

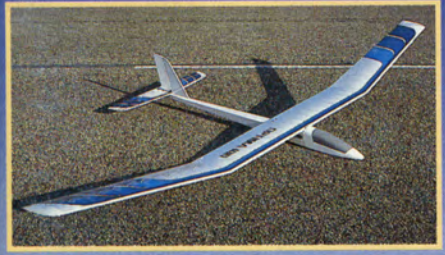
RADIO-COMMANDE - VOL LIBRE - VOL CIRCULAIRE

FLY
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL FLY

n°13

Le monde de l'aéromodélisme



OPTIMA
Kavan
Exceptionnel !

LA
COURSE AUX
PYLONES
Le rêve américain
Reno et
Madera !



ROYAL AIR 40 Mk II
Royal
Débutez sans Stress



TOPLINE ZN-Line
Multi au Top



Plan encarté :
REBEL
Pour la course en mini

• BELGIQUE 220 FB • SUISSE 9,40 FS • CANADA 10 SC
• PORTUGAL CONT 1200 ESC • LUXEMBOURG 200 FL
• REUNION 33 F • GUADELOUPE 33 F • MARTINIQUE 33 F

AVRIL 1996 - N°13- 30 F

M 2886 - 13 - 30,00 F

REBEL

Born to run !

François Richard

Photos : Alfred Bellec



Nom : Rebel
Fabricant : Plan FLY
Importateur :
Prix indicatif :

Type de modèle **Moteur**

Avion Thermique

Planeur Electrique

Moto-planeur CO²

Hélicoptère Caoutchouc

Autogyre Aucun

Ballon

Autre

Mode de fabrication

Plan seul

Kit à construire

Kit prêt à entoilier
(Ready to cover)

Kit prêt à équiper
(Almost ready to fly)

Prêt à voler
(Vraiment rien à faire !)

Fuselage **Aile**

Structure Structure

Fibre Expansé coffré

Plastique Fibre

Fonctions commandées

Profondeur / Cyclique Av-Ar

Ailerons / Cyclique latéral

Direction / Anticouple

Moteur / Gaz-Pas

Train rentrant

Volets

Aérofreins

Crochet de remorquage

Autre :

Dimensions et masses

Envergure : 1560 mm

Longueur : 820 mm

Corde emplanture : 150 mm

Corde au saumon : 120 mm

Surface de l'aile : 20 dm²

Profil de l'aile : HQ 2/9 et 2/8

Surface du stab : 4 dm²

Profil du stab : Biconvexe sym.

Type de stab : + T V L

Masse annoncée : g

Masse obtenue : 650/700 g

Charge alaire annoncée : g/dm²

Charge alaire obtenue 32,5-35 g/dm²

Motorisation conseillée

Glow 2 temps : cc

Glow 4 temps : cc

Diesel : cc

Essence : cc

Electrique : _____ et
éléments de _____ mAh.

Motorisation pour l'essai



En modélisme comme ailleurs, l'effet de mode est bien présent, avec ses tendances et ses fluctuations. Ainsi, on assiste, depuis quelques années, à un regain d'intérêt croissant pour la catégorie mini-planeur de 20 dm² de surface alaire. Intérêt sans doute motivé par la facilité de transport, le temps de construction, et le, généralement, faible coût de ces machines.

De plus, l'apparition de "nouveaux" profils aux caractéristiques spécialement adaptées à l'aéro-modélisme permet d'obtenir des qualités de vol qui, sans être celles des planeurs de 3 à 4 mètres, sont cependant excellentes dans un large domaine de vol. Les radios modernes et les mixages possibles permettent de multiples fonctions de commandes allant dans le sens de la facilité de pilotage et de l'adéquation aux conditions météorologiques. Et puis, il y a la célèbre et si conviviale rencontre de l'Ascension à Mâcon avec ses courses aux pylônes, qui peut, à elle seule, être une motivation suffisante à la construction d'un modèle de petite taille. En ce qui me concerne, cette catégorie ne m'avait jusqu'ici jamais vraiment attiré, mais, à force de voir mon ami Alfred Bellec

"m'énervé" avec ses mini-planeurs de toutes sortes, je l'avoue, j'ai craqué. Il ne restait plus qu'à concevoir et dessiner mon propre modèle, et curieusement, après de longues années de pratique aéro-modéliste, mon premier mini-planeur. Plus facile à dire qu'à faire !

Des choix

Après réflexion sur les tendances actuelles, les profils que j'avais déjà testé et ceux que j'avais envie d'essayer, le type et le nombre de commandes, il fut décidé que le planeur serait de construction simple : bois, balsa et expansé coffré afin de pouvoir être accessible au plus grand nombre, et pourrait être réalisé en deux versions : 2 axes ailerons - profondeur ou 3 axes avec fonction volets sur les flapperons. Cette dernière version permettant un équipe-

Conçu pour le vol rapide, la course de mini-planeurs et l'acro, le Rebel est le plan encarté du mois.

ment digne d'un grand planeur, avec les possibilités de mixage qui en découlent. A noter qu'à l'origine, le planeur était prévu pour être équipé d'un système d'incidence intégrale. Ce principe (contrôle des axes de roulis et de tangage par action de la voilure seule) est séduisant à plus d'un titre et simplifie nettement l'installation des commandes. Sans dénigrer aucun de la formule, il semble cependant que cette configuration soit plutôt réservée au vol rapide, ce type de commande ne permettant pas de faire évoluer la portance de l'aile comme c'est le cas des flapperons. En effet, il est toujours agréable de pouvoir adapter son aile aux conditions atmosphériques, que ce soit pour profiter des ascendances les plus faibles, pour transiter très rapidement d'une zone propice à une autre, ou pour privilégier la vitesse sur trajectoire. Egalement, les flapperons utilisés en déporteurs favorisent les atterrissages en sécurité. Tout ceci est très classique, mais l'accent a été mis sur la recherche



Radio petit format à prévoir !



Les servos d'ailerons sont intégrés dans les ailes.



L'allure du Rebel est résolument agressive.



d'une certaine fonctionnalité. C'est en visant ce but que l'épure du planeur a été dessinée. Pas de révolution à ce niveau, tant il est vrai que les machines dessinées pour un même usage ont tendance à se ressembler. Il n'est qu'à voir nos automobiles ou les autres catégories très spécifiques du modélisme, comme par exemple la voltige F3A ou le planeur F3B.

Le stabilisateur est choisi de type papillon pour la légèreté et la facilité de transport (démontage possible). Le profil retenu pour la voilure est le HQ 2/9 à l'emplanture, évolutif en HQ 2/8 au saumon. Ces profils allient une bonne portance et des qualités de vitesse très intéressantes, tout en restant tolérants aux petites cordes d'aile. Cette dernière caractéristique étant commune à tous les profils H.O.

Voilà pour les généralités de la conception. Rien de très novateur, simplement des solutions éprouvées au niveau de la géométrie et la possibilité de commandes très complètes. A chacun, donc, de choisir sa version selon ses envies ou ses moyens. Dans tous les cas, ce planeur n'est pas très onéreux et permet de s'amuser longtemps avant de faire le tour de ses possibilités.

Les Stabs

Très simples, puisqu'ils sont découpés dans du balsa 50/10 moyen, puis mis en forme par ponçage afin d'obtenir un profil biconvexe symétrique fin. Avant cette opération, les tubes alu recevant les C.A.P. 2 mm de fixation auront été collés dans un évidement réalisé conformément au plan. Attention ! Les tubes des deux demi-stabs sont décalés, afin de permettre leur croisement dans le fuselage. Un peu de minutie et d'ajustage et tout se passe bien. On rebouche avec des baguettes balsa 3 mm et le tour est joué. Après mise en forme et ponçage fin, les stabs seront évidés à la scie cloche afin de gagner un maximum de poids à l'arrière du modèle. Nous ne l'avons pas fait et le regrettons un peu aujourd'hui. Les volets de profondeur sont découpés et poncés en biseau côté intrados. Le tout sera ensuite marouflé au tissu de verre 25 g/m² posé à l'enduit nitro, poncé finement et attendra l'entoilage final.

Voilure

Deux méthodes sont possibles : ailes structure bois ou expansé coffré. Les deux choix sont représentés sur le plan. Le Rebel n'étant pas un planeur de début, je ne détaillerais pas la construction structure qui ne présen-

te pas de difficultés particulières car les solutions adoptées sont classiques. Les profils étant d'épaisseur relative faible, il faudra porter beaucoup d'attention durant le montage, afin de ne pas introduire de vrillages indésirables.

Dans le cas des ailes expansées, que nous avons choisi, il faudra sortir le fil chaud et réaliser les gabarits intrados et extrados du profil avant de découper les noyaux dans de l'expansé 25 à 30 kg/m³. A noter que les extrados emplanture et saumon sont alignés dans le même plan. Ceci permet de créer un léger dièdre dû à la diminution d'épaisseur des profils. Il faudra ensuite insérer la boîte à clé constituée de plusieurs épaisseurs de C.T.P. 3 mm intégrant le tube alu ou laiton 6 par 5 recevant la clé d'aile. Le dièdre obtenu lors de la découpe est complété par une inclinaison des tubes de 0,5° par aile. Le tout sera collé solidement à la résine époxy, de même que le bloc bois dur ou sera collé plus tard le téton d'incidence en C.A.P. 2 mm. Les ailes pourront ensuite être coffrées en balsa 10/10 ou Samba 10/10 plus résine époxy, sans oublier de placer intrados et extrados des cravates en tissu de verre 100 g/m² entre noyau et coffrage. On remplace tout ça dans les dépoilles et on met sous presse ou dans le sac à vide, selon votre

matériel, pendant environ 24 heures. Si vous n'êtes pas équipé pour ce genre d'exercice, P.G. Modélisme peut vous fournir les ailes à différents degrés de finition.

Il restera à coller le bord d'attaque en balsa dur 6 par 6, le saumon en balsa dur et une nervure en C.T.P. aviation 2 mm à l'emplanture. Saumons et bords d'attaque seront mis en forme par ponçage soigneux. On marouflera les saumons au tissu de verre 25 g/m² plus résine. Vient ensuite la découpe des flapperons qui demandera attention et minutie pour obtenir des volets bien droits. Un savant montage à base de long réglé métallique et de serre-joints est possible, mais vous pouvez aussi solliciter l'aide d'une tierce personne. Pourquoi pas votre épouse, qui sera ravie de participer à l'importante "mission" de son "héros" de pilote-construteur ! Merci Claudette ! Tous les champs seront fermés par des chutes de balsa 15/10, que ce soit sur les ailes ou les volets, en vérifiant toujours la rectitude des pièces. Un peu de ponçage et d'ajustage plus tard, voilà de beaux flapperons qui seront entoilés comme les ailes. Dans la foulée, on affinera les bords de fuite à 1 mm, on poncera très finement le recouvrement des ailes, et on rangera tout cela dans un coin de l'atelier.



Centrage

35 % de la corde moyenne, soit 49 mm du B.A. à l'emplanture

Débattements

Profondeur : +/- 6 mm

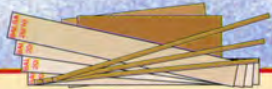
Direction : +/- 10 mm

Ailerons : 11 mm vers le haut,

5 mm vers le bas

Volets : +/- 3 mm

Aérofreins : 30 mm vers le haut, compensation profondeur : 2 mm à piquer.



Planchette balsa 150/10	1
Planchette balsa 50/10	1
Planchette balsa 30/10	2
Planchette balsa 20/10	3
Planchette balsa 15/10	3
Planchette balsa 10/10	8
Baguette balsa 5 X 5	4
Baguette pin 6 x 2	4
Ctp 15/10	
Ctp 30/10	
Tube laiton Ø 6 x 5	1
Tube laiton Ø 3 x 2	1
Corde à piano Ø 5	1
Corde à Piano Ø 2	1

Fuselage

Il s'agit d'un caisson balsa très simple dont toute la partie supérieure avant constitue une grande verrière laissant un large accès à la radio. Des baguettes d'angles et des blocs balsa contribuent à l'arrondi final. Classique, mais solide et rapide à réaliser. On débute par la découpe des deux flancs en balsa moyen 30/10 sur lesquels viendront se coller les baguettes d'angle balsa 5 par 5 et 4 par 4. Attention de bien réaliser un flanc droit et un gauche ! Pendant que tout cela sèche, on découpe les couples C 2 et C 3 en C.T.P. 30/10 avec tout les évidements adéquats, puis les couples C 4 et C 5 en balsa 20/10 et le couple avant C 1 en C.T.P. 30/10. C'est le moment de repérer et percer les passages des gaines de commande des volets de stab. On revient ensuite aux flancs sur lesquels on colle avec précision les renforts en circuit époxy 15/10 à leur emplacement. Ceux-ci viennent solidifier le balsa au passage des tubes 6 par 5 de clé d'aile, et 3 par 2 recevant les tétons d'incidence. Les mêmes renforts, réalisés en C.T.P. aviation 15/10 font également très bien l'affaire. On peut maintenant coller les couples sur les flancs en commençant par C 2 et C 3. Pour ce faire, il suffit de se placer sur la vue de dessus du plan, de mettre les pièces en position et de pointer à la colle cyano, en respectant une parfaite rectitude du fuselage. Le collage sera ensuite renforcé à la colle vinylique ou cellulosique. On peut ensuite placer et coller les couples arrières C 4 et C 5, puis C 1 à l'avant qui nécessitera quelques serre-joints pendant le séchage. Tout ceci sera



Expérience éprouvante

Allez, c'était parti pour le premier vol... qui ne s'est pas déroulé tout à fait comme prévu. En effet, pressé et un peu trop confiant en moi-même, j'ai carrément centré le planeur à 38 % de la corde moyenne pour le premier vol. Et quand je dis 38 %, on devait friser les 40 % ! De plus, le Vé longitudinal volontairement choisi très faible semblait tout de même un peu "osé". Avec cette heureuse combinaison, le résultat ne s'est pas fait attendre ! Centré arrière, c'est bien pour la finesse, mais trop, c'est trop ! C'est donc un Rebel très..... rebelle..... que j'avais au bout des manches et qui déclenchait à tout moment sans prévenir. Après un vol chaotique, l'atterrissage a été plus que difficile à négocier et s'est effectué violemment sur le dos ! Quand à casser, autant le faire bien, n'est-ce pas ? Donc, petit bilan : l'avant du fuselage est explosé, l'aile droite abimée, sans énumérer les menues autres bricoles ! Y'a des coups de pied au C... qui se perdent ! Surtout après des années de pratique. Ceci nous inspire cette petite morale : soyons toujours prudent et ne pêchons pas par excès de confiance en nous-mêmes ! Il est indispensable pour la vie de nos modèles de tout vérifier plutôt deux fois qu'une et d'adopter des réglages "raisonnables". Pour un premier vol, même si les profils HQ ont la réputation d'accepter les centrages arrières, respectez une valeur de 30 à 33 % de la corde moyenne ramenée à l'emplanture. Il suffira de reculer progressivement au fur et à mesure de la prise en main de la machine. On affinera également le débattement des gouvernes. Rassurez-vous, les valeurs de centrage et de Vé longitudinal représentées sur le plan sont celles définitivement adoptées, pour obtenir un planeur rapide mais stable et homogène.

bien sûr effectué en vérifiant que tout est bien dans l'axe longitudinal du fuselage. Le coffrage inférieur en balsa 20/10 fil en travers peut être mis en place, ainsi que le bloc balsa 150/10 qui formera le bulbe arrondi de l'avant du planeur. Le bloc de nez pourra être collé également. Il peut être constitué de pièces en balsa 30/10 collées à contre fil, afin de réaliser un contre-plaqué de balsa très résistant.

Fixation d'ailes

A ce stade, on peut mettre en place le tube de clé d'aile, celui d'incidence et les coller à l'époxy rapide, non sans les avoir copieusement dépolés. En glissant la clé d'aile à l'intérieur, on obtient un repère visuel pour effectuer un collage parfaitement horizontal. Je suis sûr que vous avez préparé trop de colle époxy ! Alors pas de gâchis, profitez-en pour coller les gaines de commande à leur passage dans les couples. Quand tout ceci est bien sec, on peut réaliser les karmans constitués d'une nervure en C.T.P. aviation 1,5 mm et d'un mélange de résine + micro-ballon + talc dont le dosage sera fait pour obtenir une consistance proche de la pâte à modeler. Pour un bon ajustage, on met le planeur en croix en plaçant dans l'ordre : les nervures C.T.P., puis les ailes en position. Quelques gouttes de cyano pour bloquer les nervures, puis on démonte les ailes et on remplit le vide entre fuseau et nervures avec le mélange cité plus haut, qui, après séchage, sera poncé de plus en plus finement. C'est beau, solide et bon pour la finesse ! Passons à l'arrière du fuseau ou l'on repérera les perçages des tubes laitons recevant les C.A.P. 20/10 de montage des stabs. J'avoue que là, un peu de doigté et de minutie est nécessaire. J'ai frôlé la crise de nerfs

! On passe ensuite, les tubes, les C.A.P. 20/10, et on enfle les stabs en position. Après un savant calage de tous ces éléments et moults vérifications, on pose quelques gouttes de cyano pour bloquer les tubes laitons, on retient son souffle et après 10 longues et angoissantes secondes d'attente, on démonte les stabs. Il ne reste plus qu'à assurer le collage à l'époxy, et voilà un grand stress en moins ! Dans la foulée, on peut confectionner le petit patin arrière composé d'une épaisseur C.T.P. 15/10 prise entre deux blocs balsa et coller tout ça en place.

Le coffrage supérieur peut se faire, en balsa 20/10 et blocs balsa, comme mentionné sur le plan. On pourra dès lors préparer un bloc de Roofmat qui formera la verrière et qui sera seulement collé en quelques points sur le fuselage, afin de pouvoir être retiré facilement après la mise en forme. Justement, nous y voilà, il reste à raboter, poncer et arrondir afin d'obtenir la forme définitive du fuselage. Attention dans les angles à laisser suffisamment de matière pour ne pas grever la rigidité du fuselage. On finit au papier grain fin, on fait sauter les quelques points de colle qui tiennent la verrière, et on passe une ou deux couches d'enduit nitro-cellulosique pour bloquer les fibres du balsa. A ce stade, on peut maroufler le fuseau au tissu de verre 47 g/m² posé à la résine époxy avec deux couches à l'avant. La verrière subira le même sort, mais avec un tissu 100 g/m² et deux couches également. Quand tout cela est bien sec, le fuselage sera poncé finement, puis attendra la phase finition. La verrière sera également poncée et servira de moule pour une cabine en Rhodoid qui sera collée sur un cadre en C.T.P. 30/10. Une autre solution consiste à se servir tout simplement de la ver-



François découvre le royaume des minis avec son Rebel.

rière tissu plus résine. Dans ce cas, le cadre de verrière est mis en place au moment du collage du bloc d'expansé à mettre en forme. Quand tissu de verre et résine sont posés, vous obtenez un cadre intégré de construction et parfaitement ajusté. Il reste à l'ajourer, puis à dissoudre le Roofmat à l'acétone pour libérer ce volume qui sera bien utile pour le placement des éléments radio.

Radio

Comme nous l'avons vu, deux choix sont possibles. Une version en deux axes Ailerons - profondeur, ou une autre en 3 axes + volets. Dans le 1er cas, un seul servo, même de taille standard commandera les deux volets de profondeur et deux mini ou micro-servos prendront place dans les ailes à l'emplacement prévu sur le plan. Les volets du stab seront actionnés par deux C.A.P. 0,8 mm coulisant dans une même gaine et soudées sur une chape métallique côté servo. Les guignols des volets seront découpés dans du circuit époxy 15/10 et collés dans une fente pratiquée dans l'épaisseur en face des sorties de gaine. Dans le 2ème cas, deux mini-servos seront affectés à chacune des gouvernes de profondeur et mixés à l'émission pour obtenir les fonctions direction et profondeur. Deux gaines séparées seront donc nécessaires, chacune armées d'une C.A.P. 0,8 mm équipée d'une chape côté servo. Les dits servos sont fixés dans le fuselage sur une platine C.T.P. 3 mm ou sur deux traverses bois dur collées à l'époxy. Passons maintenant aux ailes. Les deux versions sont à ce niveau identiques. L'emplacement des mini ou micro-servos est repéré, découpé, évidé et cloisonné en balsa 10/10. Une rallonge sera collée à la résine soit derrière



Les premiers essais ont eu lieu en plein hiver.

re le bord d'attaque, soit dans une saignée qui sera comblée par une baguette balsa. Le raccordement se fera par soudures manchonnées sur les servos qui seront collés au scotch double face ou au silicone, ou encore bloqués en position par une plaque d'époxy vissée sur des petits tasseaux (le démontage et l'entretien sera d'autant plus facile). La commande vers les guignols d'ailerons en circuit époxy 15/10 est constituée d'une tige carbone 2 mm ou d'une C.A.P. 15/10 et de deux chapes collées à l'époxy. L'emplacement sera recouvert par une fine plaque de plastique souple scotchée sur l'aile et laissant libre débattement au palonnier. Ce dernier aura été incliné de 20° vers l'avant pour permettre la fonction

aérofreins par flapperons relevés. A noter que les charnières des flapperons sont réalisés à partir de mastic silicone type SILICOMET AS 310 (produit LOCTITE) que l'on peut se procurer dans tous les bons magasins de bricolage. Malgré une certaine réticence, j'ai adopté ce principe d'articulation dont la solidité et la fiabilité ne sont pas à mettre en doute. La pose est simple : positionner le volet concerné et le bloquer en position par un "scotch vulgare" sur l'extrados. Relever ensuite le dit volet et déposer un cordon de silicone bien régulier d'environ 2 mm d'épaisseur sur le champ intrados de l'aile. Rabattre ensuite le volet en position de vol lisse en veillant à la rectitude du bord de fuite, le bloquer dans cet état, racler le surplus de sili-

cone avec une carte téléphonique usagée et attendre le lendemain. Toute cette opération est facile, mais il n'est pas inutile de vous faire aider, car quatre mains ne sont pas de trop. Après séchage d'une nuit, vous pouvez ôter le scotch et découvrir une charnière sans fente, souple, résistante et qui donne un bord de fuite parfaitement rectiligne.

Retour sur le fuseau ou l'on placera le récepteur derrière le couple C 2, non sans lui avoir confectionné un berceau douillet dans de la mousse dense. Le tout glissé dans le fuseau s'ajuste par coincement. Tout ça est beau, souple et anti-chocs. On ne redira jamais assez, comme le fait l'ami Didier Cervera, l'importance d'une installation radio "clean" et rationnelle pour la fiabilité de nos machines. L'antenne est protégée par une chute de gaine souple insérée lors de la construction et sort à l'arrière. L'accu, lui aussi amoureux-ement protégé, prend place devant les servos profond et direction. J'ai réussi à loger sans problème un 600 mAh de format carré, gage de longs vols. Vous voyez que l'on ne vous ment pas, le Rebel est équipé comme un grand !

Avec les quatre servos, différents mixages sont possibles, comme nous l'avons évoqué plus haut. Voici ceux que j'ai programmé. D'abord un mixage papillon pour utiliser les volets des deux stabs en fonction profond et en fonction direction. Ensuite, un mixage flapperons en aéro-freins avec compensation à la profondeur. Enfin un mixage flapperons en volets par l'intermédiaire d'un inter 3 positions pour positif, neutre, et négatif. On peut aussi coupler la profondeur avec les volets pour augmenter encore la maniabilité. Cela ne m'est pas apparu nécessaire, mais chacun pourra appliquer ses propres idées. Pour toutes les valeurs de centrage et de réglages, reportez vous au tableau joint à l'article

Finition

Je pense que sur des petits planeurs de ce type, on peut laisser libre cours à son imagination pour toutes sortes de décorations plus ou moins déliantes. De plus cela va dans le sens d'une bonne visualisation en vol, rendue plus difficile par la petite taille des machines. En ce qui nous concerne, le fuselage est finement poncé après le marouflage tissu de verre plus résine. Un peu d'apprêt en bombe, puis à nouveau ponçage fin à l'eau. La peinture jaune vif vient ensuite, passée au pinceau en deux couches bien lissées. Après séchage, on ponce au papier 1000 à 1200 avec de l'eau savonneuse, puis on ramène le brillant à la pâte à polir ou au polish pour carrosserie. Essayez, et vous m'en direz des nouvelles ! Les ailes et les empennages sont simplement entoilés à l'Oravover du même jaune que le fuseau.

Les motifs et lettrages décoratifs ont été "pensés" en collaboration avec Raymond Finand, peintre en lettres de son état, dont je tiens par l'intermédiaire de ces lignes à vanter la sympathie, la créativité et la qualité des réalisations. Sa société, R.F. Créations est située à LOIRE sur RHONE (69). (Pub gratuite). Voilà, c'est terminé ! Finalement, la construction de ces petites bestioles est plutôt rapide !

Conclusion

Je peux dire que ce planeur m'a donné quelques soucis pendant la phase des réglages. Du fait de sa destination est des choix de conception qui en découlent, une machine de ce type est très exigeante dans le domaine des calages et du centrage. Le plan qui vous est offert ici a été modifié au fil des essais du prototype afin d'obtenir un planeur qui, sans être un modèle d'apprentissage en 3 axes, soit accessible à un public le plus large possible. La conception d'un modèle personnel oblige à se remettre en cause pour affiner les qualités de vol de sa machine.

P.G. Modélisme vous proposera prochainement le Kit du Rebel dans une version un peu différente. En effet, le fuselage sera en fibre époxy et les ailes de type expansé coffré. Ceci constitue une version aboutie qui bénéficie de l'expérience du prototype du Rebel. Je pense que vous aurez prochainement des nouvelles dans la rubrique lèche-vitrines de votre magazine préféré. Quant à moi, ce planeur me satisfait aujourd'hui pleinement dans un vaste domaine de vol. Rapide et maniable, il n'est pas non plus ridicule en "gratte", loin s'en faut, ce qui le place dans la catégorie des machines polyvalentes. Son encombrement très limité par la possibilité de démontage total le destine également à tous les pilotes "randonneurs" à la recherche de nouvelles pentes sauvages et inexplorées...

FLY TEST

Lancé : La prise en main est bonne, et l'impulsion à donner au planeur est très raisonnable pour un départ classique. On peut cependant effectuer des lancers type "catapultage" afin de gagner de précieux mètres d'altitude.... La bête est solide et permet cette fantaisie.

Vol lent : Très tolérant, le Rebel n'est cependant pas un planeur de début et possède une vitesse d'évolution qui peut surprendre. Les profils utilisés, le Vé longitudinal tout de même assez faible choisis et la charge alaire moyenne en font un planeur volontairement rapide. On peut cependant le ralentir beaucoup avant le décrochage qui arrive alors très sèchement. La position volets en positif diminue le taux de chute de manière notable et permet de voler plus lentement en enroulant serré les thermiques (de petite taille en cette période hivernale de décembre 95). Le profil devenant artificiellement plus creux dans cette configuration, le lacet inverse augmente logiquement et la fonction dirige devient, sinon nécessaire, du moins souhaitable pour les pilotes aimant les belles spirales sans glissade. Quoiqu'il en soit, volets en positif, le pilotage devient plus exigeant, mais le planeur reste très agréable.

Vol Rapide : C'est un domaine que le Rebel affectionne. En position lisse, dès que l'on pousse le manche de profondeur, le planeur accélère très rapidement sans donner l'impression d'atteindre une limite. Dans ces conditions, les passages rapides le long de la pente sont "ébouffants" ! Avec la vitesse, le lacet inverse devient négligeable et la puissance des gouvernes permet des virages type course au pylône ou le planeur ne semble pas ralentir et se relance rapidement vers l'autre base. Les volets en négatifs permettent d'aller encore plus vite, et surtout favorisent la pénétration par fort vent. En bref, vous l'aurez compris, le Rebel aime la vitesse et il se caractérise par des trajectoires très pures. Je ne vous le cacherais pas, je l'avais dessiné un peu pour ça !

Vol vite : Vu le dimensionnement des gouvernes et les possibilités de badin, toutes les figures acrobatiques doivent être possibles dans les mains d'un grand pilote. Plus modestement, j'ai testé la boucle qui est très facile, avec assez peu de vitesse. Elle peut être très serrée ou de grand diamètre car la restitution est importante malgré la faible inertie. La boucle inversée ne pose guère plus de problème, la structure étant solide. Passons au tonneau qui est une formalité avec une correction faible en passage dos. Pour les huit facettes et autres délirés, tout dépendra de l'expérience et de l'adresse du pilote ! Le vol dos stabilisé est facile, surtout avec les volets en négatif et nécessite de pousser peu sur le manche en ligne droite. On peut rester longtemps dans cette position à condition de garder une certaine vitesse sous peine de voir le taux de chute fortement augmenter. Le renversement est à travailler, cette figure étant une des plus délicates à réussir parfaitement en planeur, mais peut être très belle avec des débattements adaptés en fonction direction. Pour le reste, je laisse libre cours à votre imagination pour les figures les plus folles.... Le Rebel est solide et peut être copieusement "secoué".

Approche et Atterrissage : Comme on pouvait s'en douter, la finesse qu'affiche le Rebel demande de préparer son approche. Il allonge le bougre ! Ne le freinez tout de même pas trop afin d'éviter le décrochage près du sol. Les flapperons en aéro-freins sont efficaces et procurent une pente de descente qu'il est préférable d'accentuer encore avant l'arrondi final. En tout état de cause, si le planeur vous file sous le nez, faites autant de passages qu'il sera nécessaire pour un atterrissage réussi. Il n'y a pas de honte à ne pas poser du premier coup à ses pieds !

Tableau de bord

