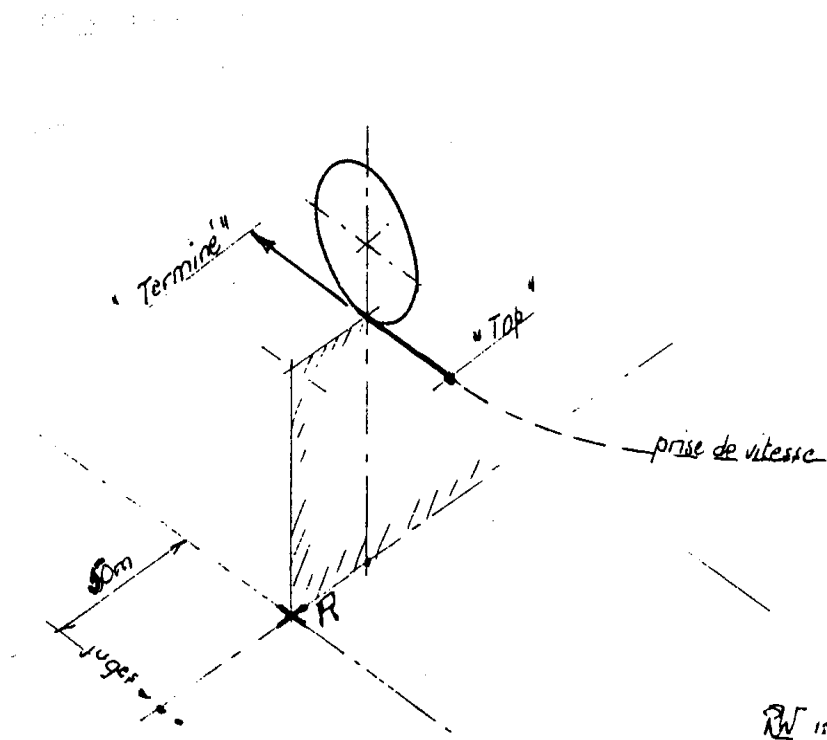
Les figures suivantes sont, évidemment, réservées aux planeurs ayant des capacités de voltige démontrées (conformes à celles du prototype).

O – Boucle

A partir d'un vol rectiligne, le planeur suit une trajectoire rectiligne descendante afin d'acquérir la vitesse nécessaire à la réalisation de la figure, effectue une boucle positive et reprend le vol rectiligne sur le même cap.

Note : Pour une boucle négative, il ne sera pas nécessaire de précéder la figure d'une prise de vitesse.

Note : Même si la boucle est supposée être une figure circulaire, le jugement tiendra compte de la spécificité « planeur ».



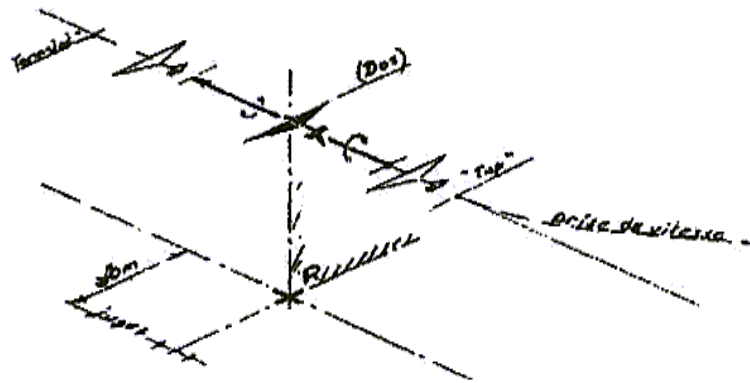
Erreurs :

1. L'altitude de sortie est trop différente de celle d'entrée (trop grande perte d'altitude)
2. La courbe se décale latéralement (tirebouchon)
3. La forme est très irrégulière.
4. Le planeur décroche en haut de boucle
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

P – Tonneau

A partir d'un vol rectiligne et après une prise de vitesse, le planeur effectue une rotation complète avec un taux de roulis constant et reprend son vol rectiligne et horizontal.

Le concurrent doit spécifier le type de tonneau qu'il exécutera : lent, à facettes, barriqué, déclenché ... ainsi que le sens de rotation.



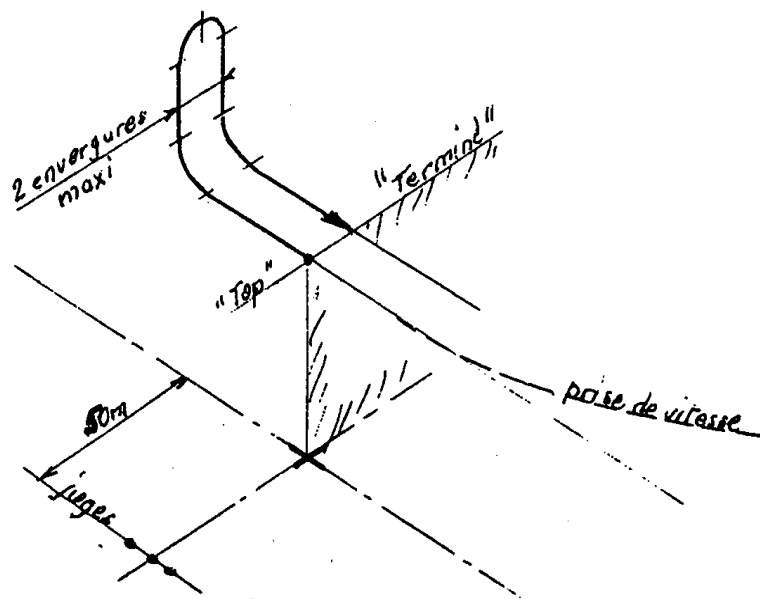
Erreurs :

1. Le taux de roulis n'est pas constant
2. L'attitude ou le cap de sortie est significativement différent de l'entrée
3. Le tonneau n'est pas centré sur les juges
4. Pour un tonneau à facettes, les arrêts et les rotations ne sont pas d'amplitude égale
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

Q – Renversement

A partir d'un vol rectiligne et après une prise de vitesse, le planeur cabre pour prendre une trajectoire verticale réduisant de fait la vitesse presque jusqu'à l'arrêt. A ce point il pivote de 180 degrés autour de son axe de lacet puis plonge et finalement redresse en vol rectiligne horizontal sur une trajectoire opposée à celle d'entrée.

L'entrée et la sortie doivent être à la même hauteur. Le concurrent devra spécifier si le renversement est à droite ou à gauche.

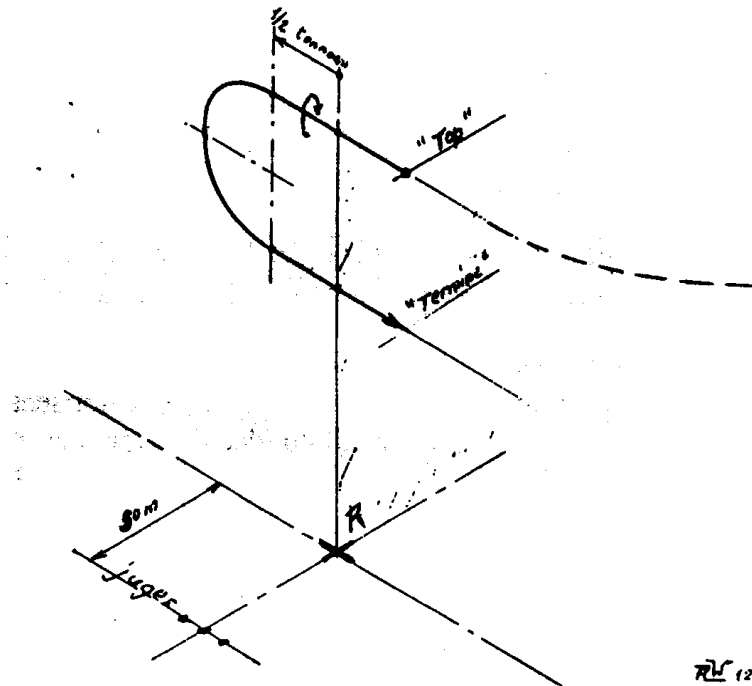


Erreurs :

1. Le planeur dévie pendant la montée.
2. Le basculement est accompagné d'un mouvement de roulis.
3. Le planeur oscille (en lacet) dans la descente
4. L'altitude de sortie n'est pas identique à celle d'entrée
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

R – Retournement

A partir d'un vol rectiligne, et après une prise de vitesse, le planeur effectue un demi-tonneau et dès qu'il est en vol dos, exécute une demi boucle circulaire tirée (proportionnée avec les performances du prototype), et reprend un vol rectiligne horizontal sur un cap opposé à celui d'entrée.

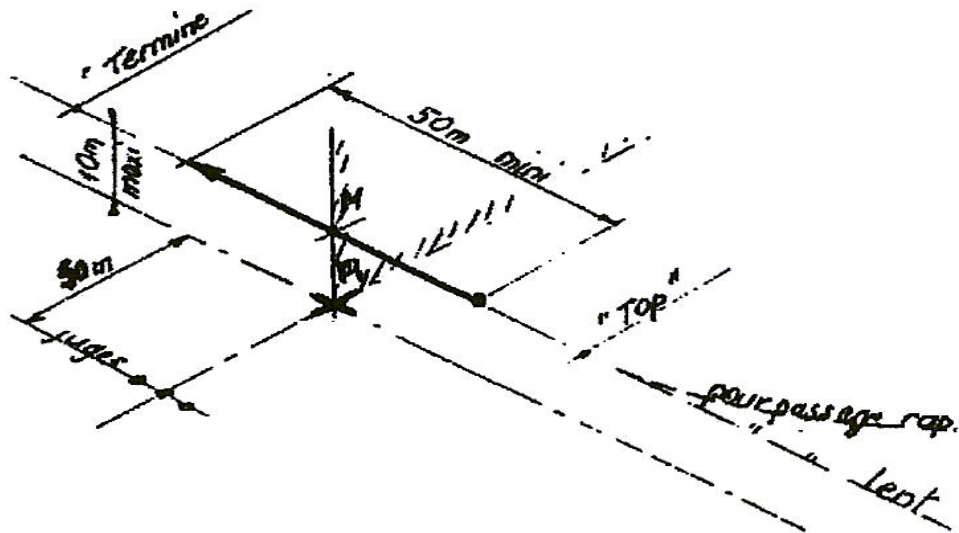


Erreurs :

1. Le cap n'est pas maintenu en sortie de demi tonneau
2. La mise dos n'est pas immédiatement suivie par la demi-boucle.
3. La demi boucle n'est pas dans le plan vertical
4. Le planeur ne sort pas au cap inverse du cap d'entrée.
5. Les ailes ne sont pas à plat.
6. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

S – Passage dos (ou tranche)

A partir d'un vol rectiligne, et après une prise de vitesse, le planeur effectue un demi-tonneau (vol dos) ou un quart de tonneau (vol tranche). Il effectue un passage (dos ou tranche), centré sur les juges, sur environ 50 m avant de reprendre un vol normal.



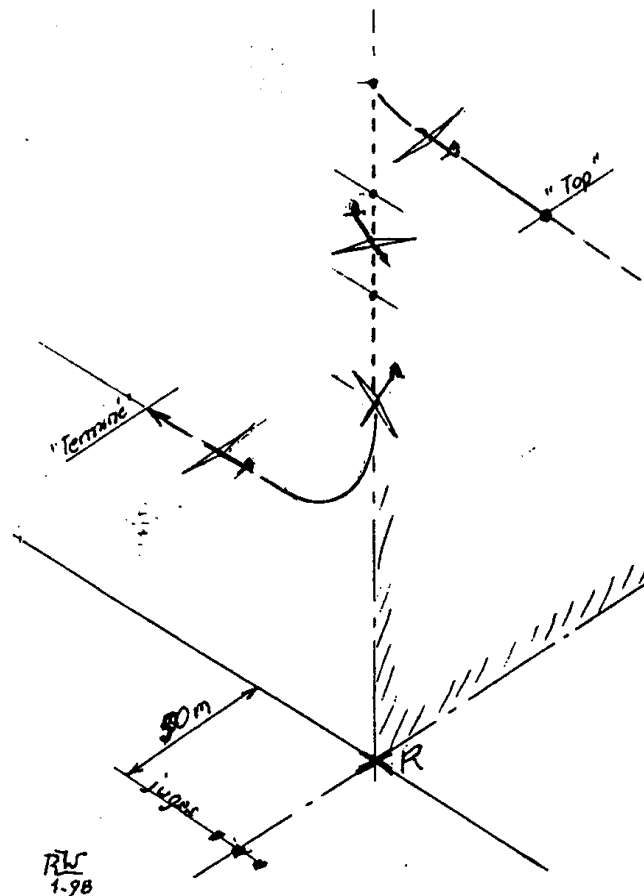
Erreurs :

1. Perte d'altitude trop importante
2. Trajectoire non parallèle aux juges.
3. Le passage n'est pas centré sur les juges
4. Le cap n'est pas identique en entrée et en sortie
5. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

T – Vrille

A partir d'un vol rectiligne horizontal, le planeur ralentit puis décroche et se met en vrille pendant N tours et redresse en vol horizontal suivant le même cap que celui de l'entrée (ou en sens opposé si N,5 tours).

Le concurrent doit annoncer le nombre de tours de vrille prévu.



Erreurs :

1. L'entrée en vrille n'est pas propre et positive
2. Pas une vraie vrille mais plutôt un virage engagé (note = zéro)

Note : dans une vraie vrille, la trajectoire est proche du centre de gravité de l'aéromodèle. Un virage engagé est un tonneau barrique verticale serré

3. Pas le nombre de tours annoncé
4. Le départ n'est pas centré devant les juges
5. Le planeur ne termine pas par un vol rectiligne horizontal sur la même trajectoire que celle d'entrée
6. L'entrée et la sortie ne sont pas en vol horizontal
7. Le concurrent n'annonce pas le début et fin de figure

7 NOTATION DU REALISME EN VOL

Le réalisme en vol couvre la totalité de la démonstration en vol y compris la manière dont la maquette évolue entre les figures.

Les juges attribueront des points pour le réalisme à travers les aspects suivants, en gardant à l'esprit les caractéristiques du prototype.

Vitesse de la maquette

Ceci doit être une évaluation subjective de la vitesse à l'échelle de la maquette, basée sur la vitesse du planeur réel (telle qu'indiquée sur la fiche de vol et la documentation).

Les maquettes volent invariablement plus vite que la vitesse à l'échelle et des points seront retirés en fonction de cela. Par exemple une maquette qui apparaît comme volant à deux fois la vitesse à l'échelle ne devrait pas marquer plus de la moitié des points, une maquette volant à trois fois la vitesse à l'échelle, ou plus vite, devrait marquer ZERO.

Stabilité et réglage - Douceur du vol - Elégance

La maquette devrait être bien réglée et ne montrer aucun signe d'instabilité.

Les juges évalueront la souplesse des commandes en prenant en compte les conditions météorologiques du moment. Ils devront également juger l'attitude de la maquette en vol, c'est à dire toute tendance à avoir le nez en l'air ou le nez en bas.

Réalisme de l'atterrissage

Les juges évalueront le réalisme de l'atterrissage en s'attachant à évaluer la pertinence de l'utilisation des aérofreins, la douceur de la prise de contact avec le sol, le maintien de la trajectoire (axe de piste), le maintien des ailes à plat aussi longtemps que possible etc ...

ANNEXE A - GUIDE DU JUGE POUR LE JUGEMENT STATIQUE et VOL

Généralités

- a) Avant de commencer les jugements, le ou les juges devront passer en revue l'ensemble des maquettes engagées, de façon à établir un barème d'évaluation. Les maquettes seront étudiées en relation les unes par rapport aux autres, dans leur aspect général.
- b) L'évaluation statique est simplifiée

Jugement statique

La maquette doit être jugée par rapport à la ou les photos présentées (3 max):

Justesse des formes, couleurs, marquages, travail effectué par le concurrent selon le barème Echelle de notation (§ 4.3), et la déclaration du concurrent (Annexe B)

Maquette posée au sol devant les juges avant le premier vol à une distance de 5 mètres.

Jugement en vol

Toutes les figures en vol doivent être jugées en gardant à l'esprit les performances du planeur grandeur. Le but du vol maquette est de recréer les caractéristiques de vol et le réalisme du planeur grandeur. Les juges ne doivent toutefois pas confondre les concours de maquette avec les concours de voltige.

Les erreurs mentionnées à chaque figure ne peuvent constituer une liste exhaustive de toutes les fautes possibles. Elles ont pour but de montrer quelle sorte d'erreurs peuvent se produire au cours des figures.

Ces erreurs considèrent chaque figure selon trois aspects :

1. La forme, la taille et les exigences techniques de la figure en question.
2. Le positionnement de la figure en fonction de l'emplacement des juges.
3. Le réalisme à l'échelle obtenu en fonction du prototype.

Il reste de la responsabilité des juges de déterminer l'importance de chaque erreur et d'en déduire les points, toujours en fonction des caractéristiques de l'avion grandeur.

La hauteur et le positionnement de chaque figure seront proportionnels à ce que l'on attendrait si elles étaient réalisées en vraie grandeur par chaque prototype.

Après chaque vol, les juges devront enregistrer tout événement inattendu qui a été la cause d'une diminution de la note ou d'une perte de points.

Si pour quelque raison que ce soit, la note initiale est corrigée ou modifiée, le changement doit être complété par le paraphe du juge. Le chef des juges passera en revue toutes les feuilles de notation de vol pour vérifier l'absence d'omissions, l'équité du jugement et la justification de toutes les notes à zéro. Par exemple : figures oubliées, figures effectuées en désordre, en dehors du temps de vol, derrière la ligne des juges ou "crash" à l'atterrissage.

Le chef des juges devra alors signer les feuilles de notation de vol avant de les remettre à l'organisation pour traitement.

ANNEXE B - FORMULAIRE DE DECLARATION DU CONCURRENT


Avant le début de la compétition, chaque concurrent doit remplir et signer le formulaire ci-dessous auquel le collège de juges pourra se reporter.

Nom du compétiteur :	N° club :	Modèle :	
Le compétiteur doit entourer la réponse, OUI ou NON			
Je suis le constructeur de la maquette		OUI	NON
Je ne suis pas le constructeur de la maquette, mais j'ai apporté des modifications		OUI	NON
Description des modifications apportées			
<p>Note : Des évidences photographiques (Avant/Après modification) peuvent être présentées aux juges, lors du jugement statique précédant le 1^{er} vol.</p>			
Toute fausse déclaration entrainera une note statique à zéro (0)			

Je certifie l'exactitude des réponses aux questions ci-dessus.

Signature du concurrent

ANNEXE C – FEUILLE DE NOTATION

COMPETITION MAQUETTE RC		
Club		
Date		
Lieu		

FEUILLE de NOTATION CATEGORIE NATIONAL « PLANEUR »

N° Dossard		Modèle	
Nom Prénom		Année fabrication ⁽¹⁾	
Club		Vitesse vol ⁽¹⁾	
		Echelle	
		Masse	
		Envergure	

STATIQUE	K	Score (/10)	Score Statique
Uniquement avant le 1 ^{er} vol	20		

VOL N°	K	Score (/10)	Remarque
Décollage	8		
Mise en altitude	6		
Figure 1	6		
Figure 2	6		
Figure 3	6		
Figure 4	6		
Approche (PTU ou PTL)	6		
Atterrissage	8		
Réalisme du vol	Vitesse de vol	6	
	Stabilité/Elégance	6	
	Atterrissage	6	
TOTAL			
Pilote absent (-10%)			
SCORE Final			

JUGE	Signature
-------------	------------------

(1) Année de fabrication et vitesse de croisière du prototype