

# Un planeur très poli

Silence Model importe les kits Blejzyk qui ne sont pas sans rappeler les anciennes productions Simprop comme le Champion. Parmi ces kits, le Mephisto m'a séduit par son allure épurée et sa taille passe-partout.

Texte : Franck Aguerre  
Photos : Pascale Constantin

Les caractéristiques techniques sont alléchantes, conciliant design d'aile et profil modernes, allongement a priori correct et faible charge alaire. Elles semblent faire de ce Mephisto une excellente machine à voler quelles que soient les conditions. Son tarif très raisonnable est un autre atout de taille, ce qui a fini de me décider à passer commande.

## Un très joli kit

Le kit livré dans une boîte plutôt petite et sobre, avec pour seule décoration une étiquette collée dans un coin, est une excellente surprise compte tenu du tarif réduit. Il comprend un fuselage en verre / Epoxy peint dans le moule, une ogive avec sa coiffe, deux ailes en expansé coffré peuplier, un empennage et un sachet d'accessoires complets (assise d'empennage, clé d'aile et fourreau, guignols, set de fixation, tissu de verre et CTP 0.6 mm de renfort, caches de servos d'aileron).

Les ailes et l'empennage sont livrés terminés, avec boîtiers de clé d'ailes posés, bords d'attaques poncés et gouvernes articulées par un tissu d'arrachage. Les ailerons sont même étanches, avec un bec déjà poncé à la bonne forme, tandis que les ailes à deux trapèzes sont dotées de saumons relevés du plus bel effet. Revers de la médaille, à cause des formes non développables de cette belle géométrie, le tiers avant de l'extrados côté saumon est sensiblement écrasé, ce qui nécessite un masticage à l'enduit



léger pour reformer un profil correct.

Le fuselage et l'ogive sont plutôt jolis mais présentent aussi quelques petites imperfections, largement acceptables, au niveau du plan de joint. Les pièces sont très légères, avec environ 130 g par aile, 80 g pour le fuselage nu avec l'ogive et 15 g pour l'empennage, mais sans compromettre la résistance mécanique, le fuselage étant renforcé par des mèches de carbone sous l'assise de l'aile tandis que les ailes sont plutôt rigides tant en flexion qu'en torsion.

La notice, assez avare d'illustration, est cependant bien écrite mais n'est rédigée qu'en anglais. Heureusement, le plan trois vues est très clair et permet à un modéliste suffisamment expérimenté de facilement mener à bien la construction de ce planeur.

## L'aérodynamique a été soignée

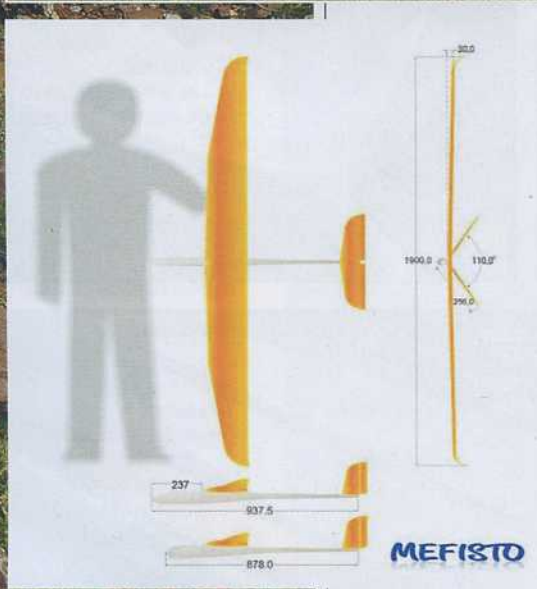
Une analyse avec le logiciel PredimRc (en téléchargement gratuit sur le site Jivaro-models.org) montre que la conception aérodynamique est très satisfaisante. La géométrie d'aile offre une répartition de Cz légèrement décroissante de l'emplanture vers le saumon, garantissant un décrochage sain mais sans trop affecter la répartition de portance qui reste proche de l'elliptique (coeff. d'Oswald = 0.96). L'allongement de 11.5 est très bien adapté au profil HN1033 modifié (renumérisé pour le simuler sous Xfoil : le bord de fuite est épaissi et légèrement « décambré », le rendant moins typé

« gratte pure » et donc plus polyvalent) et permet d'avoir une traînée de voilure minimale à un Cz d'environ 0.3.

Le dièdre est de 1° par aile à l'intrados (pour 1.5° annoncé), confirmant la destination polyvalente de ce planeur.

L'aile n'est équipée que d'ailerons classiques, bien proportionnés (cordes 20 à 25%, longueur 45% de l'envergure). Même si une configuration quadrofap aurait été appréciable pour les phases d'atterrissage ainsi que pour les phases à forte portance - le gain en traînée du profil HN1033mod étant intéressant à partir de Cz aile = 0.7 - ce choix offre l'avantage de la simplicité et de la légèreté. De plus, la cambure améliore peu le taux de chute mini (0.41 contre 0.45 m/s en lisse, déjà très intéressant) et seules les performances en évolutions serrées

# polyvalent



type course au pylône ou voltige sont réellement pénalisées, ce qui n'est pas bien grave pour un planeur de loisir. A noter qu'utiliser les ailerons pour la courbure n'est pas une bonne idée car cela dégrade sensiblement les répartitions de  $C_z$  et de portance de l'aile, affectant tant le comportement que le rendement de l'aile.

L'empennage, à la géométrie elle aussi bien travaillée et doté d'un profil planche (pertinent à cette échelle), présente une ouverture de  $90^\circ$ , idéale pour l'efficacité en lacet. Le volume de stab qui en résulte est de seulement 0.27 ce qui, associé au  $Cm_0$  (-0.04) du profil d'aile, charge un peu plus qu'habituellement le stab dans les phases allant de la transition rapide au plein badin ( $C_z$  stab min = -0.14). Le choix est osé mais judicieux, car l'impact sur

La silhouette du Mephisto, soulignée par une décoration volontairement minimaliste, est à la fois sobre et élégante.

Proposé en France par Silence Model, le Mephisto est un petit planeur très abouti aérodynamiquement. Les performances sont au rendez-vous en vol, avec un pilotage très plaisant.

Le signataire est particulièrement satisfait de sa dernière acquisition.

## BRIEFING

**MARQUE**  
Blejzyk / Silence Model

**MODELE**  
Mephisto

**PRIX TTC INDICATIF /** 130€

CARACTÉRISTIQUES	
ENVERGURE	1910 mm
LONGUEUR	970 mm
CORDE AILE	188/176/130/65 mm
PROFIL	HN1033mod
SURFACE ALAIRE	29.3 dm <sup>2</sup>
ALLONGEMENT	11.5
VOLUME DE STAB	0.27
MASSE	685 g
CH. ALAIRE	23.4 g/dm <sup>2</sup>

EQUIPEMENTS	
SERVOS	4 x format 9 g métal
ACCU	LiFe 950 mAh 2S

REGLAGES	
CENTRAGE	74 mm du B.A emplacement (31% CAM)
VE LONGITUDINAL	+2°

DEBATTEMENTS*	
AILERONS	+9 / -12 mm
PROFONDEUR	+/-9 mm
DERIVE	+/-12 mm
AF	ailerons -12 mm, profondeur +1 mm

(\* : «+» vers le bas et «-» vers le haut)

## DEBRIEFING



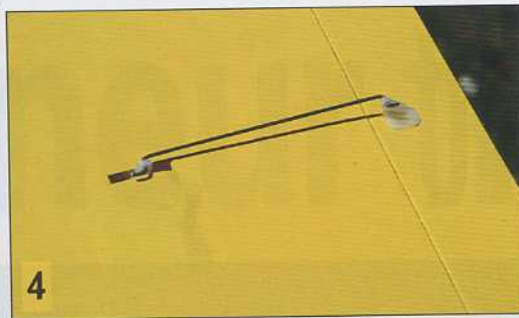
- Tarif abordable
- Conception aéro très aboutie
- Esthétique
- Qualités de vol et polyvalence



- Quelques petits défauts de fabrication
- Clé collée
- Implantation délicate d'une motorisation
- Pour quand une version quadrofap ?



1



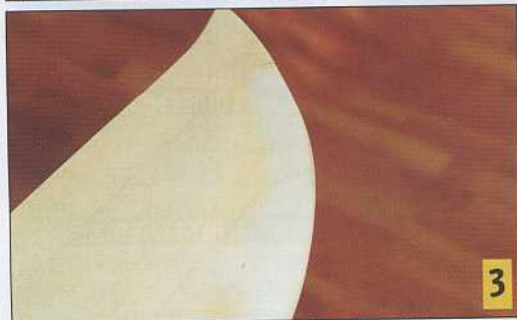
4



2



5



3



6

**1** L'emplanture de l'aile a été retravaillée pour utiliser un système de maintien des ailes rapide à mettre en œuvre et protégeant bien le modèle en cas de touche.

**2** Voilà ce qui se passe en cas d'atterrissage scabreux : les ailes se déboîtent partiellement sans rien abîmer.

**3** Avant entoilage de l'aile au film vinyle, le profil du saumon a été remis en forme à l'enduit léger.

**4** Les servos d'ailerons sont collés au scotch double face. On voit ici l'articulation sans fente de la gouverne.

**5** L'installation radio est simple et accessible. L'accu de réception LiFe 2S est directement utilisé sans régulateur de tension, ce qui convient bien aux servos 10, Corona DS-939MG.

**6** Le principe de fixation de l'empennage permet une installation rapide et sécurisante.

les performances (moins de surface mouillée mais un peu plus de traînée induite de stab en vol rapide) est positif sur toute l'enveloppe de vol. De plus, la charge maxi de stab reste raisonnable et n'affecte ni le comportement du planeur, ni la tenue mécanique de l'assise de l'empennage, ce qui aurait tout à fait été différent avec un HN1033 non modifié ( $Cm0 = -0.08$ ). Dans ce cas, un empennage plus grand ou, à défaut, une ouverture de  $110^\circ$  ( $V_{stab} = 0.33$ ) comme d'ailleurs indiqué sur le plan, auraient été impératifs.

Le flou autour de l'ouverture d'empennage est entretenu par le centrage : la notice préconise un CG à 74 mm, parfaitement cohérent avec le calcul PredimRc pour  $90^\circ$  (CG neutre = 79 mm), alors que certains testeurs préconisent un CG à 85 mm, plutôt cohérent avec  $110^\circ$  (CG neutre = 85 mm). Peut-être y a-t-il eu un changement dans le mode d'obtention du berceau d'empennage, celui-ci étant en effet plus facile à réaliser à  $90^\circ$  (directement à partir de baguettes triangulaires à  $45^\circ$ ), mais dans ce cas le fabricant a omis d'ajuster en conséquence le plan. A surveiller donc quand vous recevrez votre kit, du moins pour centrer correctement le planeur.

L'analyse des performances sous PredimRc, avec une masse cible de 700 g, révèle un planeur très polyvalent, avec un taux de chute mini réduit

**Le Mephisto est facilement transportable grâce à ses éléments faisant tous moins d'1 m de longueur.**



(0.45 m/s), une finesse max excellente (environ 18, pour  $n_{crit} = 6$ ) et une plage de vitesse utile en palier allant d'environ 25 à 100 km/h (mes critères : du taux de chute mini jusqu'à une finesse d'environ 5). Masse contenue et traînée réduite ont toujours fait bon ménage : la preuve encore ici.

## 15 h d'assemblage

Une quinzaine d'heures a été nécessaire pour assembler ce kit, dont une moitié environ pour quelques améliorations. Notamment, le principe de fixation des ailes par quatre vis, trop long à mettre en œuvre au terrain et destructeur pour les ailes en cas de

crash, a été remplacé par un système à deux vis centrales M5 (M4 aurait été suffisant) en nylon et aimants de verrouillage (2 paires de  $5 \times 5 \times 5$ ), dérivé de celui utilisé sur mon aile volante BV. Pour la même raison, la clé en carbone  $\varnothing 6 \times 140$ , normalement collée sur une aile, a été montée flottante dans deux fourreaux en aluminium de 100 mm de longueur (les 30 mm additionnels, obturés par du balsa, servent à mieux répartir les efforts dans l'aile).

Le berceau d'empennage, collé sur le fuselage à l'époxy 90 min, a été complété par un taquet de maintien réalisé à partir d'une baguette triangulaire en balsa dur. Les deux vis nylon M3 la traversent, de manière à rendre l'empennage rapide à monter /

démonter tout en le protégeant en cas d'accrochage. Les écrous M3 sont quant à eux immobilisés par une goutte d'Epoxy directement en place dans le fuselage.

Comme évoqué ci-avant, l'aile a été masticquée à l'enduit ultra-léger pour reformer le profil du saumon, puis les fourreaux ont été collés à l'Epoxy 90 min en même temps que les nervures d'emplanture (en balsa de 2 mm, plus pratique pour loger les aimants que le CTP 0.6 mm fourni dans le kit).

Après avoir découpé les puits de servos puis effectué un ponçage fin, les voilures ont été entoilées au vinyle adhésif, donnant à moindre frais une finition propre et durable.

Côté fuselage, l'ogive a été dégrais-sée, poncée grossièrement puis collée à l'Epoxy 90 min avec la coiffe en place (protégée par du scotch de carrossier) pour garantir un positionnement correct.

L'assise de l'aile, trop plate et épousant mal le profil, a été améliorée par un congé en micro-ballon et Epoxy 90 min directement moulé en place sur le fuselage, l'aile étant protégée par du scotch. Cela a permis en même temps de régler le calage d'aile à  $+3^\circ$ , calculé sous PredimRc en tenant compte du calage du stab de  $+1^\circ$  imposé de construction. C'est un réglage à l'envers de la logique habituelle, qui consiste à ajuster le calage du stab

