

un F3J "fait pour" l'é

Pourquoi choisir ce planeur, a priori destiné au F3J, plutôt qu'un autre ? D'abord parce que sa grande verrière allait faciliter l'installation d'une propulsion électrique. Ensuite parce que sa bonne surface alaire allait facilement supporter le poids de cette électrification qui du même coup ne pénaliserait pas les qualités de vol. Afin de juger de l'intérêt d'une propulsion dans le Sun, l'essai a donc été fait avec deux fuselages : l'un en planeur pur, l'autre électrifié.

Le kit : rien que de la qualité

Lors de la commande du Sun, on a, comme pour tous les pla-

neurs vendus par Airtech, le choix de plusieurs options : l'entoilage vinyle (adhésif à froid) en quantité adaptée, les servos nécessaires au montage du planeur, des planches de déco sympa. A noter encore, pour ceux désirant électrifier le Sun, que Airtech distribue les très bon moteurs Electronic Model (made in France !) ainsi que les accessoires qui vont avec. Il est donc possible de recevoir un kit archi complet dispensant d'aller courir après tel ou tel accessoire. Dans le détail, on trouve dans le kit les éléments suivants.

1 - Un superbe fuselage moulé en fibre de verre avec des renforts aux endroits stratégiques (comme un renfort carbone au niveau de l'assise des ailes ou une bande de kevlar qui part du milieu de la poutre arrière jusqu'au pied de dérive). La couleur est au choix :

jaune, vert, bleu, orange... ça change du sempiternel blanc que l'on trouve dans la plupart des kits des grands fabricants. Ce fuselage intègre un bossage pour la sortie de la commande de dérive ; quant au système de renvoi de profondeur, il est déjà réalisé et la tringle est posée : c'est toujours ça de moins à faire. Les ailes viennent se poser sur le fuselage, ce qui facilite la mise en oeuvre. Leur assise est ajourée d'origine, ce qui permet de loger là le récepteur pour la version électrique.

A noter : si vous volez régulièrement dans des conditions de fort vent, à la pente par exemple, Airtech peut ajouter des renforts au niveau de la poutre arrière car, dans ces conditions extrêmes, il a été constaté une légère torsion de l'empennage par rapport aux ailes (lors de fortes turbulences).

2 - La verrière moulée en fibre est assez longue pour permettre un accès aisé audit fuselage, ce qui est important pour l'installation d'une propulsion électrique. Elle est de la couleur de son choix ou entièrement en carbone.

3 - Les ailes sont en trois panneaux, d'une envergure totale de 3,21 mètres. Le profil est le Selig 3021 modifié. Les clés de montage sont en acier de 8 mm de diamètre, mais il est possible de les remplacer par des clés en carbone (plus légères) pour la version électrique. Le tronçon central mesure 1,60 m ; de très belle facture, il est fait de polystyrène coffré samba. Il présente un dièdre et une flèche (le bord d'attaque revient légèrement sur l'arrière). Un longeron de bonne dimension court sur toute la longueur des ailes. Les ailerons et volets sont

Je recherchais un planeur polyvalent - pente ou plaine - qui soit facilement électrifiable et ne nécessite que peu d'entretien. Finalement mon choix s'est porté sur le Sun d'Airtech, un planeur de 3,21 mètres d'envergure à empennage en croix.

Machine polyvalente quant à son domaine d'utilisation - plaine ou pente, planeur ou électrique -, le Sun d'Airtech est en toute circonstance d'une grande efficacité en vol, alliant la performance au plaisir de pilotage.



ectrique

photos en couleurs illustrant les points essentiels de la construction.

Il faut cependant vous procurer un crochet de treillage, ce qui est dommage pour un planeur destiné au F3J... Mais mis à part cela (qui est aujourd'hui corrigé car Airtech fournit désormais ce crochet), vous pouvez sereinement attaquer la construction du Sun une fois muni de vos outils habituels.

Les ailes : il y a peu de travail à y faire

Pour assurer la jonction du panneau central avec chaque panneau extérieur, il faut installer le pion de calage en CAP 3 mm collé dans le panneau extérieur et son fourreau en aluminium collé dans le plan central. Ensuite, il faut dégager l'articulation des gouvernes : le tissu de polyamide qui se trouve sous le coffrage est repéré par une saignée à l'extrados. Côté extradados, on doit donc creuser la saignée avec une lame de scie à métaux jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bois de coffrage, et à l'intrados il faut, à l'aide d'un foret de 4 mm guidé par un régleur métallique fixé au double-face, dégager la fente d'articulation afin que la gouverne soit libre et débâte suffisamment. J'ai personnellement poncé ces articu-

- fuselage = 330 g (avec gaines et renvoi de profondeur).
- verrière = 10 g.
- partie centrale des ailes = 680 g.
- parties externes des ailes = 450 g les deux.
- stabilisateur avec clé = 80 g.
- dérive = 12 g.

Au fond du carton, on trouve encore un sachet d'accessoires renfermant : les clés d'ailes, les queues de chapes, les chapes, les vis et écrous à griffes, les guignols en époxy, les charnières pour le volet de dérive, et le peu de bois nécessaire pour installer les servos dans le fuselage. Il y a aussi de très beaux carénages de servos (en fibre de verre et à la couleur voulue) et les autocollants pour la décoration.

Enfin une notice complète ce kit : elle est bien faite avec des schémas clairs et, à la fin, des

articulés à la construction par un tissu de polyamide placé sous le coffrage. Ces gouvernes sont par ailleurs renforcées par une baguette de balsa placée avant coffrage, qui les rigidifie en torsion. Le bord d'attaque est posé et poncé. Les fourreaux de clés sont également posés, et les emplacements des pions de calage sont fraisés. Les nervures qui soutiennent les fourreaux de clés sont en bois dur de 10 mm. Tout cela respire donc la solidité ! Enfin les trous pour le passage des vis de fixation sont déjà percés et l'emplacement des servos est fraisé.

4 - L'empennage est livré fini : la dérive est en structure tandis que le stabilisateur est en polystyrène coffré, l'un et l'autre livrés terminés, fourreaux posés.

Le devis de poids avant assemblage est le suivant :

3,21 m d'envergure, ça fait "ça" : ni trop grand, ni trop petit, et un budget raisonnable au regard de la qualité des éléments du kit !



ECHE TECHNIQUE



CARACTÉRISTIQUES

Envergure :

3210 mm

Longueur :

1550 mm

Cordes :

240/220/135 mm

Profil :

Selig 3021

Surface :

68,5 dm²

Masse :

- planeur 2160 à

2400 g

- électrique 2580

(7 x 1000 mA/h + brushless et ailes vernies) à **3150 g** (10 x 3 A/h + Ultra 930 et finition vinyle)

Charge alaire :

- **31,5 à 35 g/dm²** (planeur)

- **38 à 46 g/dm²** (électrique)



EQUIPEMENTS

Radio :

- **6 mini-servos**

- **accu RX 4-éléments Ni-MH de 1,6 A/h**



RÉGLAGES

voir texte



COÛT

Prix indicatif :

2.400 F

Distributeur :

Airtech

LE CHOIX DE LA PROPULSION ELECTRIQUE EST TRES LARGE

Voici la présentation de cinq motorisations différentes que je trouve intéressantes pour le Sun (ou tout planeur équivalent).

1 - Moteur Ultra 930-8 Graupner associé à un contacteur 40 A, une hélice 11 x 7, et un accu 10-éléments de 2400 mA/h. C'est la motorisation de l'essai. Le taux de montée est bon pour du vol loisir, de l'ordre de 10 m/s, et l'autonomie est importante avec 4 minutes. L'avantage de cette propulsion est qu'on la trouve facilement en matériel d'occasion. Par contre son poids est important : le moteur pèse 290 g et l'accu 600 g, soit un total de 890 g.

2 - Moteur SMT Météor avec réducteur 2,8/1, accu 7-éléments de 2,4 A/h et hélice 11 x 8.

C'est un moteur à charbon performant qui possède une masse intéressante (moteur + accu = 200 + 420 = 620 g). Le taux de montée est supérieur à celui procuré par l'Ultra.

3 - Moteur BSL 20/3 spires en direct avec accu 7-éléments de 2,4 A/h et hélice 12 x 7.

Pour un prix légèrement supérieur à celui d'un moteur classique, vous avez un brushless avec des performances supérieures et une masse sans commune mesure (moteur + accu = 170 + 420 = 590 g). Cette motorisation, qui emportera facilement le Sun avec une bonne autonomie,



est à conseiller à ceux qui veulent les performances du brushless à un prix très abordable et une charge alaire aussi faible que possible.

4 - Moteur BSL 15/1,5 spire spécial Electro-7 avec réducteur Reisenauer 4/1, accu 7-éléments de 2,4 A/h.

Avec une hélice 15 x 16, la consommation est très importante puisque de l'ordre de 90 A. L'autonomie ne dépasse donc pas la minute. Mais le taux de montée est phénoménal pour seulement 7 éléments. Le devis de poids est ici le suivant : moteur réducté + accu = 200 + 420 = 620 g.

5 - Moteur BSL 20/2 avec réducteur 3,7/1, hélice 14,5 x 10 RFM et accu 10-éléments de 2,4 A/h boostés SMT (consommation d'environ 60 A).

Attention missile ! Le taux de montée est en effet de l'ordre de 18 m/s, si bien que 10 secondes de moteur suffisent pour que le Sun se retrouve à une altitude vraiment très confortable pour gratter. Le moteur réducté ne pèse que 225 g (+ 600 g d'accu = 825 g au total).

Il existe d'autres réductions pour ces moteurs, mais surtout je pense qu'il n'y a pas une motorisation idéale mais une motorisation adaptée à l'autonomie, au taux de montée et à la masse embarquée que l'on s'impose. La réduction, le nombre de spires, la taille de l'hélice dépendent de tous ces paramètres, alors avant d'acheter, renseignez-vous chez des professionnels qui sauront vous guider dans votre choix. Il faut toutefois noter que le bras de levier avant du Sun est assez important, ainsi les moteurs légers (les brushless en particulier) seront avantageux car un centrage correct sera plus facilement obtenu.

lations avec du papier de verre jusqu'à ce qu'elles soient suffisamment souples.

Il faut encore effectuer un fraisage afin que les vis de fixation d'ailes viennent affleurer l'extrados du profil (vous pouvez y aller sans inquiétude car, à cet endroit, le panneau est renforcé d'un bloc de bois dur).

Concernant les quatre servos à installer dans ces ailes, il peut être nécessaire, suivant les modèles utilisés, d'agrandir les fraisages d'origine, l'épaisseur disponible étant de 16 mm. A ce stade, il ne reste qu'à faire un léger ponçage avant finition.

Un petit mot sur l'empennage avant de passer au fuselage. Le stab est de type monobloc, articulé sur une CAP 30/10 à l'avant et maintenu par une CAP 20/10 à l'arrière. Une cravate en tissu de verre 50 g/m² placée sous le coffrage renforce les efforts en flexion transmis par les fourreaux. Toutefois, afin de renforcer la fixation des fourreaux, j'ai creusé avec un foret un trou dans le polystyrène de chaque côté, puis j'ai injecté de l'époxy.

Le fuselage et ses deux versions

- Planeur pur

La mise en croix du planeur est – pour une fois ! – une formalité car tout est fait côté empennage. Il faut cependant repérer le bon positionnement des ailes sur le fuselage puis percer celui-ci au



- Kit très avancé et complet
- Qualités de vol
- Planeur vraiment polyvalent
- Rapport qualité/prix imbattable



- Manque (manquait !) le crochet de treuillage
- Pas assez de précisions sur les réglages

droit des vis de fixation de 5 mm. Une astuce de construction consiste à laisser un espace de 1 ou 2 mm entre la platine de fixation (qui reçoit un écrou prisonnier de 5 mm) et le fuselage : on plaque ainsi les ailes au fuselage au fur et à mesure qu'on serre la vis de fixation sans comprimer ces ailes. Cependant, cette astuce a pour inconvénient de prendre un peu d'espace, ce qui a pour effet de diminuer la hauteur nécessaire à la présence d'un éventuel accu de propulsion.

Si vous utilisez le Sun au treuil ou en électrique, je ne peux que vous recommander les vis métalliques fournies, mais si vous n'êtes pas encore très sûr de votre pilotage, des vis en plastique pourront faire office de fu-

Échappant à la mode de l'empennage en V, le Sun a un classique stab pendulaire articulé au bas de la dérive. Outre la considération esthétique, cela donne au planeur un contrôle du lacet très précis et complètement découplé du tangage.



sible en cas de besoin...

Il s'agit maintenant de fermer la dérive par une baguette de balsa, fibrée au préalable pour une meilleure rigidité. Mais attention, le palonnier de profondeur affleure cette âme de dérive, qu'il peut donc être nécessaire de poncer. Pour l'articulation du volet de dérive, deux choix : soit avec les charnières du kit, ce qui est préférable si vous voulez démonter ce volet pour faciliter le transport du planeur, soit avec du scotch après avoir poncé le bord d'attaque de ce volet en biseau (solution plus légère mais moins esthétique). Ensuite, creuser dans le balsa de ce volet l'emplacement pour le guignol en époxy, en regard du bossage prévu sur le fuselage. Vous n'avez plus qu'à finir les commandes de dérive et profondeur grâce aux chapes et guignols fournis par Airtech.

- Planeur électrique

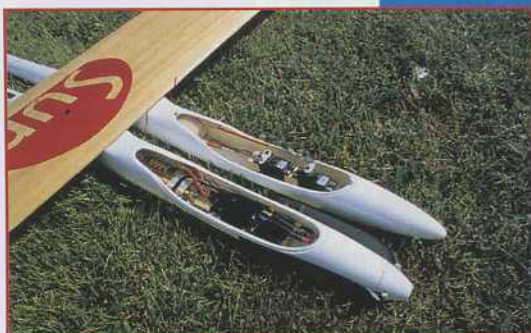
Pour équiper le planeur en électrique, il va falloir faire quelques modifications. En commençant par scier le nez au diamètre du cône utilisé : le diamètre le plus approprié est 38 mm (le cône prolonge alors à la perfection la courbe du nez). Puis en confectionnant un couple moteur : personnellement, j'utilise de la plaque de circuit intégré collée à l'époxy.

A ce stade, vous devez décider du mode de fixation de l'accu de propulsion dans le fuselage : maintenu par du velcro (c'est simple et efficace), ou scotché sur une platine en CTP maintenue dans le fuselage à l'arrière par un arrêt et à l'avant par une vis (dans ce cas, il faut au préalable coller un écrou au fond du fuselage).

La verrière est fixée au fuselage par une CAP collée au fond de ladite verrière et qui fait office de ressort. Je préfère cette solution à une fixation par deux vis (une à chaque extrémité) comme le prévoit la notice. Cette vaste verrière permet un accès total à la radio et à la propulsion, ce qui est par exemple bien pratique pour changer de pack entre deux vols.

6 mini-servos à bord

La réception nécessite tout d'abord 4 mini-servos, comme les C3341 Graupner, à installer dans les ailes. Pour gagner de la place (très utile en version électrique), creuser un petit trou à la sortie des fils côté intrados afin que les ferrites puissent se trouver dans les ailes : en électrique, il y a déjà suffisamment de fils comme ça pour ne pas en ajouter inutilement. Au passage, une très bonne solution pour rassembler les fils qui traînent est la spirale plastique vendue par Graupner.



Deux exemples de l'installation de la réception, avec ou sans le matériel de propulsion électrique. Dans un cas, 2 servos standard sont fixés verticalement, dans l'autre 2 mini-servos sont fixés à plat au fond du fuselage (sous le contrôleur du moteur). Quelle que soit l'option choisie, la large ouverture de la verrière permet toujours un accès facile.



Le Sun électrique reçoit à l'avant du fuselage 2 mini-servos qui sont, au choix, vissés classiquement sur une platine (photo du haut), ou vissés à plat sur une platine collée plus bas dans le fuselage (photo ci-dessus).



Pour la version électrique, l'ouverture découpée d'origine dans l'assise du fuselage (sur laquelle les ailes viennent se visser) permet de loger le récepteur.





Pour faciliter le transport, le volet de dérive articulé avec les charnières fournies peut être démonté, ce qui réduit d'autant la longueur du fuselage.



La notice manque un peu de précision quant aux réglages du planeur, mais cet article vous donne le détail des débattements retenus au terme des essais, notamment pour les ailerons et volets (articulés d'origine par un tissu placé lors du coffrage).

Les panneaux externes des ailes se fixent sur le tronçon central à l'aide d'une clé de 8 mm de diamètre en acier (disponible en carbone pour un gain de poids appréciable sur la version électrique) et d'un pion de calage.



Dans le fuselage, positionner les 2 servos (j'ai utilisé des Hitec HS 85 MG+) sur une petite platine ou les monter horizontalement au fond du fuselage (dans ce cas, le bois est fourni), ce qui libère davantage de place pour l'accu de propulsion.

L'accu de réception se trouve derrière le bord de fuite. J'ai utilisé un pack 4-éléments Ni-MH de 1,6 A/h, qui a l'avantage d'être peu encombrant. Sa position est facilement réglable grâce à une platine en CTP de 15 cm de long sur laquelle d'un côté l'accu est scotché, et de l'autre sont percés plusieurs trous à différentes distances de l'accu. Un écrou est collé au fond du fuselage, et il ne reste plus qu'à visser la platine au trou qui correspond au centrage désiré. Le récepteur trouve quant à lui sa place sous la deuxième vis de fixation des ailes.

En planeur pur, le crochet de treuillage se trouve à 80 mm du bord d'attaque. J'ai aussi installé un crochet de remorquage commandé par le servo de dérive, solution économique et fonctionnelle. Ainsi qu'un tube à ballast provenant de chez Graupner, mais rien ne vous empêche d'en mouler un. Tout ceci permet de faire du Sun un planeur vraiment passe-partout.

Finition : une affaire de poids... et de goût

la finition a un impact important sur la masse finale, et il ne faut donc pas la négliger. Vous pouvez utiliser le classique film

thermorétractable, mais il y a mieux : le vinyle. Pour ceux qui ne connaissent pas encore ce produit fabuleux, rappelons que c'est un film autocollant qui se pose à froid à l'aide d'un simple chiffon. Il se déforme facilement lorsqu'on le chauffe (au fer à repasser ou au sèche-cheveux) pour épouser l'arrondi des saumons par exemple. Ensuite, on arase le vinyle au niveau du bord de fuite sans chercher à faire de retour intrados-extrados. Ce film est vendu par Airtech et les couleurs proposées correspondent à celles du fuselage.

Si vous privilégiez une masse réduite, vous pouvez simplement vernir les ailes : esthétiquement c'est moins joli (encore que soit une question de goût) mais c'est léger et ça vieillit bien.

A titre d'exemple voici les masses obtenues pour deux planeurs identiques, tout équipé, l'un entoilé au vinyle, l'autre verni :

	vinyle	vernir
plan central	850 g	780 g
panneau ext.	310 g	260 g
stab + clés	95 g	75 g

On arrive à une différence de masse de 190 g en faveur de la finition vernie ! A vous donc de voir si vous voulez de belles couleurs, et éventuellement faire une déco personnalisée sur les ailes, ou si vous êtes à l'affût du moindre gramme superflu.

Après l'entoilage, on peut coller les guignols à l'époxy et mettre en place les commandes termi-

Le signataire et son Sun jaune... comme le soleil ! Cette finition au vinyle, facile et rapide à réaliser, a contre elle un poids supérieur à un simple vernis, la différence étant de l'ordre de 190 g.



nées par une CAP pliée en manivelle côté guignol et une chape côté du servo. Il ne reste qu'à scotcher les carénages sous les ailes, et éventuellement à masquer comme je l'ai fait les fentes d'articulation à l'intrados grâce à du transparent de rétroprojecteur scotché au double-face pour album photo.

Les réglages dans le détail

La notice indique une plage de centrage et les mixages éventuellement programmables. C'est bien, mais j'aurais aimé voir figurer les mixages et le centrage que le constructeur considère comme optimal. En tant que compétiteur F3J, il est bien placé pour en parler... Voici les débats que j'ai retenus :

- la profondeur est à +/- 12 mm.
- les ailerons ont + 12 mm (vers le bas) et - 20 mm (vers le haut).
- les volets fonctionnent en ailerons avec + 6 mm et - 10 mm.
- les mêmes volets en position gratte débattent de 4 mm vers le bas.
- les ailerons fonctionnent aussi en volets + 2 mm vers le bas et - 1 mm vers le haut.
- les volets en position vitesse se baissent de 1 mm.
- les AF sont obtenus en braquant les volets au maximum vers le bas et les ailerons à - 12 mm, avec compensation à piquer de 4 mm.

Pour les treuillages sans vent, on peut avoir un programme type : volets + 10 mm et différentiel aux ailerons de 50%. On peut éventuellement ajouter "profondeur donne volets" (2 mm vers le bas).

Le centrage était quant à lui à 92 mm du bord d'attaque pour le premier vol, puis il est passé à 98 mm par la suite.

Si vous recherchez un planeur polyvalent...

Si vous recherchez un planeur polyvalent, aussi bon pour la plaine que pour la pente, très facilement électrifiable de 7 à 10 éléments grâce à sa grande verrière, et dont le kit est à la fois très complet et fortement préfabriqué, alors c'est le Sun qu'il vous faut ! Pour seulement 2400 F, ce serait vraiment dommage de s'en priver.

B.S.

Photos de l'auteur

(ndlr : certaines photos ont été faites avec un autre Sun que celui décrit, ce qui explique des différences au niveau de l'équipement)



IL A TOUT POUR SEDUIRE

- EN ELECTRIQUE

Le premier vol a été réalisé en plaine avec un vent quasi nul, le Sun centré comme le prévoit la notice et motorisé par l'Ultra 930. Cette propulsion procure un bon taux de montée pour des vols de loisir. Le planeur est sain et ses commandes homogènes. La dérive est un régal : elle permet de spiraler sans souci ou d'effectuer aisément des renversements. A la différence des planeurs à empennage en V, le contrôle du lacet est très précis, et complètement découplé du tangage. Les ailerons sont quant à eux très mordants, ce qui n'est guère étonnant dans la mesure où ils courent sur toute l'envergure des panneaux extérieurs : on est loin de la mollesse en roulis de planeurs dédiés à la gratte pure.

La moindre ascendance est signalée par le Sun, les ailerons et volets légèrement baissés permettant alors de le ralentir pour exploiter au maximum la pompe. Une dégueulante ?

Alors les volets en négatif permettent de transiter rapidement.

En électrique, le Sun avance plus vite qu'en planeur du fait de sa charge alaire, mais il ne perd rien de ses qualités voilières. Au centrage indiqué, le décrochage est tardif et se rattrape facilement. Ce centrage a été reculé progressivement jusqu'à 98 mm, ce qui montre la tolérance du Sun. Avec ce centrage, le planeur pénètre mieux, il est plus gratteur, et c'est le centrage que préfère.

On peut aussi enchaîner quelques figures de voltige à l'occasion : looping, tonneau... mais ce n'est pas la vocation première du planeur. On notera toutefois la très bonne tenue du Sun en vol dos, le profil S3021 y étant pour quelque chose.

J'ai ensuite monté le moteur BSL 20 avec 10 éléments : alors là, ça décoiffe ! Le planeur s'arrache des mains du lanceur, la montée est très rapide, bref la puissance qui se dégage de cet ensemble est vraiment impressionnante. Après 10 secondes d'une montée rapide et sécurisante, le Sun se retrouve à la même hauteur qu'après un treuillage en F3J, mais avec une charge alaire de 41,5 g/dm² (en 10-éléments de 2400 mA/h). Le même moteur a été essayé avec 7 éléments de 1100 mA/h (charge de 37 g/dm² dans ce cas) : la montée est beaucoup plus tranquille, mais c'est une très bonne propulsion pour s'entraîner seul au F3J en plaine ou comme roue de secours pour remonter du trou en pente. En

clair, c'est un électrique pour une masse proche de celle du planeur pur, le surcroît de masse en 7-éléments (et motorisation brushless) n'étant que de 400 g par rapport à la version planeur.

- EN PLANEUR PUR

J'ai essayé le Sun "standard" en plaine avec un treuil de compétition F3B : surprise, malgré la puissance du treuil, les ailes ne bronchent pas d'un poil, preuve que la construction est sérieuse et le longeron bien dimensionné. La différence avec un tout-plastique de F3B se fait lors du zoom : le Sun, du fait de son profil, restitue un peu moins et monte donc moins haut. On ne peut pas avoir le beurre et l'argent du beurre...

Par rapport à l'électrique, la charge alaire plus faible permet de ralentir un peu plus le planeur, et de spiraler encore plus serré. En utilisation F3J, la charge alaire peut



descendre à 31,5 g/dm², soit une masse de 2160 g avec des ailes vernies (donnée constructeur). La robustesse des ailes permet d'utiliser sans aucun problème le Sun en compétition F3J, et ce pour une somme modique.

Le choix par le constructeur de l'empennage en croix va à contre-courant de la tendance actuelle qui consiste à utiliser des empennages en V. Ces derniers sont a priori plus légers et encaissent mieux les chocs, mais l'empennage en croix possède le très gros avantage de toujours partir bien droit au treuillage et également d'être entièrement démontable pour le transport. En dernier lieu, le stab pendulaire permet de jouer avec le centrage beaucoup plus facilement qu'avec un V. Lorsque le vent se lève, pas de problème : quelques lests dans le tube à ballast (qu'il est facile d'installer en lieu et place de l'accu de propulsion) permettent de pénétrer plus facilement dans le vent. Il reste une chose que je n'ai pas essayée : le remorquage. Mais vu la masse et le bon caractère du Sun, cela ne devrait pas poser de problème. N'importe quel avion équipé d'un 10 cm³ fera l'affaire pour grimper l'oiseau sous les nuages.