Le "V"

Philippe Bataillé

Le «V» Expérience de Graupner présenté dans le catalogue 1996 diffère de l'Expérience d'origine par son empennage papillon, d'où son nom. La gamme d'utilisation est très large et permet de faire évoluer cette machine en version électrique ou en version planeur pur. A mon sens ce planeur fait partie des trop rares planeurs de durée disponibles dans le commerce du modélisme permettant de pratiquer la compétition en F3J. Amateur de ce dernier type de compétition, c'est tout naturellement que j'ai choisi la version planeur pur que j'ai le plaisir de vous présenter aujourd'hui.

Rappel du règlement F 3J

Le F3J est une compétition de planeur radiocommandé dont l'épreuve unique est une épreuve de durée et dont la mise en altitude se fait à la course.

Pour résumer le règlement que vous pouvez obtenir à la FFAM, il faut faire pendant un temps de travail de 10 minutes, le vol le plus long.

Prenons un exemple : Au coup de klaxon du starter, vous devez treuiller (environ 10 secondes), une fois libéré du treuil, voler et vous posez sur le centre de la cible 9 mn 50 s plus tard pour être le meilleur.

Voilà, le règlement est assez simple (il y a bien sûr quelques finesses qu'il faudra apprendre au fur et mesure des compétitions).

Le planeur

La boîte est très imposante et suffisamment solide pour prévenir d'éventuel dégât pendant le transport.

Dans la boîte, tous les éléments nécessaires à la construction du planeur sont présents et c'est une habitude chez Graupner de fournir des kits de qualité.

Je ne vais pas vous recopier la notice de construction qui est très détaillée (sauf que la traduction de l'allemand vers le français me laisse parfois perplexe). Je vais simplement vous décrire la façon dont j'ai procédé pour monter ce planeur et le faire voler.

Les ailes

Il n'y a pas à retoucher les bords d'attaque ni les bords de fuite, il faut simplement prendre du papier de verre de 600 et poncer pour adoucir la surface avant l'entoilage.

J'ai entoilé au Solarfilm blanc la partie centrale, les parties extérieures, les ailerons et les volets. Les rallonges ont été entoilées au Solarfilm rouge fluo puis collées à l'époxy 5 minutes avec l'angle indiqué sur la notice (et je remercie Jacques pour m'avoir aidé avec son fer à repasser magique).

Le tout étant entoilé, j'ai positionné les volets sur la partie centrale et les ailerons sur les extrémités. Prendre garde à mettre aileron gauche sur partie gauche et aileron droit sur partie droite (ne rigolez pas on a déjà vu l'inverse) à l'aide de petits bouts de scotch papier.

Ce positionnement provisoire permet de placer les guignols de commandes livrés dans le kit. Ce sont des ronds d'alu avec un plat pour recevoir la chape. J'ai mis la même longueur entre l'axe de rotation du volet (ou de l'aileron) et le trou pour la chape que la longueur du guignol de servo. Les débattements seront faits ultérieurement avec la radio.

J'avais décidé d'utiliser les rallonges d'aile mais je ne les ai collées qu'après l'entoilage (conseil de Jacques). Je n'ai pas utilisé les caches servos fournis dans le kit, mais de l'auto adhésif rouge fluo.

Deux raisons : La première, c'est que j'aurais dû coller les caches en ABS sur le Solarfilm et la deuxième, c'est que les 4 disques fluo augmentent la visibilité du planeur.

Le fuselage

Le fuselage est moulé en époxy gelcoaté blanc qui ne nécessite aucune retouche ni peinture. Seul un petit coup de polish pour obtenir un beau brillant. A partir de la platine en bois fournie dans le kit, j'ai collé une épaisseur supplémentaire pour les écrous à griffes qui serviront au maintien de l'aile.

J'ai monté l'aile (entoilée) sur le fuselage, vérifié l'alignement et l'équerrage avec le fuselage puis j'ai percé celui-ci.

J'ai ciré les 2 vis de fixation puis j'ai remis l'aile sur le fuselage et j'ai collé la platine.

Une fois cette partie sèche, j'ai fait un trou (ovale) dans le fuselage à l'endroit correspondant à la prise (sub 9) utilisée pour connecter les 4 servos de l'aile. Le trou est peu plus grand pour pouvoir attraper la prise quand elle est au fond du fuselage et aussi pour pouvoir visser le contre-écrou du crochet de treuillage. Les 2 servos du papillon sont montés couchés et opposés sur une platine en CTP. Cette platine est légèrement poncée sur les côtés pour épouser le fuselage. La platine est collée de telle façon à pouvoir glisser le récepteur sous l'aile et une batterie de 1700 mAh à l'avant.

Le papillon

Il y a trois pièces de bois à placer entre les deux parties du papillon. Les deux pièces en forme de V et un bloc de bois dur qui recevra la vis de fixation.

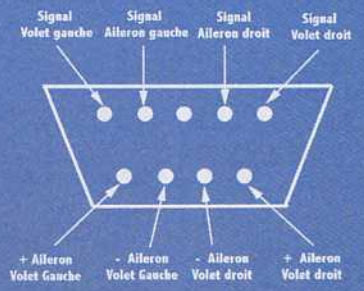
Je vous conseille de poncer la partie supérieure de cette pièce avant le collage pour éviter de "toucher" le stab au ponçage. Ensuite, j'ai collé les 3 pièces et les 2 stabs

"expérience de Graupner

à la fois à l'époxy lente chargée de silice. Après l'entoilage du stab et des parties mobiles, il faut réaliser les 2 "manivelles" de commande. J'ai mis en forme la corde à piano, en prenant soin de faire une gauche et une droite, puis j'ai fait une saignée et un trou dans les volets mobiles. Le bout de tube en laiton qui va recevoir la chape à boule sera coupé en fonction de la longueur des palonniers de servos. Si les angles des deux manivelles ne sont pas identiques, ce n'est pas très grave. Par contre, il faut que les longueurs par rapport à l'axe de rotation le soient. Une fois le papillon vissé sur le stab, j'ai dû poncer le fuselage pour permettre le débattement à piquer. J'ai renforcé le collage du bout de bois qui tient l'écrou à griffes dans le fuselage.

La radio

Il faut passer des fils de servos dans les ailes. J'ai utilisé un connecteur à 9 contacts



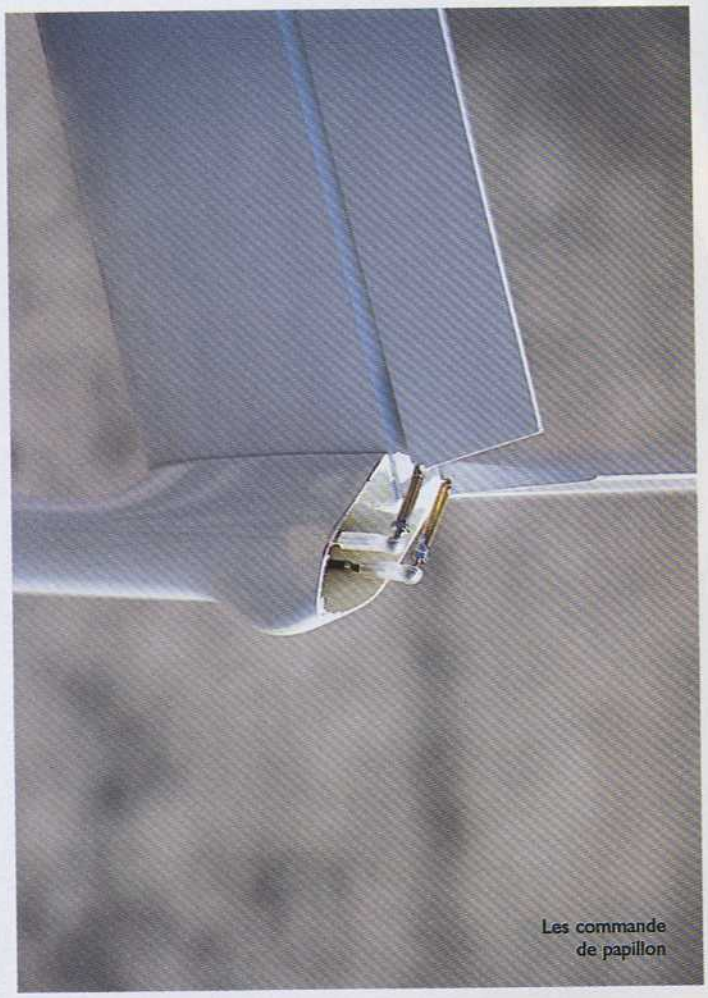
(sub 9) utilisé en informatique pour connecter l'aile (4 servos) et le fuselage. C'est simple, rapide et relativement sûr au niveau des contacts (expérience F3B). En plus, c'est beaucoup moins cher que d'acheter 4 prises mâle et 4 prises femelle de n'importe quelle marque. Il faut découper le revêtement à la cote du connecteur et creuser le polystyrène pour pouvoir loger les fils.

J'ai ensuite passé les fils depuis l'extérieur du plan central vers le puits de servo de volet puis les 6 fils vers le point central. J'ai soudé les 12 fils (6 à gauche et 6 à droite) sur le connecteur (voir schéma). J'ai vissé et collé le connecteur en place. Il ne reste plus qu'à souder des prises dans les puits de servos et de mettre un connecteur mâle/femelle pour brancher le servo d'aileron sur la partie centrale. J'ai soudé 4 prises de servo au sub 9 femelle qui reste dans le fuselage. Je n'ai pas cherché à coller ce connecteur pour obtenir un branchement automatique quand l'aile est en place (comme dans les Ellipses par exemple). Le récepteur est juste derrière les deux servos du papillon. L'antenne est dans une gaine plastique le long du fuselage (à l'intérieur).

Je n'ai pas mis de ferrites sur les fils de connexion de servos et pourtant. J'ai utilisé un ensemble émission réception Multiplex (j'ai quand même fait quelques essais avant de voler).

Coiffe ôtée, l'accès à l'équipement radio est aisé. A remarquer, l'empreinte de prise d'air destinée à la version électrique.

Les servos sont simplement recouverts de film adhésif.



Les commande de papillon

Les réglages

La notice indique de centrer le planeur à 94 mm par rapport au bord d'attaque. Après une petite vérification que ce n'était pas farfelu (par une méthode géométrique), j'ai placé le planeur entièrement monté sur deux pivots (qui sont en fait des axes en bois dur dont les extrémités sont taillées en pointe).

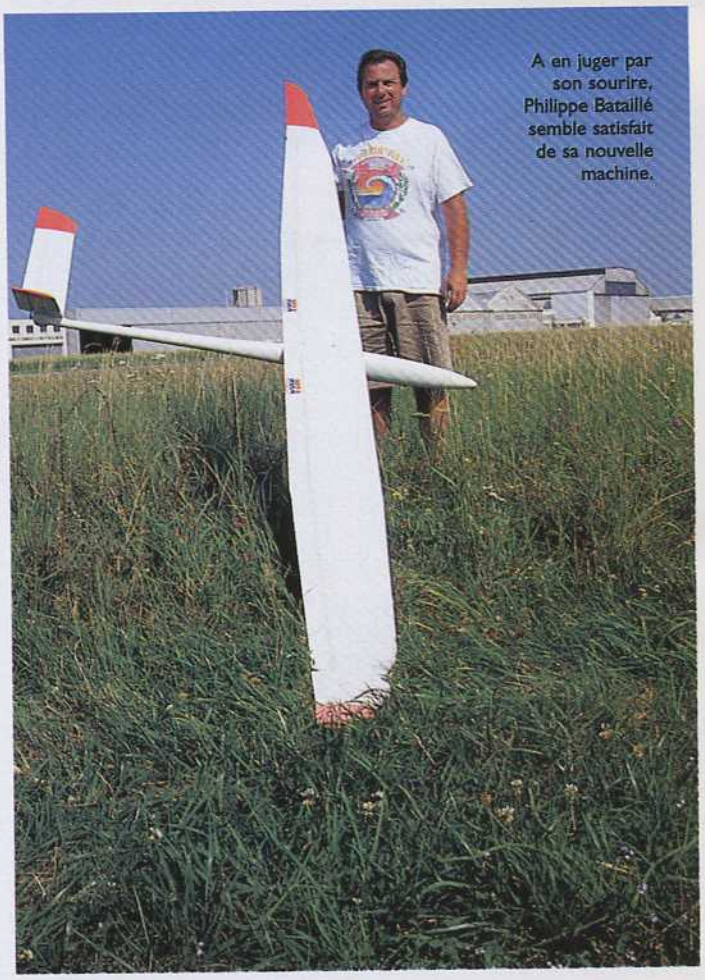
J'ai tracé un repère à 94 mm sur le plan central de part et d'autre du fuselage. Sur l'avant de la coiffe, j'ai scotché un sachet plastique que j'ai commencé à remplir avec du plomb de pêche jusqu'à obtenir l'équilibre. J'ai rajouté 10 g par sécurité (ou par superstition).Le poids total du lest est de 180 g. L'intérêt du sachet, c'est qu'au fur et à mesure des vols, je peux facilement enlever du plomb pour reculer le centrage.

La programmation de la radio correspond à une utilisation F3B. Les volets et les ailerons sont mixés pour faire aérofreins (volets vers le bas et ailerons vers le haut).

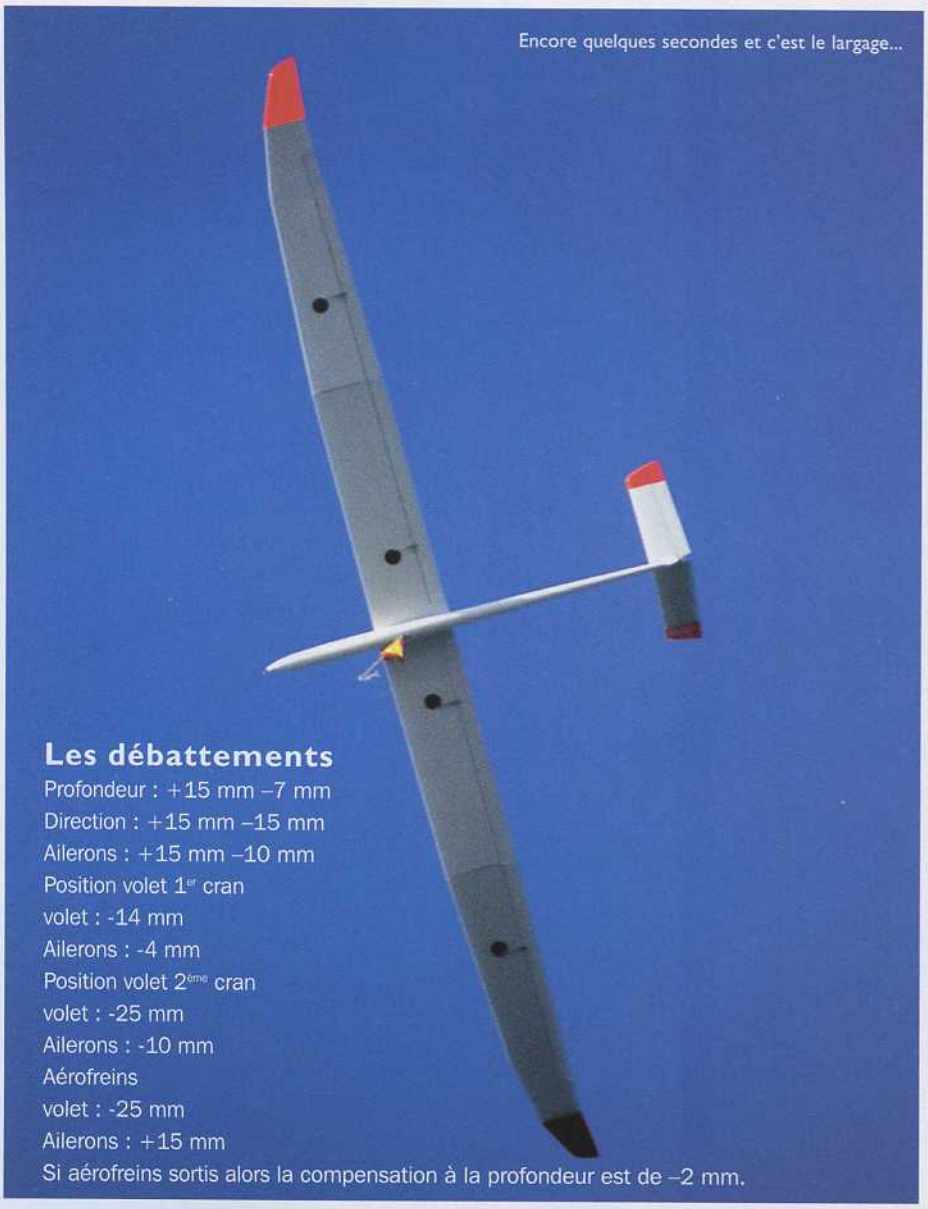
J'ai volontairement désactivé la fonction aileron des volets. Seuls les ailerons vont bouger pour les virages (avec la direction bien sûr), ce choix a été dicté pour réduire au maximum la traînée (vieux proverbe Rebuffet = les gouvernes moins ça bouge moins ça traîne).

Les vols

L'Expérience est très vite monté sur le terrain. Un bout de scotch entre les panneaux d'ailes et c'est prêt (j'avais laissé le stab monté). Avant toute chose, il s'agit de faire quelques lancé-mains. Ce matin-là, le pépère club était présent (c'est-à-dire mes amis retraités qui ont toujours un avis sur tout). Moi j'aime bien les troisième âge et j'aime surtout leur faire partager mes joies et mes peines. Et ils ont commencé par les peines. Honneur à Jacques pour le premier lancé. Petit briefing avant la course : «Jacques, tu cours 5 mètres pas plus, le bras en l'air, les ailes bien à plat (non pas les bras à



A en juger par son sourire, Philippe Bataillé semble satisfait de sa nouvelle machine.



Encore quelques secondes et c'est le largage...

Les débattements

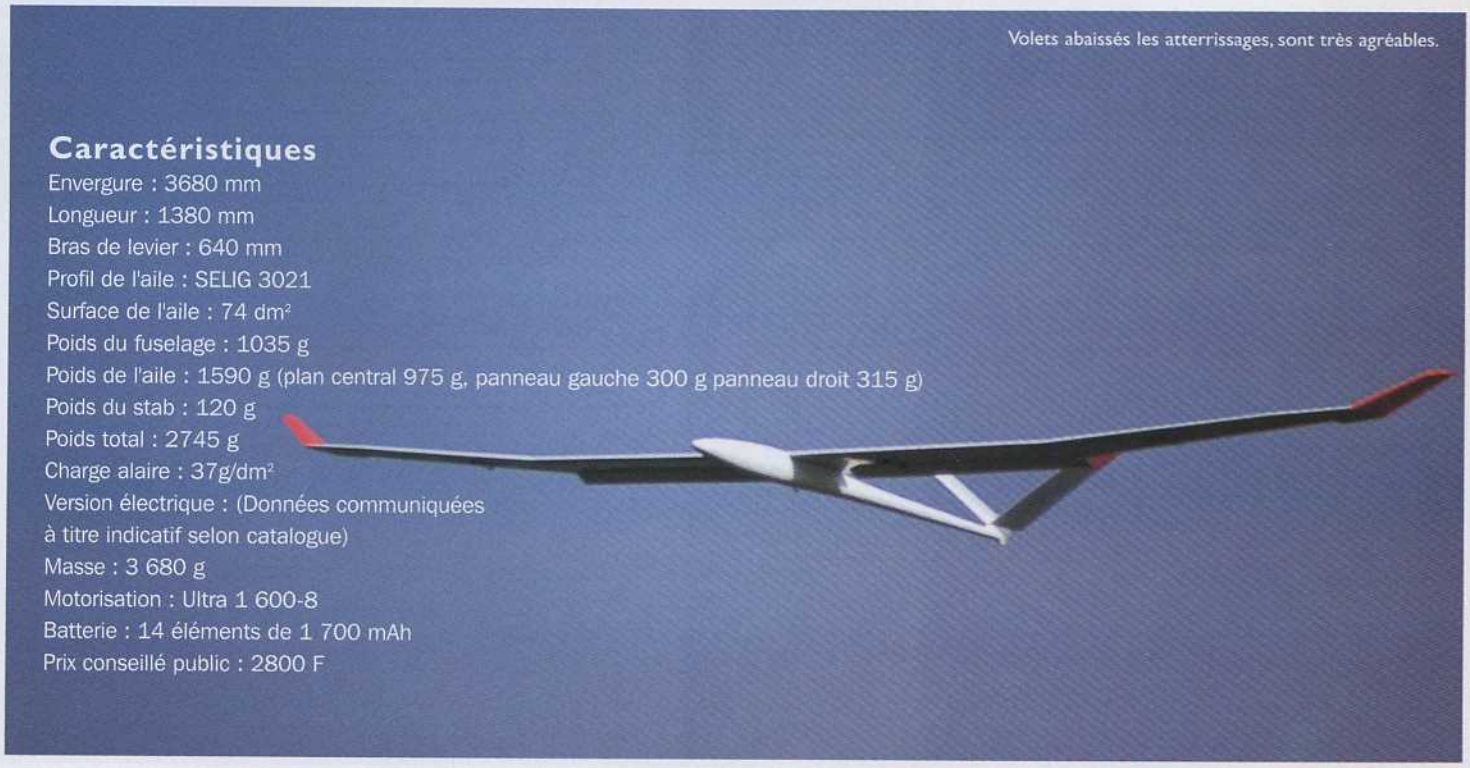
Profondeur : +15 mm –7 mm
Direction : +15 mm –15 mm
Ailerons : +15 mm –10 mm
Position volet 1er cran
volet : -14 mm
Ailerons : -4 mm
Position volet 2ème cran
volet : -25 mm
Ailerons : -10 mm
Aérofreins
volet : -25 mm
Ailerons : +15 mm
Si aérofreins sortis alors la compensation à la profondeur est de –2 mm.

plat, les ailes) et tu jettes le planeur surtout pas le nez en l'air». Deux débuts de syncopes plus tard, le planeur est trimé, c'est-à-dire qu'il vole tout droit sur une centaine de mètres et qu'on peut passer au treuil électrique.

J'ai fait le premier treuillage sans volet (toujours méfiant sur une éventuelle dissymétrie). Le planeur monte tout droit et un petit coup de profondeur à piquer le libère très vite du fil.

Le planeur est plutôt piqueur et tire un poil à gauche (il vole plus vite qu'au lancé main). Après un nouveau réglage des trims, le planeur révèle ses vrais qualités : il ne vole pas vite (Selig 3021 oblige), le taux de chute est faible, la mise en virage ne s'effectue qu'à la condition de conjuguer les ailerons et la direction (ne couplez pas à l'émetteur mais apprenez à le faire). Cette mollesse sur l'axe de roulis est accrue avec l'adjonction des rallonges d'aile. Le pilotage en spirale de l'Expérience ressemble aux grands planeurs : une fois le virage engagé, il faut cadencer à la direction en ayant les ailerons parfois à contre. Il faut toutefois prendre garde au départ en vrille, en effet, le bras de levier très court pour cette envergure et l'empennage papillon contribuent à l'exécution de très belle vrille.

D'autres séances de vol ont permis de découvrir les qualités voilières de ce planeur. Sa grande envergure (plus les autocollants fluo) permet de voler très loin (et donc de garder une pompe plus long-



Volets abaissés les atterrissages, sont très agréables.

Caractéristiques

Envergure : 3680 mm
Longueur : 1380 mm
Bras de levier : 640 mm
Profil de l'aile : SELIG 3021
Surface de l'aile : 74 dm²
Poids du fuselage : 1035 g
Poids de l'aile : 1590 g (plan central 975 g, panneau gauche 300 g panneau droit 315 g)
Poids du stab : 120 g
Poids total : 2745 g
Charge alaire : 37g/dm²
Version électrique : (Données communiquées à titre indicatif selon catalogue)
Masse : 3 680 g
Motorisation : Ultra 1 600-8
Batterie : 14 éléments de 1 700 mAh
Prix conseillé public : 2800 F

L'Expérience peut être équipé d'un moteur électrique en adaptant la coiffe

temps). J'ai utilisé les treuils F 3 B et je peux vous assurer que l'aile s'est très bien comportée en flexion et que je n'ai pas eu (ou pas vu) de problèmes de flutter. J'ai fini par enlever 30 g de plomb à l'avant (et j'ai donc 150 g de lest de centrage).

A la course, compte tenu de son poids, il faut utiliser la méthode du renvoi. On plante un piquet dans le sol, on place le fil dans la gorge d'une poulie et un ou deux treuilleurs tirent comme des bêtes (il faudra régler les volets en fonctions du vent).

Les 2 principales modifications par rapport à l'original sont le crochet et un débattement plus important des volets vers le bas (il faut poncer un peu plus le V du volet).

Graupner a fait l'effort de proposer un planeur de durée adapté à la compétition.

L'Expérience est un très beau planeur de plaine capable d'accrocher de petits thermiques et de faire face à des conditions météo de vents forts. Sa robustesse permet d'utiliser un treuil de type F3B.

Il me tarde les prochains concours de F3J pour tester ce planeur en compétition. ■