



Envergure : 988 mm

Longueur : 1060 m

Profil aile : Creux à l'intrados vers le B

Profil stab : Biconvexe symétrique

Masse annoncée : 900

Masse obtenue : 1100

Charge alaire obtenue : 60 g/dm

Texte : Antoine Athanassiou

Photos : Antoine Athanassiou & Marcel Triaureau

Voici donc, avec quelques mois de délai, l'essai du kit du A10 de chez Starmax, dont j'avais parlé, lors de la présentation du Salon de Shangai, dans le N- 173 de votre Magazine préféré !

Le tueur de chars

Le Fairchild A-10 Thunderbolt II, plus connu sous le nom de «Warthog» (Phacochère en français) est le premier avion US, spécialement conçu pour la couverture rapprochée des troupes au sol. C'est un avion solide, simple, stable, très maniable, construit à plus de 715 exemplaires, et particulièrement redoutable lors des attaques de cibles au sol, telles que chars et véhicules blindés. Il a encore reçu le surnom de «Tank Killer», tueur de chars. Le premier vol a eu lieu le 10 Mai 1972, et sa première mise en opération en Octobre 1975.

Il a été engagé par l'US Air Force :

- En 1991 lors de la première guerre du Golfe
- En 1999 au Kosovo
- En 2002 en Afghanistan
- En 2003 en Irak

Il a deux réacteurs très écartés afin de réduire la possibilité d'impacts simultanés. Sa double dérive cache la chaleur du souffle chaud des deux réacteurs, aux systèmes thermographiques des armes ennemies. Le pilote est protégé par un blindage de 400 kg de Titane. Enfin ses réservoirs de kérosène, sont protégés des impacts par un tapis de mousse.

Ce qui fait sa puissance de tir, c'est en particulier le canon GAU-8 Avenger de 30 mm, qui peut tirer jusqu'à 3900 obus à l'uranium appauvri et pointé gagnée au béryllium, à la minute ! Il peut aussi emporter sous pods des missiles air-sol, ainsi que des bombes guidées laser.



Semi maquette de jet à propulsion électrique

Motorisation

Moteurs fournis : 2 turbines Ø 64 mm avec moteurs brushless 2627 et contrôleurs brushless 30 A.

Mode de fabrication :

Kit à finir de monter, livré avec moteurs, turbines, 4 servos, accu 3S 2200 mAh.

Fonctions commandées :

Ailerons - Profondeur - Moteurs

Ajouté par l'auteur : Train rentrant et commande de roulette.

P 40 - FLY International - Hors Série Spécial Jets Electriques - Décembre 2009



Le Thunderbolt II, alias Warthog, en vol lent... Aussi facile qu'un Polyclub ! Antoine se régale à ses commandes.

Les caractéristiques de l'original

Envergure : 17,42 m
Longueur : 16,16 m
Hauteur : 4,42 m
Surface alaire : 47 m²
Motorisation : 2 General Electric TF34-GE 100 (turbo réacteurs à double flux)
Masse maximale : 22 900 kg
Vitesse maxi : 675 Km/h
Plafond : 13636 m
Rayon d'action : 4000 km
Equipage : 1 Pilote

Pour l'avoir vu en démonstration en vol lors du meeting annuel à Chino, près de Los Angeles, en Mai dernier, il est silencieux et extrêmement maniable, avec des évolutions à basse vitesse dans un espace aérien restreint.

Le kit Starmax

Le kit reçu de la part de Miniplanes est la version ARF. Dans la boîte en polystyrène, soigneusement emballés et protégés, vous découvrirez :

- Une aile monobloc prépeinte, servos d'ailerons installés.
- Un fuselage également monobloc avec servos de profondeur en place.
- La partie nacelle, avec les deux turbines installées, variateurs collés dans le flux d'air et brushless en place.
- Un plan fixe horizontal et deux dérives verticales.
- Le canopy avec son pilote au casque jaune fourni (sympa ça !).
- Une feuille de décalcomanies.
- Un sachet contenant la visserie, les tringles de commande des ailerons et des deux profondeurs, les chapes plastiques, le canon à coller et un tube de colle.
- Un accu 3S Lipo 2200 mAh 25C.
- Une notice de montage couleur.

Premières impressions : nous sommes en présence d'un kit de bonne facture, les lignes du vrai avion sont bien respectées et le camouflage teinté dans la masse, sans aucun reproche.

Dans mon kit, point de train d'atterrissage fourni. Qu'à cela ne tienne, ne voulant pas le lancer à la main, j'ai adapté le train de feu mon premier SR 71 (voir Essai du SR 71), qui se trouve être parfaitement adaptable sur cet oiseau, y compris le taraudage des vis de fixation. Ce qui me conduit à dire que les principales marques chinoises, doivent s'approvisionner chez un fournisseur de trains, tout au moins pour ces petits modèles. Parfait parfait ! Par contre je décidais, dans un premier temps de le laisser fixe, car il fallait envoyer cet essai au rédac Chef, dans les temps...

Assemblage

Au pistolet à colle chaude ou Epoxy, selon votre choix. Je vous recommande le pistolet, car montage plus rapide. Nous commencerons par la pose des décalcomanies, car il est plus facile de les transférer sur les pièces de l'avion non encore montées. Une atten-

Les contrôleurs sont directement dans les veines d'air, pour assurer leur ventilation.



Les réacteurs entre les dérives, le long nez et son canon, le A-10 a une silhouette unique dans le monde des avions de combat.





Un A-10 bien réel vu à Chino en mai 2009.

tion particulière sera requise lors de la pose de la gueule de requin, c'est la partie la plus délicate, car le transfert est mince et risque de se déchirer. Partez donc du nez de l'avion, vers le fuselage et lissez bien le décal, pour éviter les plis.

Etape suivante, installez les tringles de commande des ailerons, sur l'aile et mise en place du train rentrant (selon besoin). Collage du stabilisateur sur le fuselage, ainsi que des deux dérives verticales, en faisant bien attention à ce qu'elles soient perpendiculaires au stab. Mettez en place les deux tringles en carbone et reliez les aux deux servos de profondeur. Pour assurer un débattement dans le même sens des deux gouvernes, un des servos est inversé (tête en bas). Par contre les deux tiges carbone doivent passer «au dessus» du plan fixe du stabilisateur.

Installation du «bloc» nacelles moteurs : Faites passer tous les câbles dans le fuselage et installez le bloc dans son berceau sur le fuselage. Attention à ce qu'aucun fil de servo ou câble ne gêne l'ajustage du bloc moteur et lors de la pose de la colle, pressez les deux parties afin d'assurer une mise en place parfaite du berceau.

Il nous reste à coller le pilote dans son baquet et à ajuster la verrière, sans oublier de coller le petit verrou en plastique et ressort sur le dessus du fuselage.

Il est temps maintenant de placer un récepteur radio (Spectrum 2,4 Ghz, pour ce qui me concerne) et relier tous les fils des servos qui sont numérotés (façon récepteur FUTABA).

N'oubliez pas de coller le petit canon fourni et vissez l'aile sur le support du fuselage, au moyen des quatre vis fournies. Bon il est admirable ce tueur de chars !

Centrage et débattements

Le centrage, suivant la notice est à 80 mm du bord d'attaque, mais il s'est avéré erroné lors du premier vol, ce centrage étant trop arrière, avec quelques belles frayeurs, quand il a fallut ramener le zinc sur la planète ! Après calcul de la géométrie de l'aile sur un logiciel de recherche de la position du centre de gravité, celui ci est à 65 mm du bord d'attaque. Conséquence : ajout de 60 gr de plomb dans le nez.

Antoine avait craqué pour ce A-10 au salon de Shanghai. Maintenant, il le pilote !



Réglages

Centrage

65 mm du bord d'attaque à l'emplanture.

Débattements

Ailerons : +/- 10 mm sans expo
Profondeur : +/- 15 mm sans expo



Le train a été ajouté par l'auteur, mais le montage est prévu.



Le redoutable canon du A-10 qui tire des obus à l'uranium appauvri... Vu sur le réel.

Pour les débattements, aucune mention dans la notice (récurrent sur les kits chinois), donc 80 % sur les ailerons et la direction et 70 % sur la profondeur.

Conclusion

Que vous dire de plus ? Les photos sont parlantes, c'est un très beau modèle et aussi bien envol qu'au sol, on a l'impression de voir voler le « vrai ». Les seules modifications que j'ai faites concernent la peinture des saumon d'aile en rouge pour une bonne visibilité et en noir du bossage du train avant droit, qui contient le radar. N'hésitez pas à investir dans ce modèle, c'est un vrai régal de le monter et surtout de le faire voler !

FLY TEST

Il a eu lieu sur le terrain de l'AMC du Bar sur Loup dans le 06. Séance photos en statique... pour votre agrément !

Décollage : Le décollage intervient après une course au décollage de 30 m environ. La poussée des deux turbines est largement suffisante.

Vol lent : A l'altitude de sécurité, on teste le vol lent et là, grande est ma surprise de constater qu'il vole extrêmement bien à faible vitesse (genre Polyclub). J'enchaîne quelques virages, qui sont bien cadencés et l'avion est à la limite de s'arrêter en vol. C'est fantastique de voir à quel point le vol du modèle ressemble à celui du vrai. Quelques figures de voltige de base sans remarque particulière et on entame un tour de piste pour se poser.

Atterrissage : Il n'a besoin qu'un peu moins de la moitié de la course du manche des gaz pour voler et l'atterrissage est facile tant il se pose à faible vitesse.

Le F-16 E-Flite peut voler avec ou sans son train. Sans train, on gagne un peu en vitesse et beaucoup côté look en vol. Par contre... il faut se poser sur le ventre.



suivant la notice), et un seul pack d'accus (2100 mAh suivant la notice et plutôt 1500-1600 d'après moi pour obtenir un centrage aisé).

Le modèle est moulé en polystyrène dense et on trouve dans le kit :

- Un fuselage avec la turbine déjà en place avec son moteur brushless « inline », de 20 mm de diamètre pour environ 40 mm de long et annoncé comme un « format 400 ». Il est monté dans la turbine avec un radiateur à ailettes qui doit assurer une bonne dissipation de la chaleur. Trois fils courent dans le fuselage jusqu'au compartiment avant, où il restera à les connecter à un contrôleur.
- On note et c'est un très bon point, que des fourreaux moulés en plastique dur attendent le montage des ailes qui dont ne seront pas uniquement collées en bout, mais seront rigidifiées par des clés. Un support de train est également en place.
- La verrière est montée sur un baquet thermoformé et tient par 4 aimants sur le fuselage.
- Les ailes sont donc munies de clés en plastique, les ailerons sont articulés par un adhésif côté intrados. Les guignols sont en place.
- Les stabs sont également articulés et les guignols en place et des inserts à l'emplanture montrent que les stabs seront vissés sur le fuselage.
- Deux missiles « Sidewinder » sont fournis en plastique dur, beaucoup moins fragiles que les armements en polystyrène trouvés sur d'autres kits.
- On trouve encore les commandes, la visserie, et une planche d'adhésif pour dissimuler les passages de fils de servos après assemblage.
- Le train fourni est fixe et est optionnel, on pourra au choix voler « train rentré », c'est à dire sans train et dans ce cas lancer à la main, soit installer le train, avec un servo supplémentaire pour orienter la roue avant et dans ce cas, décoller et poser depuis une piste en dur.
- La notice en anglais uniquement est bien illustrée et permet de monter aisément le F-16. Elle explique même comment ouvrir proprement le fuselage si on doit effectuer une maintenance ou un remplacement de la turbine.

Le matériel supplémentaire

Il faudra donc 4 ou 5 micro servos, au format « 9 grammes », un récepteur à choisir aussi dans une gamme « micro », car il faut le loger dans un espace réduit. Il vous faudra aussi un contrôleur brushless 25A. Enfin, il faudra un pack d'accus adapté. C'est ici du Lipo 3S, en 20 C minimum, 25 à 30 C à mon sens souhaitable. La notice indique un pack de 2100 mAh, tandis que le site E-Flite parle de 2600 mAh. J'ai initialement utilisé des packs de 2200 mAh, dans les modèles distribués par Avio&Tiger capables de 30 ou 35 C, à savoir les tout nouveaux « Bionic » et les « LRP-VTEC ». Pour centrer le F-16 à l'avant de la plage recommandée, il m'a fallu coller un plomb de 20 grammes sous l'arrière du fuselage, et les essais en vol ont montré que ce centrage était beaucoup trop avant, donnant une profondeur d'une lourdeur extrême. Certes, le F-16 volait pratiquement 8 minutes, mais c'était un vrai camion... J'ai donc changé de taille d'accu et suis passé au 1550 mAh Bionic 30 C. Le centrage a bien reculé, j'ai pu supprimer le plomb, et si l'autonomie ne dépasse plus les 6 minutes, l'avion est plus léger, donc plus performant, et surtout est devenu agréable à piloter, ce qui est primordial. Je recommande donc des accus de 1500 à 1600 mAh, le Bionic 1550 mAh étant parfaitement adapté.

Montage

Nous aurons besoin de colle époxy type 5 minutes. Le montage est rapide : les ailes sont collées contre le fuselage. Les stabs sont à visser, j'ai par précaution fait un montage « collé-vissé ». Veillez à ce que le dièdre négatif des stabs soit bien symé-



Belle assiette bien cabrée juste avant le toucher des roues !

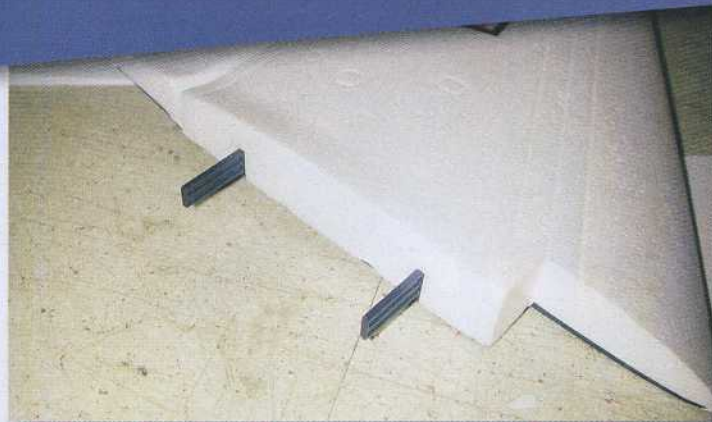


Les servos et commandes de profondeur. Avec un tel montage servos à plat, il faut un mixage pour que les sens de débattements soient corrects. En les montant verticaux, on peut s'en passer.



Les packs utilisés pour les essais du F-16, tous distribués par Avio&Tiger. C'est finalement le 1550 mAh Bionic qui donne le vol le plus plaisant, l'avion étant plus léger et nettement mieux centré.

trique. La dérive se colle à son tour et le gros de la cellule est déjà terminé. En fait, le travail qui demande un peu plus de minutie est la mise en place des servos. Pour ceux des stabs, j'ai choisi de les monter horizontaux alors que la notice les monte verticaux. En fait tout dépend du format des servos employés, les miens étaient plus logiques « à plat » que « debout ». Ceux des ailerons s'encastrent complètement dans l'épaisseur des ailes. Il faut des rallonges pour relier les 4 servos au récepteur. Les fils et rallonges vont courir dans des rainures moulées le long des emplantures et pénétrer dans



Très bon point, les ailes sont montées avec des clés, et non juste en bout contre le fuselage.



Les «Sidewinder» sont en plastique dur de belle qualité, beaucoup plus solides que des missiles en polystyrène.



Quel que soit l'angle sous lequel on le regarde, le F-16 a une ligne splendide.

le fuselage vers le niveau dédié au contrôleur, au récepteur et à l'accu, qui est séparé de la veine d'air de la turbine. Une fois les fils en place, dispose d'autocollants pour les dissimuler.

On peut maintenant raccorder les servos au récepteur et brancher les commandes.

Il faut décider si l'on va utiliser le train ou non. Si on monte le train, il faut installer le servo de train avant dans son logement. Le train principal clipse tout simplement sous le fuselage. Pour le train avant, le montage est bien conçu, la jambe traversant la veine d'air pour monter jusqu'au compartiment supérieur où un mécanisme va le lier au servo. E-Flite pensait qu'un train, ça bouge, et la jambe de train avant traverse le fond du fuselage, sous la veine d'air, non par un trou, mais par une fente, ce qui permettra de débattre si de petits chocs se produisent sur le train avant. Bien vu !

Pour parfaire l'habillage, des trappes de train principal factices se vissent sous le fuselage. Attention, les vis ont un peu de mal à pénétrer dans les supports plastique, j'ai dû redonner un petit coup de foret pour visser correctement.

FLY TEST

Taxiage : il ne pose aucune difficulté et la roue avant est précise. Bien sûr, comme toujours, on le réserve à la fin du vol...

Lancer : Sans train, le lancer est possible avec une prise en main facile sous l'aile. Il lui faut une bonne vitesse et donc, on préférera avoir un peu de vent de face pour lancer à un air totalement calme. Une fois que le modèle a quitté la main, laissez le accélérer avant de le mettre en montée.

Vol lent : Le F-16 est sain en vol aux basses vitesses, avec des gouvernes qui restent efficaces. Comme il se doit, à faible vitesse, les virages se feront à faible inclinaison et en ajoutant de la puissance. Je n'ai pas noté de lacet inverse gênant malgré l'absence de gouverne de direction. Le décrochage est classique, avec à peine une petite abattée. Avec les accus 2200 mAh, donc un centrage très avant, pas de décrochage du tout, le F-16 s'enfonçait tout au plus à plat.

Vol rapide : Plein gaz, le F-16 (correctement centré) avance avec un bon écart par rapport au vol lent, mais n'est pas ultra véloce. Un pilote ayant l'expérience d'un trainer aile basse pourra l'aborder sans crainte. Les commandes sont agréables, précises. Le volume de vol n'a pas besoin d'être immense, on vole facilement dans 200 mètres de long et 80 mètres de profondeur. Le F-16 préfère les évolutions dans le plan horizontal, qui ne dégradent pas l'énergie. Le plan vertical est plus limité et il faut pour certaines évolutions aller chercher la vitesse par un petit piqué.

Voltige : Les tonneaux rapides passent très bien, avec un taux de roulis visuellement correct par rapport au réel. Ils tournent bien axés. Les tonneaux lents ou à facettes demandent une grosse correction à la profondeur durant la phase dos. Avec un accu de 2200 mAh, c'est presque la butée à piquer. Avec le 1550 mAh, c'est un tiers de la course à piquer. Idem en vol dos continu, qui ne sera à envisager qu'avec un accu léger, car centré trop avant, il n'est pas idéal de devoir pousser autant. Les boucles demandent une prise de vitesse initiale pour être rondes. Les évolutions stylisées «oreilles» qui passent dans des plans inclinés sont agréables et fluides.

Approche et atterrissage : Le F-16 est un avion facile à l'atterrissage, très proche d'un trainer, si ce n'est qu'il est plus petit et donc un peu plus sensible en roulis du fait de la petite envergure. Il se pose nez haut facilement après un bel arrondi bien tenu à la profondeur et n'a pas de tendance marquée au rebond. Sans train, posez sur l'herbe et surtout, pensez à contrôler et nettoyer la veine d'air immédiatement après avoir posé.

Impression générale : Ce F-16 est un jet très abordable au niveau du pilotage. Sa vitesse d'évolution raisonnable le rend accessible à des pilotes encore peu expérimentés (je n'ai pas dit des débutants...). Ce sera un modèle adapté pour découvrir la turbine électrique sans se faire de châteaux. Le pilote aguerri trouvera qu'il mériterait plus de puissance et pourra le remotoriser, car la cellule le permet.



Câblage

Le moteur doit être relié au contrôleur. Les fils arrivent jusqu'à la cabine, il faudra souder des prises PK adaptés côté contrôleur. Ensuite, le contrôleur est glissé dans le fuselage. Le récepteur prend place devant lui. Pour l'accu de propulsion, du Velcro est fourni pour l'immobiliser dans son compartiment. Comme je l'ai dit, un 1550 mAh est idéal pour obtenir un centrage donnant un vol agréable. Les 2200 rentrent « tout juste » et obligent à lester l'arrière.

Option «haute puissance»

Nous le verrons au Fly Test, la motorisation d'origine du F-16 E-Flite est plutôt sage et en fait un modèle d'initiation au jet. E-Flite sur son site propose une motorisation alternative, sous la forme d'un ensemble turbine équipée d'un moteur cette fois «format 480» d'un Kv de 4800, et pour lequel est préconisé un contrôleur, non plus de 25A, mais 60 A ! Cette motorisation doit totalement transformer le F-16 en modèle «de course». Je suppose que cette motorisation est aussi nettement plus lourde, car cette fois, c'est un 2600 mAh qui est préconisé côté accu... Je me demande comment il rentre, vu que les 2200 prennent déjà «tout le lit», et côté centrage... ça doit être chaud ! Il est à noter que bien que la motorisation soit installée d'origine, la notice explique très bien où aller au cutter pour décoller la trappe d'accès à la turbine, et ceci sera utile si vous voulez passer à cette option dite «Delta V 480» EDF System». Il ne semble toutefois pas que cette option soit importée chez nous.

Conclusion

Ce F-16 est vraiment superbe et le décor des Thunderbirds le met particulièrement en valeur, plus «éclatant» que les jets militaires camouflés, certes très réalistes, mais toujours un peu ternes d'aspect. Il sera un jet bien adapté pour découvrir la catégorie avec un avion qui ne vole pas plus vite qu'un trainer aile basse et n'est pas plus difficile à piloter. Les pilotes vraiment confirmés trouveront la motorisation un peu sage, avec un manque de ressource dans le plan vertical. La solution existe, il est tout à fait possible de remotoriser ce F-16 pour en faire un brillant chasseur. A noter de plus qu'Avio&Tiger propose toutes les pièces du F16 au détail, ce qui est bon à savoir en cas de petit bobo, et au passage, les missiles Sidewinder de belle qualité peuvent intéresser les modélistes pour équiper divers modèles !



Le brushless inline et la turbine vus depuis la tuyère.



Vue sur le train principal et sur les servos d'ailerons. Notez aussi les quilles ventrales conformes au réel. A droite, le train avant et la fente en fond de fuselage qui lui permet de se plier légèrement vers l'arrière en cas de petits chocs.



Le dièdre négatif du stab est bien reproduit sur le modèle.

Réglages

Centrage

70 mm du bord d'attaque à l'emplanture.

Débattements

Ailerons : 19 mm vers le haut, 16 mm vers le bas, expo 30 %

Profondeur : +/- 10 mm, expo 30%

Direction : Maxi pour taxiage avec 40% d'expo, moitié du maxi pour décollage avec 20% d'expo.



Détail d'un aileron et de ses charnières

Le kit

Je vous épargnerai la description par le menu du contenu de la boîte. Sachez juste que rien ne manque, pas même le buste du pilote contrairement à ce qui est écrit dans la notice. Les pièces principales sont en mousse dure moulée et peinte en bleu marine foncé métallisé, le « midnight blue » cher à la NAVY à cette époque. Les bords d'attaque des surfaces fixes sont argent.

Le fuselage est la pièce principale, assez complexe. Il forme astucieusement la partie inférieure de l'emplanture de l'aile et des entrées d'air. La partie supérieure de celles-ci, remarquables par leur grande taille, est constituée aux dépens de la demi-aile correspondante. Le support de train avant orientable est installé et sa tringlerie, peu accessible, est déjà reliée à son servo.

La turbine de 64 mm (5 pales) est collée à demeure en face de son stator (3 pales), fixée à son moteur brushless innrunner, lui-même pourvu de ses fils, de son variateur, et d'une prise PK Graupner fiche mâle et femelle de 4 mm. Tous les servos sont installés dans leur logement, collés en place, les fils insérés dans des gouttières courant dans leurs pièces respectives.

Les gouvernes, ailerons et volet de profondeur, sont articulées par des charnières tubulaires et leur mobilité est parfaite.

Le sachet d'accastillage est complet : tringleries, chapes plastiques, CAP pliées du train avant et du train principal, roues de belle facture, vis... un tube de colle et un pilote à l'effigie de... devinez... Buck Danny bien sûr.

Une planche de décalcomanies. Oui, vous avez bien lu : décalcomanies à l'eau et non autocollants.

Une canopée bien transparente avec arceaux finement peints

Une rallonge avec prise PK munie de deux fiches mâles est fournie, au cas où vous auriez l'habitude d'opter pour ce mode de connexion et un lot de grosses vis à tête dont aujourd'hui encore je n'ai pas deviné l'usage.

Dans l'ensemble, la qualité est au rendez-vous et la réalisation soignée.

L'équipement

Il reste à se procurer : - Un accu Lipo 3S 1100 mAh minimum et le matériel nécessaire à sa charge. J'ai utilisé un 3S 1300 mAh « 35 C » prêté par le Rédac' Chef. A voir son sourire réjoui, ça va causer.

- Un récepteur comportant quatre voies minimum, un émetteur avec possibilité de démodulations exponentielles. J'ai opté pour un récepteur Graupner IFS 2,4Ghz, 8 voies pesant 21 g. Plus de quartz, plus d'antenne disgracieuse.

Montage

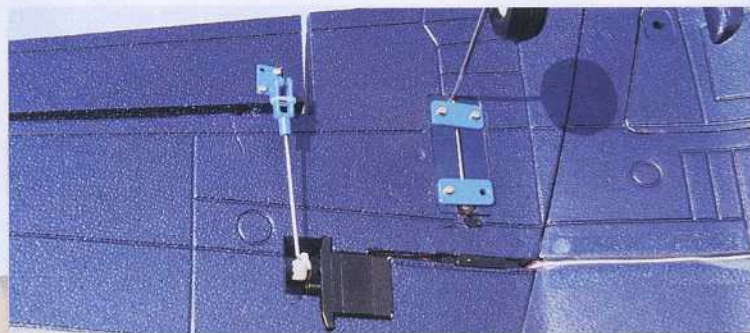
Compte tenu du haut degré de préfabrication, il est simplissime. La brièveté de la notice en Français en témoigne. Soignez le raccord aile fuselage. Seule intervention typiquement modéliste, il m'a fallu retoucher la partie d'une demi-aile formant onglet et s'insérant dans une gorge du fuselage, à l'aide d'une lame de bistouri. Suivez donc le conseil judicieux de Graupner qui recommande un montage à blanc avant le collage. Élémentaire, mais plus un kit est avancé et plus on est pressé n'est-ce pas ? Le tube de colle fourni dans la boîte avait fui dans son sachet plastique et j'ai donc exécuté sans remord tous les collages à l'Araldite rapide, puis appliqué sur les principaux raccords un joint de Sader bois rapide.

Pour le reste, aucune difficulté, l'assemblage est un jeu d'enfant et ne vous occupera guère plus de deux heures.

Le seul point obscur est l'installation du train principal : du fait d'une erreur de positionnement des supports plastiques du train principal dans l'aile, une jambe se plaçait près du BDF et l'autre près du BA. Les photos de la notice ne montrent pas la bonne disposition, et les photos du vrai ne sont d'aucune aide, le train paraissant toujours à la moitié de la corde de l'aile. Après réflexion, j'ai choisi de placer les jambes vers l'arrière ce qui après le vol s'avérera être la bonne solution. Cela a nécessité de creuser la pièce en plastique recevant la C à P à la miniperceuse et d'insérer une petite cheville en bois dur. Ce petit avatar ne se produira pas nécessairement sur votre avion. A noter également que les vis tournent dans le vide dans ce support, et un remplissage des trous par une goutte d'époxy a été nécessaire.

Le montage terminé, on remarque la faible surface de l'aile par rapport au très large fuselage, qui fait plus penser à un « lifting body » qu'à un avion, le tout n'est pas facile à saisir et on ne pourra guère se passer du train pour effectuer un lancer.

La fixation du train et un servo d'aileron.



Sous le fuselage, accès à la turbine.

Les trappes d'accès au récepteur et à l'accu. Au final, ces deux éléments ont été inversés.

La turbine vue par une entrée d'air.





Le Panther passe une voltige agréable et bien en rapport avec l'avion grandeur.

Décoration

Il s'agit de la mise en place des décalcomanies, indispensables à la finition du modèle. J'ai trouvé sur le net une photo d'un Cougar portant les couleurs proposées dans le kit. Heureusement d'ailleurs, car toujours en quête de place dans mon atelier, j'ai fait prendre prématurément le chemin de la déchetterie au carton d'emballage, me privant ainsi de précieuses indications pour le positionnement des marquages : les maquettistes purs et durs me pardonneront peut-être l'erreur

Réglages

Centrage

38 à 42 mm du bord d'attaque à l'implanture.

Débattements

Ailerons : +/- 10 mm avec 25 à 50 % d'expo

Profondeur : +/- 7 mm avec 20 à 30 % d'expo

Train avant : mettre 30 % d'expo

grossière d'avoir placé un gros « NAVY » à l'extrados de l'aile au lieu de l'intrados. Consolation, la visibilité en vol y gagne un peu.

Globalement, la manipulation des précieux décalcs demande beaucoup de minutie pour ne pas les déchirer et leur faire épouser les galbes généreux de l'avion. Les artistes rompus à l'art de la décoration des oeufs de Pâques seront avantagés. Malgré l'utilisation intensive de l'eau savonneuse, il m'a fallu près d'une heure et quelques crampes pour parachever mon oeuvre. Mais cette épreuve quasi initiatique ne rebutera pas un modéliste digne de ce nom, qui ne saurait se contenter d'un joujou fourni entièrement terminé.

Centrage

Sur mon modèle en ordre de vol, doté d'un pack lipo assez lourd, il se trouvait à 30 mm du BA, soit la limite avant de la plage préconisée (30 à 42 mm). A l'usage, c'est tout à fait excessif et il m'a fallu placer le récepteur dans le logement de l'accu vice-versa, afin de reculer le centrage de 8 mm (soit 38 mm du BA).

Débattements

J'adopterai ceux de la notice pour le premier vol 25% d'expo aux ailerons, 20 à la profondeur et 30 à la roue avant. A mon goût, le vol est plus agréable avec plus de débattement et plus d'expo aux ailerons, et bien moins de débattement pour le train avant. Toutefois, les valeurs indiquées permettent de voler sans se faire peur et conviennent pour les premiers vols.

Le décor de la Navy est typique, mais sombre et il ne faut jamais lâcher le Panther des yeux.



Pas méchant à poser, le Panther est à la portée de tout pilote à l'aise avec un avion à ailerons un peu rapide.



Le pilote est fourni, et sous le casque, le «groin» et la visière, l'auteur a reconnu... Buck Danny !

Check-list

Lipo bien gavé, faites les essais moteur, vérifiez les débattements et le centrage une dernière fois à l'atelier avant d'aller sans plus attendre au terrain. A défaut de porte-avions, une piste en dur est indispensable, mais pas catapulte.

Conclusion

Belle initiative de Graupner que d'avoir fait revivre un bien bel acteur d'une époque oubliée. Ce petit Panther a de l'allure en vol, et si son pilotage convient pas au débutant, il satisfera tous les modélistes ayant l'expérience d'un petit modèle rapide et maniable. On se plaît à rêver à un Mig 17, Vampire, et pourquoi pas un Ouragan ou un Mystère, si rarement vus sur nos terrains. Let's go, Sonny !

FLY TEST

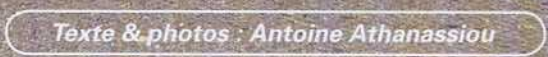
Taxiage : Il est bien sûr possible, mais évitez de traîner pour vous rendre sur la piste et de gâcher ainsi la précieuse énergie.

Décollage : La prise de vitesse est franche et le décollage gaz à fond s'effectue en moins de 10 mètres. La montée sous forte pente bien qu'inéthétique, ne pose pas de problème : au premier essai, faute d'avoir voulu droit, j'ai du tirer fort sur la profondeur pour sauter le bord de piste et le panthère a grimpé sous plus de 45° sans faiblir (cf photo). Ne faites pas comme moi, n'omettez pas d'activer l'inter de l'expo de la direction avant le décollage...

En vol : En palier, les trajectoires peuvent être amples et tendues à souhait. Le taux de roulis est important du fait du faible allongement de l'aile. Mettez peu d'inclinaison pour les premiers virages. Si vous avez déjà piloté un petit jet à turbine électrique, vous ne serez pas dépayés. En jouant avec la souplesse de la commande de gaz, en évitant de trop réduire le régime de virer serré, vous ferez un vol plaisant à l'œil. Evitez impérativement le centrage trop avant, l'agrément du vol et même sa sécurité en dépendent. Le nez plongeant nettement dans toutes les évolutions et la maniabilité se dégrade beaucoup. Un CG à 38-40 mm du BA m'a donné satisfaction. Le décrochage gaz coupés est sain et se rattrape en 5 m environ avec ce centrage. La notice met plusieurs fois en garde : il ne s'agit pas d'un modèle de débutant, mais si ce F9F vole vite, est vif aux commandes, ce n'est tout de même pas un racer. Il ne présente aucun vice et ne surprend pas son pilote.

Voltige : Il est temps de secouer le petit bout de mousse : le tonneau rapide simple ou à facettes est plutôt joli, le tonneau lent est plus difficile à réaliser faute de soutien à la dérive, et d'une accélération du roulis à la fin. La boucle est large, l'accu dont je dispose facilitant toutes les figures ascendantes. Le vol dos est stable y compris dans les virages. Vous pouvez enchaîner toutes les combinaisons de ces figures et de vous prendre pour un « Blue Angel ».

Approche et atterrissage : Ici pas de secret, vous n'êtes pas aux commandes d'un F3B. Il faut absolument anticiper le retour vers la planète en surveillant le chronomètre. Finissez votre vol à une dizaine de mètres au-dessus de la piste pour ne pas vous laisser surprendre. Turbine à l'arrêt, poussez franchement sur la profondeur avant d'entamer un virage, et rejetez le bitume sans tergiverser. Si vous savez garder de la vitesse, la suite se passera bien, l'atterrissage sera une formalité.



Charge alaire obtenue : 43 g/dm²

SR-71 Blackbird

Jet électrique

Moteur fournis : 2 ensembles EDF Ø 64 mm avec brushless Kv 4300 et contrôleurs 30 A. Accus Lipo 3S 2200 mAh (> 20C)

Kit prêt à voler - Livré avec servos (6 servos de 9 grammes), moteurs, contrôleurs en place. Cellule en polystyrène haute densité.

Elevons (Profondeur - ailerons mixés) - Train avant orientable
- train rentrant - Moteurs.



Passable - Correcte - Bonne - Super

☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐ ☐

Passable - Correcte - Bonne - Super

Facile - Moyen - Délicat - Difficile

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Débutant - Confirmé - Expert

Passable - Normal - Excellent

Ce constructeur m'avait réellement surpris par l'originalité de ses productions, car spécialisé dans le «furtif». En effet, à part le SF 71, on trouve au catalogue : le B2, le F117, le F35 et enfin un SU-4 Berkut de toute beauté.

Le Lockheed SR-71 Blackbird (Merle noir) est une version de l'avion espion A-10 Oxcart construite pour l'USAF, à 32 exemplaires, utilisés de 1966 à 1998, également appelé « habu » (du nom d'un serpent noir que l'on trouvait sur certaines îles japonaises, notamment Okinawa, où se trouvait un détachement de SR 71 basés). C'est un avion de reconnaissance ou de surveillance, qui fit son premier vol le 22 Décembre 1964, fût utilisé en opérations au Vietnam, et pendant toute la guerre froide. Plus de 2500 missiles furent lancés contre lui, sans l'atteindre. Il suffisait pour les pilotes d'accélérer au delà de Mach 2, pour ne pas être inquiétés... Néanmoins, on



L'avant du fuselage et les dérives à coller... et c'est tout ! En moins d'une heure, le SR-71 passe de sa boîte à l'état de vol !



compte 12 avions détruits, suite à des accidents, mais sans perte de vies. L'avion était entièrement en titane, et pouvait résister à des températures d'impact en vol supersonique de plus de 500° C. Il était motorisé par deux Turbo-stato-réacteurs avec post combustion PW J58. Le carburant utilisé, était un mélange de kérosène et additifs chimiques (pas bon pour la planète tout ça...) et nécessitait un ravitaillement par des KC-135Q. L'avion était équipé des capteurs suivants : 2 appareils photos à haute résolution, un radar à ouverture synthétique, un radar de cartographie à balayage latéral, et un système d'acquisition d'émissions électromagnétiques.

Quelques records...

- 1er Septembre 1974 : Record mondial de vitesse : New York -> Londres en 1 h 54 mn 56 sec soit 2907 km/h
- 13 Septembre 1974 : Londres -> Los Angeles en 3 h 47 mn 39 sec soit 2310 km/h. - 27 Juillet 1976 : double record altitude et vitesse : 3529 km/h à 25 929 m !

Ses caractéristiques

Envergure : 16,94 m
Longueur : 32,74 m
Hauteur : 5,64 m
Masse maxi : 77 tonnes
Vitesse maxi : Mach 3,5 soit 3529 km/h.
Plafond : 26 000 m
Rayon d'action : 5150 km
Equipage : 1 pilote et 1 opérateur systèmes

Passons au modèle réduit !

Découvrons ensemble ce kit. A l'ouverture de la boîte, comme vous pouvez le constater, le modèle est en deux parties, fixé et placé dans des cales en polystyrène, pour une protection optimale au transport. Bien vu ! On y trouve la partie avant de l'avion, la partie principale et les deux dérives, sans oublier les cônes rouges des entrées d'air. Tout est absolument câblé et installé d'origine, même les trains en position rentrée. Les chapes des servos sont reliées aux gouvernes. Un sachet contenant de la colle bi composant et des filets de sticker rouge, pour finaliser la déco, sur le dessus du fuselage.

Assemblage en une heure...

Top chrono !

Le kit que j'ai reçu était dépourvu d'accus Lipo et d'ensemble émetteur radio. Décidemment y a pas grand chose à faire ! Il suffit de coller au moyen d'époxy 5 minutes la partie avant du fuselage à la partie centrale, puis les deux dérives et enfin les deux cônes. C'est tout... Ça prend moins d'une heure ! Installation d'un récepteur 2.4 Giga Spectrum, on relie les câbles des différentes voies. A ce sujet, Lanxiang Models a repéré chaque câble avec un numéro qui correspond à un récepteur Futaba, mais il y a aussi une deuxième étiquette, qui vous donne la fonction du câble (ailerons, dérive etc...).

Vues sur les trains rentrants, montés d'origine. Il ne reste qu'à régler la course du servo pour verrouillet en position haute et basse. Notez aussi la trappe d'accès à la batterie de propulsion.





Antoine est son SR-71. Notez la longueur qui est presque le double de l'envergure !

Réglages Centrage

78 mm du bord d'attaque sur le dessus du fuselage et train rentré.

Débattements

Ailerons : environ 70 % de la course possible du servo
Profondeur : environ 70 % de la course possible du servo
Neutre des élévon relevé de 3°.

Le SR 71 est resté unique dans ce style de jet, capable de mach 3 en croisière.



La seule précaution à prendre, c'est de régler votre voie train sur 50% de course avant de brancher l'accu, de façon à régler ensuite le débattement des servos de train au maximum de course sortie et rentrée.

La programmation de votre radio doit se faire en mode « delta », il n'y a que deux surfaces de gouverne pour les fonctions ailerons et profondeur.

Le centrage se fait à 78 mm du bord d'attaque sur le dessus du fuselage et train rentré, la notice est claire sur ce point.

Il faut également prérégler les deux gouvernes de profondeur avec un cabrage de 3°, car le fuselage étant long, il risque de masquer la profondeur au décollage. Pour les débattements sur les ailerons et profondeurs, mettez au moins 70% de course en haut et bas.

Quelques touches de finition

L'avion par excellence est furtif, donc entièrement noir. Il faut se douter que la visualisation en vol sera difficile, aussi de façon iconoclaste, j'ai repeint les dessous des fuselages et des dérives en rouge, pour une meilleure visualisation en vol. Ceci dénature pas trop le zinc, comme vous pouvez le constater sur les photos du deuxième essai (voir test FLY).

Premier essai... et des leçons à tirer

Il a eu lieu lors du meeting public « 7ème Magie du Ciel », mi septembre au MACAP à Aix-en-Provence. Inutile de vous dire le succès de ce modèle, les modélistes présents (plus de 60 pilotes inscrits), posant moult questions... Malheureusement, le vol a eu lieu l'après-midi avec une brume sèche et tour de piste face au soleil. Au décollage, mise de gazs progressive (la piste du MACAP est de 120 m...), l'avion accélère franchement et à pleins gaz, la poussée est importante, avec pour résultat un décollage en moins de 40 m. La pente de montée est honorable, un petit virage sur la gauche puis face à la brume, plus moyen de comprendre dans quelle position est cet avion « noir », avec pour résultat, une belle inversion de commandes, décrochage et paf ! Retour prématuré sur la planète. Rage ! Oh, Désespoir ! Un si bel avion... Récupération des débris et analyse.

Première erreur, je me suis trop éloigné en portée visuelle... Deuxième erreur, on ne fait pas un premier vol en meeting, pas assez de « sérénité ». Troisième phase, démontage des composants du modèle et analyse... Je constate avec satisfaction que les composants sont d'excellente qualité, même la solidité des trains et servos (plutôt rare sur les kits chinois). Et enfin quatrième phase : « Aero Tech, Pouvez-vous m'envoyer un deuxième exemplaire s'il vous plaît monsieur »...

Cette fois, c'est la bonne !

Réception du deuxième kit, montage toujours aussi rapide, et cette fois je repeint les dessous des fuseaux moteurs en blanc, pour une meilleure visualisation. Deuxième essai sur la piste de l'AMC du Bar sur Loup dans le 06. Mise en poussée progressive, décollage au bout de 40 m, virage sur la gauche, pour une prise d'altitude. L'avion a une tendance à piquer, je pense que l'ajout de 5 gr de plomb dans la trappe de train avant, pour obtenir le bon centrage n'était finalement pas nécessaire. On ne s'éloigne pas trop du tour de piste, pour garder un bon visuel sur le modèle. Avec la modification faite de peinture, il est bien visible en vol, mais attention de ne pas le quitter des yeux, car la silhouette est bien « mince ». Essai du vol lent, l'avion est parfaitement stable, et a une bonne tendance au plané, ceci sera confirmé lors de l'approche. Le look en vol est absolument fabuleux, maquette. Retour pour l'approche et atterrissage, à mi-gaz, avec une bonne incidence et posé trois points sur la piste sans aucun problème. L'autonomie de l'accu Lipo 3S/2200mah est de l'ordre de 5 minutes, les deux turbines consomment tout de même...

Conclusion

C'est un modèle extraordinaire, par son look de « raie manta », la matière utilisée est de qualité, polyuréthane compressé, donc de bonne dureté. Toutes les lignes de structure et les marquages anti-radar sont présents. Les composants électroniques sont fiables et le train d'atterrissage costaud. Vous ne serez pas déçus lors de l'achat de cet avion, et vous aurez un certain succès, pour ne pas dire un succès certain dans votre club. Merci de m'avoir lu et je vous souhaite de bons vols...

A droite, au MACAP, le SR 71 en compagnie d'autres jets électriques participant au meeting.

