

ESSAI

Acrostar mk2 de RT Design / Hacker Motor

VOLTIGEZ DIFFEREMMENT !

Extra, Edge, MX..., vous en avez marre? Vous serez alors intéressé par cet Acrostar mk2 proposé par RT Design et distribué par Hacker Motor. Ce voltigeur vintage qui ne ressemble à aucun autre est capable de faire un peu de 3D!

Texte et photos : Yann Moindrot



Commençons par un peu d'histoire sur le réel : conçu à la fin des années 60 par le champion suisse Arnold Wagner, et construit chez l'avionneur Wolf Hirth GmbH en Allemagne, le Hirth-27 Akrostar (Acrostar) fit son premier vol en 1970 et fut fabriqué à une dizaine d'exemplaires. Il fit le bonheur de ses pilotes durant les années 70 et 80 grâce à l'homogénéité de ses commandes et sa qualité de fabrication.

Le fuselage monocoque est assez lourd. L'aile, particulièrement épaisse, possède un

longeron en fibre de verre et le coffrage est en ctp. Les ailerons sont compensés aux extrémités par des petites surfaces et sont couplés avec les volets (non reproduits sur notre modèle réduit).

La profondeur de type monobloc (également non reproduite sur notre modèle) est peu efficace. Sur le réel, le fabricant a dû coupler les volets sur les ailes avec la profondeur, ce qui donne un avion d'une grande complexité mécanique.

Pour comparaison, l'Acrostar fait 8 mètres d'envergure pour 485 kg à vide et son moteur fait

220 ch. Un voltigeur moderne comme un Extra 330 SC fait 7,5 m d'envergure, 585 kg et son moteur développe 315 ch.

UN KIT DE HAUTE QUALITÉ

Les éléments sont bien emballés et bien calés dans le carton. Ce modèle ARTF est en structure bois, entoillée avec un film thermorétractable.

Les ailes ont un profil biconvexe symétrique à 11,7 % d'épaisseur relative à l'emplanture, mais il passe à 17,6 %

d'épaisseur au saumon! Les fourreaux de clé sont constitués de tubes en plastique. À l'emplanture, les tétons d'indexage en carbone sont collés en usine, et une vis moletée en alu est en place. Les ailerons occupent 29 % de la corde moyenne. Les chanfreins permettent de grands débattements et l'articulation est confiée à des charnières souples tissées (en place mais non collées).

Le stabilisateur étonne par sa grande envergure : 650 mm. Il est en structure bois entièrement coffrée. Il a un profil symétrique épais (11 % d'épaisseur relative).



Voilà un voltigeur inhabituel et qui dénote sur le marché... Cet Acrostar est une reproduction d'un avion ayant volé dans les années 70/80, et il est proposé par RT Design.

BRIEFING

MARQUE

RT Design

MODÈLE

Acrostar mk2

TYPE DE KIT

ARF en structure bois entoilée, livré sans équipements

Prix indicatif **369,00€**

CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	1 615 mm
LONGUEUR	1 420 mm
CORDES	360/215 mm
PROFIL	biconvexe symétrique
SURFACE	46 dm ²
MASSE	2 955 g
CH. ALAIRE	64,2 g/dm ²

ÉQUIPEMENTS

SERVOS	x4 format standard (voir texte)
MOTEUR	Hacker A50-14S V4
CONTRÔLEUR	Hacker X-70-opto-Pro 3D
HÉLICE	Xoar 16x10
ACCU PROP.	LiPo 6S Top Fuel 4500 mAh 20C

RÉGLAGES

CENTRAGE	165 mm du bord d'attaque
----------	--------------------------

DÉBATTEMENTS*

AILERONS	grands -80/+70 mm avec 55 % expo, petits -55/+45 mm avec 40 % expo
PROFONDEUR	grands +/-75 mm avec 50 % expo, petits +/-35 mm avec 25 % expo
DIRECTION	grands 2x125mm avec 40 % expo, petits 2x95mm avec 35 % expo

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

La gouverne de profondeur est en structure bois non coffrée. Sa corde n'est pas énorme par rapport à des voltigeurs modernes, et elle est articulée par des charnières souples tissées (comme pour les ailerons, en place mais non collées). La gouverne de dérive est du même tonneau.

Le fuselage présente une excellente rigidité. La cloison moteur est doublée en fibre de verre et les écrous à griffes (avec leur vis) sont en place pour fixer le moteur préconisé. Le fourreau de clé d'ailes est en plastique transparent. Les couples supportant le train sont renforcés par un

caisson en U en carbone et par deux tubes en carbone qui reprennent les efforts sur les couples précédents et suivants. Les câbles de commande de dérive sont déjà en place, mais sans leurs chapes. Le dos du fuselage est en polystyrène coffré balsa.

La grande bulle, légèrement fumée, est d'une belle qualité avec une bonne transparence. Elle est maintenue à l'avant par deux ergots, par deux aimants en son centre et un verrou à ressort à l'arrière.

Sans être parfaite, la qualité des découpes, ajustements et collages est très bonne. J'ai dû

retendre très légèrement l'entoilage sur le fuselage uniquement.

Le capot moteur et les carénages de roue sont en fibre de verre peinte. Ils sont de belle facture, mais pas spécialement légers. Le train est en aluminium peint. Les carénages de jambes sont en balsa entoilé.

Les accessoires fournis s'avèrent être de bonne qualité. On trouve des axes de roues (livrés avec leur clé plate), des roues légères, une roulette de queue très longue (son axe doit traverser le fuselage et rejoindre la dérive) avec son support en carbone. La clé d'ailes

DÉBRIEFING



bien vu

- Sujet original
- Qualité du kit
- Vol très agréable



à revoir

- Servo de profondeur peu discret
- J'aurais aimé un stab démontable

ESSAI Acrostar mk2 de RT Design / Hacker Motor

est en carbone. Une latte de balsa entoilée recouvrira le logement de train. Trois sachets regroupent le nécessaire pour les commandes de dérive, ailerons et profondeur (avec des guignols en époxy et des chapes à rotules). Il y a du velcro autocollant et des lanières velcro pour l'accu. Un cône d'hélice de 63 mm, en plastique avec flasque en alu, est livré. Enfin, une planche d'autocollants complète cet inventaire. La notice doit être téléchargée sur le site interne de Hacker Motor.

LES ÉQUIPEMENTS

Pour la motorisation, Hacker Motor propose deux sets :

- le « Classic », avec un brushless Hacker A50-16S V4, un contrôleur Hacker X-70-SB-Pro, une hélice XOAR 16x10 et un accu LiPo 6S de 3800 à 5000 mAh.
- Le « Performance », avec un brushless un peu plus puissant, à savoir un Hacker A50-14S V4, un contrôleur Hacker X-70-opto-Pro 3D, un Jeti S-BEC pour alimenter la radio, une hélice XOAR 16x10 et un accu LiPo 6S 3800 à 5000 mAh

J'ai opté pour le set « Performance », avec un accu LiPo Hacker de la série TopFuel : un LiPo 6S 4500 mAh 20C. À noter que le contrôleur de ce set ne dispose pas d'un Bec pour alimenter la radio, c'est la raison pour laquelle il faut un module S-Bec (ici de la marque Jeti) qui sera alimenté directement par l'accu de propulsion.

Pour les servos, il vous faudra quatre modèles au format standard.



Ce voltigeur serait facile à transporter avec ses ailes en deux parties si le stabilisateur de grande taille (plus de 65 cm d'envergure) était démontable...

UN MONTAGE RAPIDE

On commence par réaliser les ouvertures dans l'entoilage sur le fuselage (pour le passage de la clé d'ailes et pour faire sortir l'air chaud). J'ai utilisé un fer à souder.

Les charnières souples des ailerons sont collées à la cyano fluide. Pensez à laisser un espace suffisant pour permettre un maximum de débattement.

Les guignols sont collés par infiltration de cyano fluide, après dépolissage de la zone de collage. Pour les servos, j'ai puisé dans mon stock : des vieux Tiger 2 Karbonite de Multiplex, analogiques avec un couple de 6 kg.cm.

Pour installer la roulette de queue, j'ai dû repercer à 2,5 mm le tube en plastique qui guide l'axe (il était trop dur à tourner sans cela). Cet axe (corde à piano) est très dur à plier, il faut (comme indiqué dans la notice)

faire une petite entaille dans la cap avec un disque à tronçonner. Pour la dérive, j'ai également utilisé un servo Tiger 2 Karbonite. Il est installé au centre du fuselage.

Il m'a fallu retoucher légèrement l'assise du stabilisateur pour qu'il soit parfaitement parallèle aux ailes. Il a ensuite été collé par infiltration de cyano fluide. J'avoue avoir cherché une solution rendre cet encombrant stabilisateur démontable, mais je n'ai pas trouvé de solution fiable, donc je l'ai collé.

Le servo de profondeur est installé à l'arrière et est peu discret... J'ai utilisé un Hitec 6985 (numérique) avec un couple de 12,4 kg.cm. J'ai dû recouper la commande de profondeur de 7 mm car elle était trop longue.

Le train est vissé en n'oubliant pas le frein filet, puis on colle les carénages de jambes avec du mastic silicone, afin d'avoir une fixation souple. La petite dérive inférieure a été collée à l'époxy.

Le moteur est vissé sur la cloison, c'est très rapide à faire puisque les trous sont faits d'origine. Il faut souder des prises (non fournies) entre le moteur et le contrôleur. Le capot moteur est fixé par quatre vis : il faut repérer la position des petits renforts en ctp avant de les percer. Dommage, on doit laisser un espace de 5 mm entre le cône et le capot qui est un peu court. Ce n'est pas très joli mais il n'est pas possible de faire autrement avec le moteur Hacker.

Le cône est découpé à la



Nez court et large, bulle haute, queue fine avec une grosse sous-dérive... À défaut d'être beau (les goûts et les couleurs), l'Acrostar a des formes immédiatement reconnaissables !



1



5



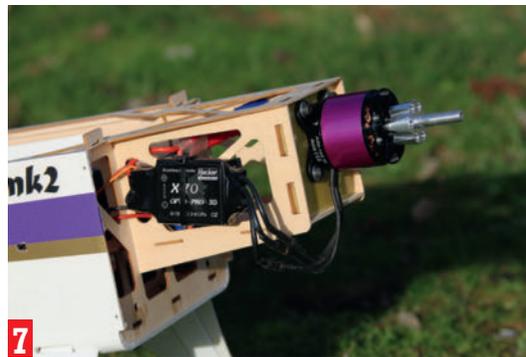
2



6



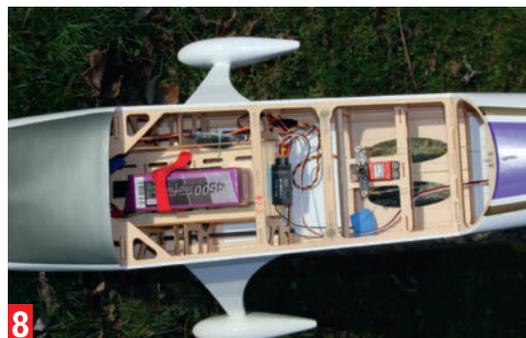
3



7



4



8

1 Les servos d'ailerons sont au format standard. Ce sont ici des modèles analogiques avec un couple de 6,6 kg.cm. Les chapes à rotule fournies sont d'excellente qualité.

2 À l'emplanture, le profil symétrique affiche 11,7 % d'épaisseur relative...

3 ... profil qui grossit à 17,6 % d'épaisseur au saumon!

4 L'unique servo de profondeur, au format standard, est installé à l'arrière, sur un des flancs: pas discret...

5 La roulette de queue traverse le fuselage pour se reprendre sur la gouverne de dérive. Il aurait été facile pour le fabricant de rendre le stabilisateur démontable...

6 Le train d'atterrissage est une lame en alu habillée avec des carénages en bois.

7 Le modèle est équipé de la motorisation « Performance » optionnelle proposée par Hacker Motor. Et le moins que l'on puisse dire, c'est que la puissance ne manque pas!

8 L'accu sera un LiPo 6S, ici un modèle 20 C de 4500 mAh. Le contrôleur n'étant pas équipé d'un Bec pour alimenter la radio, c'est un S-Bec Jeti qui est utilisé.

Le kit est classique et le montage sera rapide.





forme de l'hélice et le flasque est percé à 8 mm.

Le récepteur n'a pas été installé sur la petite platine fournie (qui se colle sur la clé d'aile) car il faut potentiellement reculer l'accu contre la clé d'ailes pour le centrage (et dans ce cas, le support gêne). Le récepteur FR Sky a été immobilisé par du velcro, juste derrière la clé.

La plage de centrage (de 150 mm pour une voltige classique à 170 mm pour le vol 3D) se règle en changeant la position de l'accu, sans ajout de plomb.

Je vous conseille de sécuriser l'interrupteur du S-Bec Jeti : idéalement, il faut le visser sur la cellule (comme ici sur un des couples). Pensez que s'il n'est pas fixé, il pourrait se balader au gré des figures et s'il s'actionne,

il coupera l'alimentation de la radio!

Un passage au wattmètre indique une consommation de 77,7 A en début de décharge, et une puissance de 1 660 W. Comme le modèle pèse 2 955 g, on dispose donc d'un ratio de 561 W/kg : la puissance ne manquera pas!

ORIGINAL

Avec son look décalé et sympa, cet Acrostar a beaucoup de charme pour qui cherche un voltigeur original. En vol, il se montre très agréable à piloter et ses capacités en 3D étonnent, même s'il n'est bien sûr pas aussi homogène et polyvalent qu'un voltigeur moderne... En tout cas, voilà un avion très séduisant et bien conçu! ■

EN VOL

Excellent voltigeur

La grande bulle assure un accès rapide et idéal pour positionner l'accu LiPo. Les réglages de piqueur et d'anticouple moteur sont parfaits d'origine.

La tenue d'axe au décollage n'est pas aussi bonne qu'avec un voltigeur moderne, mais pas de souci particulier. L'Acrostar ne passe pas sur le nez sur piste en herbe, à condition qu'elle soit bien tondue car les roues sont assez petites. Le décollage peut être très rapide et intervient en une dizaine de mètres. On se sent tout de suite à l'aise avec cet avion : il est stable, précis et très agréable aux commandes. En vol, il paraît visuellement plus gros qu'il ne l'est en réalité et affiche donc une belle présence.

L'Acrostar est capable de bons écarts de vitesse et il est assez rapide à plein gaz.

Le moteur brushless Hacker a la santé, ça décoiffe ! Le stationnaire tient en dessous de mi-gaz et la remontée peut être très vigoureuse. Pour celui qui ne veut pas faire de 3D, c'est presque trop puissant car la destination de l'avion est plutôt la voltige classique.

Cet avion peut voler lentement. Il est sain, mais pas autant qu'un voltigeur 3D performant. Si on insiste en cabrant progressivement avec les gaz coupés, il ne parachute pas à plat et part (tardivement) sur une aile.

On peut cabrer d'un coup si on a de la vitesse, sans crainte de décrochage dynamique. Mais la réaction est un peu bizarre à la profondeur en grand débattement, comme si l'avion « peinait à y aller » : ce n'est pas aussi efficace à la profondeur qu'avec un véritable avion 3D. Attention si on a peu de vitesse, l'avion peut décrocher sèchement d'un côté.

Bonne surprise, les trajectoires sont tendues et les tenues d'axes excellentes. C'est surprenant et très agréable, je ne m'attendais pas à ça...

Le lacet inverse est faible et il est inutile de piloter 3 axes. Le roulis induit de la dérive est quasiment absent, mais il y a un couple piqueur sensible. Les commandes sont vives et mordantes.

Les boucles peuvent être immenses grâce à la puissance disponible. Les figures carrées n'auront pas des angles aussi marqués qu'avec un voltigeur 3D, mais elles passent bien. En grands débattements et avec beaucoup de gaz, le taux de roulis est élevé (plus de 1 tonneau/seconde) et la figure désaxe peu. En tonneaux lents, l'avion demande peu de travail aux manches pour maintenir l'axe et les rotations à 4 facettes sont superbes.

Le vol dos requiert une faible action à piquer.

Le vol tranche est très stable et demande de faibles corrections à la profondeur (à cabrer) et presque rien aux ailerons. Il faut pas mal de débattement à la dérive pour maintenir la trajectoire, mais la remontée est très facile. La boucle tranche passe, sur un grand diamètre.

Les glissades sont stables et faciles.

Les déclenchés passent correctement en positif, mais ils sont assez mous. C'est mieux en négatif et ils sont alors assez vifs. La sortie est immédiate au lâcher des manches.

Alors que l'avion ne semble pas du tout adapté, il est possible de faire un peu de voltige 3D. L'Acrostar est bien sûr plus limité dans les figures qu'un voltigeur moderne, mais ça passe. Le stationnaire tient assez bien mais il y a un peu de travail aux manches. L'avion demande pas mal d'ailerons pour ne pas partir en torche roll, qui passe sans problème. Le vol aux grands angles affiche une stabilité correcte. L'Acrostar oscille quelquefois légèrement d'une aile sur l'autre, mais c'est pas mal. Les flips ne passent pas sur un petit diamètre en positif, mais c'est un peu mieux en négatif.

L'autonomie est bonne : 7 à 8 minutes avec un vol composé de 70 % de voltige classique et 30 % de 3D. Il est temps de se préparer à l'atterrissage. L'avion allonge un peu même avec les gaz coupés. L'arrondi est très facile, très agréable à doser, et l'avion n'a pas tendance à rebondir.



Agréable à piloter, vif ou doux selon votre humeur, l'Acrostar est une machine étonnante et bien conçue.

