

LE MANTIS

DE STAUFENBIEL

CHASSEUR DE THERMIQUE PERFORMANT ET POLYVALENT

Le Mantis est un tout nouveau motoplaneur de 3 mètres d'envergure aux formes élégantes et à la décoration éblouissante. Il est proposé en exclusivité par la société Staufenbiel, qui le vend en deux versions désignées ARF et PNP.

C'est avant tout un « traqueur de thermiques » performant destiné aux vols de durée.

Mais il ne faut pas l'enfermer dans cette catégorie car nous allons voir qu'il est aussi doté d'une étonnante polyvalence.



INFOKIT

MANTIS

Marque : Staufenbiel

Type de kit : ARF ou PNP

Type de construction : Fuselage en fibre / Aile en polystyrène coffré

Caractéristiques :

Envergure : 2900 mm

Longueur : 1290 mm

Poids annoncé prêt à voler : 2300 g

Surface aile : 68 dm²

Surface stabilisateur : NC

Profil de l'aile : HQ 2.5/9

Équipements livrés installés (version PNP) :

Moteur : Brushless cage tournante GTX - 3546

Kv 910

Hélice : 13x6.5 repliable Aéronaut avec cône

Servos : 6 analogiques format « 12 grammes »

D 260 MG

Prix recommandé : 349,00 Euros (version ARF)

469,00 Euros (version PNP)

VUE D'ENSEMBLE

Le Mantis est un « trois mètres » trois axes, avec des volets de courbure. Il a un profil d'aile de type HQ 2,5/9 d'une épaisseur relative de 8,97 %, qui fut employé sur de nombreux planeurs de F3B il y a quelques années. C'est donc une valeur sûre.

La voilure est en polystyrène coffré en Abachi. Cette aile a une légère flèche sur le bord d'attaque de la première moitié de l'envergure et un effilement des deux bords sur l'autre moitié. Les ailerons et les volets font 55 mm de corde ce qui devrait les rendre efficaces à toutes les vitesses.

L'empennage est en V avec une ouverture à 110°. Les deux plans ont un profil biconvexe symétrique très fin. Cette configuration privilégie la traînée minimale, ce qui correspond bien au caractère du Mantis. Les gouvernes du stabilisateur mesurent 45 mm sur leur plus grande largeur. Elles seront, elles aussi, d'une grande efficacité à tous les

régimes de vol. Le fuselage est en fibre de verre. Il a un bras de levier arrière confortable qui lui confèrera des trajectoires propres et ce planeur sera certainement très plaisant en spirale.

Dernier détail majeur : le Mantis a une décoration bien contrastée entre le dessus et le dessous.

C'est important, surtout quand on vole loin pour aller chercher les ascendances ou lorsque la lumière du soleil décline.

Deux versions sont proposées par Staufenbiel : ARF

et PNP. Dans les deux cas, le modèle est construit, fini et entoilé avec du véritable ORACOVER mais la version PNP est équipée en plus du moteur, des servos, et d'une hélice repliable Aéronaut (une marque de renom !).

C'est cette deuxième version que nous avons choisi de vous présenter en essai.



UN KIT SOIGNÉ

Dans la boîte tout est bien rangé et protégé des chocs.

Les ailes sont en deux parties. Elles sont faites en expansé coffré, recouverte d'entoilage Oracover blanc, vert et noir. Les ailerons sont déjà articulés sur l'aile et les guignols (des douilles en laiton) déjà vissés dans leurs emplacements.

Les servos d'ailerons sont installés. Ils sont collés et emprisonnés dans des supports en bois épousant le contour du boîtier. Une languette en plastique vient verrouiller la fixation. On pourra ainsi les déposer en cas de besoin mais pas très facilement comme nous allons le découvrir.

Sur la nervure d'emplanture, les tétons d'incidence en fibre de carbone sont posés ainsi qu'un autre en plastique qui servira à verrouiller l'aile sur le fuselage (système Multilock de Multiplex). Une prise 6 broches Multiplex est installée par le fabricant (dans la version PNP)

pour connecter « automatiquement » les servos d'ailerons et de volets lors de l'assemblage du planeur. Le fuselage est en fibre de verre avec du gelcoat blanc bien brillant. L'avant est peint et décoré aux mêmes couleurs que l'entoilage. Il n'y a aucun défaut de surface, même en lumière rasante. La rigidité de ce fuselage est excellente sur toute la longueur et je note que la partie avant est renforcée de fibre de carbone. Le plan de joint, dessus et dessous, est discret mais pas invisible. La bulle est en fibre de verre peinte en noir. Elle possède son système de fermeture par languette (un jonc en fibre de carbone) qui se glisse à l'avant et à l'arrière. C'est un moyen simple et fonctionnel qui a fait ses preuves. La platine radio est en contreplaqué multiplies de 3 mm. Elle est déjà collée par le fabricant avec de la résine et du microballon. Le couple moteur en fibre de verre est largement ajouré. Sur mon modèle (version PNP), le moteur y est vissé en place.

Les commandes du stabilisateur sont collées dans le fuselage. Ce sont des cordes à piano de 1 mm coulissant dans un tube plastique.

L'empennage en V est livré d'une seule pièce articulée en son centre avec les gouvernes déjà en place. Il sera glissé par l'arrière, dans une fente spécialement moulée, donnant automatiquement l'angle d'ouverture de 110°. Il est

verrouillé par deux vis le traversant et les écrous prisonniers sont déjà installés dans le fuselage. Il restera démontable à tout moment. Les guignols sont en aluminium. Sur le fuselage, la zone de jonction de l'aile est totalement finie. Elle inclut les trous des tétons d'incidence, de clef d'aile et de fixation ainsi que la prise Multiplex pour les servos d'ailerons. Ce travail, assez délicat à effectuer soi-même est particulièrement bien réalisé. La clef d'aile est un jonc carbone de 10 mm de diamètre. C'est du solide ! Deux petits sachets contiennent les caches-servos en plastique thermoformé, les commandes des ailerons et volets en corde à piano, quelques vis, etc. ... et un petit outil rouge plat estampillé Multiplex qu'il ne faut surtout pas égarer car il sera très utile pour déverrouiller les ailes du fuselage. La notice est en noir et blanc, écrite en allemand, anglais et français. Elle comporte des photos et du texte pour chaque étape de construction. J'ajoute que la traduction française est très bien faite et parfaitement compréhensible.

EQUIPEMENTS

Puisque nous testons ici la version PNP, la motorisation et les servos sont déjà installés et ils sont parfaitement adaptés au modèle. Le moteur est un GTX-3546. Il a un Kv de 910 donc une bonne capacité à entraîner de grandes hélices. Cette dernière est une Aero-naut 13 x 6.5 repliable. Le porte-pales est en aluminium. Il intègre un astucieux système pour la fixation du cône en plastique, qui est aussi fourni.

Il faut 6 servos pour équiper ce planeur. Ceux installés dans la version PNP sont des Dymond D260 MG analogiques qui ont un couple de 2,8 kg/cm.

Le contrôleur et l'accu ne sont livrés dans aucune des deux versions. J'ai suivi les recommandations de Staufenberg et utilisé un contrôleur de 60 ampères (Le Dymond Smart 60) ainsi qu'un accu 3S de 2400 mA. J'ai aussi essayé un 2200 mA mais il est trop léger et donne un centrage trop arrière.

Pour finir, il faut un récepteur d' au moins 6 voies. Ajoutez un émetteur programmable équipé des mixages spécifiques aux planeurs (mixages d'ailes) afin d'exploiter au mieux les performances du Mantis.

MONTAGE

On commence par les ailes pour lesquelles le travail est assez simple : il faut installer les commandes d'ailerons et de volets puis coller les caches en plastique de recouvrement.

Pour les ailerons, la commande est passée dans le trou du palonnier de servo agrandi d'origine. Pour les volets, c'est



Le moteur installé dans la version PNP est le GTX 3546. Il est vissé sur un couple en époxy.



L'empennage, ouvert à 110°, a une parfaite efficacité.



Les servos de l'aile sont montés à plat, ils sont immobilisés dans des supports en bois taillés à la dimension exacte puis bloqués par une languette vissée. Pour les commandes des volets, l'auteur a utilisé une chape de verrouillage en plastique afin de faciliter le montage (et l'éventuel démontage).

moins facile car il faut insérer l'extrémité pliée en Z dans le troisième trou du palonnier puis passer la tige dans la fente qui traverse l'aile. Et ceci n'est possible qu'en déposant le servo. A priori, cela ne pose pas de souci particulier sauf que le servo est solidement fixé et le décoller est très difficile à cause du manque d'accessibilité. Plutôt que de risquer d'abimer le coffrage d'aile, j'ai modifié la commande en « dépliant » le Z en L et j'ai utilisé une chape de verrouillage en plastique.

Pour les caches, j'ai préféré les fixer avec de la colle UHU Por plutôt qu'avec du scotch car la tenue dans le temps est meilleure et ils pourront être décollés facilement en cas de besoin.

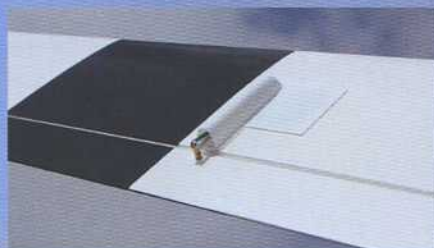
On continue avec les empennages qui,

de façon surprenante, ne sont pas pré-perçés pour laisser passer les deux vis de verrouillage. Glisser d'abord l'ensemble dans l'étambot du fuselage puis repérer les trous et les percer au diamètre 3 mm après avoir retiré les plans arrière.

Les guignols en aluminium sont déjà installés mais les chapes des commandes frottent sur la partie supérieure du fuselage. J'ai donc intercalé une petite cale de 8 mm sous chaque guignol et installé des chapes à rotule. Et tout est presque parfait. Oui presque car dans mon kit, les tubes plastique de guidage des cordes à piano ne sont pas parfaitement collés aux extrémités et ils flambent lorsqu'on force sur une gouverne. Impossible de mettre de la colle



Sur la nervure d'emplanture et le fuselage, on trouve l'emplacement de la clef d'aile, les pions d'incidence en carbone, le téton de verrouillage (Multilock de Multiplex) et la prise Multiplex. Ils sont déjà installés dans la version PNP.



Les caches en plastique protègent bien le servo d'aileron et la commande lors des atterrissages.

Les guignols des gouvernes du stabilisateur sont en aluminium. L'auteur a rehaussé les guignols afin de favoriser le mouvement des commandes.





si profondément à l'intérieur de l'étroit fuselage ! J'ai donc trouvé une solution en poussant en force un morceau de mousse EPP jusqu'au fond qui plaque bien les tubes en plastique contre la paroi du fuselage. Maintenant, les commandes ne flambent plus.

INSTALLATION FINALE

Le contrôleur trouve sa place sur le flanc gauche du fuselage, à côté de l'accu LiPo. Le récepteur est fixé avec du Velcro derrière les servos, et les an-



Le cône est bien dans le prolongement du fuselage.



Les servos sont des D-260 MG, des modèles analogiques à pignons métalliques. Le contrôleur Smart 60 trouve sa place sur le flanc gauche du fuselage et il y a largement la place pour loger tout l'équipement.

La verrière est verrouillée à l'aide d'un jonc en fibre de carbone : un moyen simple et fonctionnel.



tennes sortent sous l'aile, par un trou de 3 mm que j'ai fait de chaque côté.

REGLAGES

Prêt au vol, mon Mantis pèse exactement 2269 grammes avec un accu Dymond XP 3S de 2400 mA. C'est donc tout à fait conforme et même mieux que le poids annoncé ! La batterie Dymond est légère et, placée au milieu de la platine, elle me donne un centrage à 89 mm, c'est-à-dire la valeur la plus arrière recommandée par la notice. A l'issue des essais, ce réglage s'avérera parfait car on obtient une machine performante sans être « méchante ». Vous trouverez dans le tableau de debriefing les valeurs de débattements et de mixages que j'ai retenus. Voici quelques explications : Mes ailerons se relèvent et mes volets s'abaissent à l'aide du mixage « Butterfly ». La fonction est commandée par le manche des gaz. Manche en bas, je « freine » à fond et une compensation proportionnelle à piquer de 2 mm permet de ne pas changer l'assiette du planeur dans cette configuration. Le moteur est actionné par un interrupteur placé juste au-dessus du manche des gaz. J'ai ajouté un délai qui permet une montée progressive de régime sans à coup brutal. Mesurée au sol, la puissance est de 434 Watts et la consommation maximale de 40,5 ampères.

CONCLUSION

Le Mantis est un beau planeur de durée qui se montre d'une rare polyvalence. Il permettra de se faire plaisir autant à la plaine qu'à la pente, même si le vent est soutenu. Il enchantera les pilotes aimant traquer les ascendances sans exclure quelques fantaisies acrobatiques pour varier les plaisirs. L'assemblage est rapide et le planeur sera vite prêt à rejoindre le terrain de vol.

Je conseille aux modélistes pressés de privilégier la version PNP qui fait économiser quelques heures de montage.

Le Mantis est un excellent choix pour les pilotes qui désirent un planeur pour se faire plaisir, facile à utiliser et vraiment très agréable à piloter. ▲

DEBRIEFING

MANTIS

Temps de construction : 10 heures environ
 Poids annoncé : 2300 grammes
 Poids obtenu sans accu : 2059 g
 Poids obtenu avec accu 3S 2400 mA : 2269 g
 Surface alaire : 68 dm²
 Charge alaire : 33,36 g/dm²
 Centrage : 89 mm en arrière du bord d'attaque
 Domaine de vol : vent nul à 40 km/h maxi
 Équipements utilisés sur le modèle d'essai :
 Émetteur : Graupner MX 24S HoTT
 Récepteur : Graupner GR16 HoTT
 Contrôleur : Dymond Smart 60
 Accu : LiPo Dymond XP 3S 2400 mA (poids 210 grammes)

DÉBATTEMENTS :

CONDITION DE VOL NORMAL

Profondeur : + ou - 13 mm avec 20% d'exponentiel

Direction : + ou - 16 mm avec 20% d'exponentiel

Ailerons : + 15 mm / - 6 mm (47% de différentiel programmé dans l'émetteur)

CONDITION DE VOL THERMIQUE

Ailerons abaissés de 2 mm / Volets abaissés de 4 mm

CONDITION DE VOL VITESSE

Ailerons relevés de 3 mm / Volets relevés de 2 mm

FONCTION « FREINAGE » (BUTTERFLY)

Ailerons relevés jusqu'à 14 mm maximum

Volets abaissés jusqu'à 30 mm maximum

Compensation à piquer de 2 mm

ON A AIMÉ

- + Le design réussi
- + Que le modèle soit rapidement prêt à voler
- + La qualité de fabrication générale
- + Les équipements installés de bonne qualité (version PNP)
- + La décoration bien visible
- + Les bonnes performances en vol thermique
- + Le vol très polyvalent
- + Le bon taux de montée
- + L'autonomie moteur importante avec un accu de 2400 mA

ON AURAIT AIMÉ

- Des commandes de stabilisateur mieux faites en usine.

CONCEPTION : TRES BONNE
 QUALITÉ DU KIT : TRES BONNE
 ASSEMBLAGE : FACILE
 NIVEAU DE PILOTAGE : PILOTE PLANEUR 3 AXES
 AGRÉMENT DE VOL : TRÈS PLAISANT

