

SPACEWALKER

Semi-maquette de poche

Laurent Berlivet

Quelques mots du vrai avant tout

Le spacewalker est un monoplace de construction amateur américain tout récent, puisqu'il a volé pour la première fois en 1986. Il a été dessiné par Jesse Anglin. Il est propulsé par un moteur de 65 cv. La structure du fuselage est en tube acier et couples en bois. Le longeron d'aile forme un solide caisson sur lequel sont enfilées les nervures en contreplaqué. Les empennages sont en tube d'acier. L'avion est particulièrement reconnaissable avec son gros capot, son habitacle ouvert, ses carénages de roues et son aile à fort dièdre, ainsi bien sûr qu'à sa décoration bien particulière. Pour information, les plans du vrai sont vendus 145 \$.

A l'heure actuelle où la tendance est au p'tit gros, voire au gigantisme, il reste quelques irréductibles réducteurs qui tentent de communiquer leur passion. Voici donc un Spacewalker à l'échelle 1/14^{ème} que vous pourrez emmener partout !

Revenons à nos microbes

Le modèle présenté fait partie de la catégorie des 1/4A, que l'on peut classer d'après leur surface d'aile inférieure à 10 dm². Cette formule qui fait ressembler ces modèles de jouets nécessite toutefois une certaine expérience en matière de construction, le poids étant le principal obstacle, il faut savoir faire solide mais léger. Trois modélistes disent du mal des modèles, souvent construits trop lourds et peu précis. Il s'en suit alors une charge



re élevée d'où des caractéristiques de vol désastreuses et une inertie aucunement bénéfique en cas de choc. La structure du modèle présenté est composée uniquement de balsa léger et tous les collages sont faits à la cyano.

Conception

J'avais eu l'occasion d'essayer le moteur sur le Pedlap'1, un motoplaner de 80 cm en deux axes de 155 g pour lequel il avait montré toute sa puissance. Je pouvais donc construire un modèle beaucoup plus chargé, mais qui ressemble cependant à quelque chose d'existant. Tablant sur un poids total de 200 g à ne pas dépasser, et une charge alaire autour de 35 g/dm², je traçais les lignes du Space, veillant toutefois à ce que la radio puisse entrer dans le fuselage. Vu la forme de l'aile qui comporte un dièdre important, ce sera un deux axes. Cette aile sera par ailleurs démontable pour que l'avion entre dans une mallette en vue de participer au Gentleman Flyer Contest. Cette aile a une corde de 10,5 cm, ce qui semble tout à fait correct (si Monsieur Reynolds me rencontre, je passe à la casserole, c'est sûr !). Elle comporte un longeron sur le 1/4 avant, destiné, d'après de vieilles revues de vol libre, à servir de turbulateur. Son profil est l'Eppler 387 très légèrement creux et déjà testé sur le motoplaner cité plus haut.

Attention, Laurent Berlivet est un dangereux réducteur, son rikiki Space-walker, réalisé au 1/14^{ème} est son dernier coup de folie.

Construction

Balsa léger et cyano sont les secrets des maquettistes 1/2 A. Le fuselage est construit sur le dos. Les flancs ont été ajourés sur l'arrière (histoire de dire car on n'est pas au demi gramme près). Ne pas oublier l'encoche pour le passage du stabilisateur. Le couple moteur est en balsa 20/10 coffré de part et d'autre de contre-plaqué 4/10. Les autres couples sont en baguettes 3 x 3 pour permettre une accessibilité maximum. Après coffrage du dessous, on retourne et on passe les gaines de commande blanche de 2 mm, collées contre les flancs. Pose des demis couples arrondis puis on recouvre l'avant avec des lattes en 20/10 (monocoque). On découpe alors le trou du pilote. L'arrière reçoit des baguettes x 2 découpées dans une planche. Ne pas oublier celles qui se trouvent sur chaque flanc pour former une facette après entoilage.

L'aile est construite en trois parties. Pas de difficultés particulières sinon qu'il faille mettre une cale de 1 mm sous les queues de nervures pour que le bord de fuite reste creux. Les clés d'aile sont faites de bâtons de glace en hêtre. Des cales de 28 mm

seront placées sous les nervures externes lors du collage des fourreaux de clé d'aile. De la cyano est ensuite infiltrée dans ces fourreaux pour durcir le balsa et éviter du flottement par la suite. Le train en cap 10/10 est ligaturé au fil à coudre sur le bord d'attaque et sur le longeron inférieur, le tout renforcé cyano. On coffre ensuite cette partie centrale avec du balsa 10/10 dessus/dessous. On colle alors les saumons et on profile le tout avec soin. Les empennages sont en baguettes 2 x 5 tirées d'une planche. La baguette qui raccorde les volets de stabilisateur est en samba 2 x 2 poncée en biseau pour permettre le débattement des volets. Ça peut sembler léger mais c'est tout à fait satisfaisant.

Les roues sont en 20/10 coffrées contre-plaqué 4/10. Emmanchées sur la minci perceuse, elles sont passées au papier de verre fin pour être parfaitement centrées. Les pneus sont en mousse polyuréthane de 5 mm de diamètre. Je remercie au passage l'ami Pierre Yves pour le "tuyau". Cette mousse se colle parfaitement à la cyano et se peint très bien. Les carénages sont en balsa 60/10 ajouré pour le passage de la roue, coffrés de 15/10 de chaque côté et profilés.





Le little Spacewalker est construit en structure ultra légère, ce qui permet d'obtenir un poids final surprenant : 160 grammes



Notez la taille de l'accu de démarrage par rapport aux dimensions exceptionnellement modestes de cette maquette.



Finition

La structure étant du genre poids-plume, l'entoilage a été réalisé à l'oracover car il a l'avantage de ne pas se déformer au soleil, ce qui est obligatoire sur ce genre de cellule.

Le décor du vrai a été respecté. De la peinture rouge a été passée à l'intérieur du "capot moteur". Tout le reste est donc entoilé et les parties rouges et jaunes délimitées par un filet autocollant noir de 0,5 mm. Il en a fallu pas moins de 5 mètres sans faire de chutes, pour l'aile, le fuselage, le stabilisateur, et les carénages. La dérive étant en 1 mm car j'étais arrivé au bout des deux rouleaux. Ces filets ont reçu une fine couche d'enduit nitro pour éviter qu'ils ne se décollent.

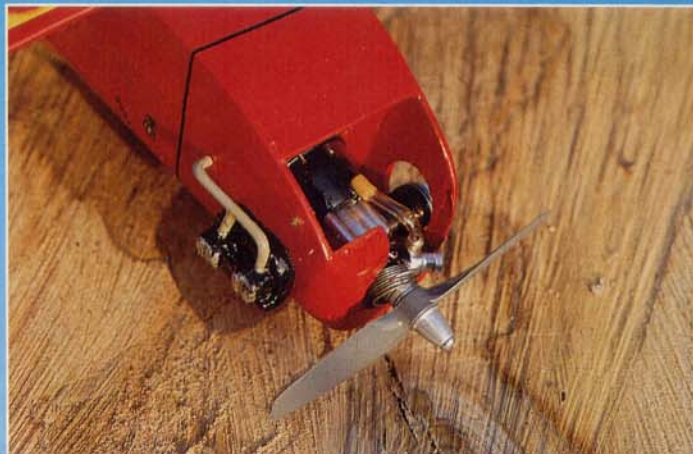
La verrière est découpée dans du Rhodoïd 3/10, le gabarit est sur le plan. Le tour de la cabine est de la mousse polyuréthane de 3 mm, peinte en jaune. Les inscriptions sont en lettres transfert protégées d'un coup de verni passé à toute vitesse pour ne pas les faire fondre. Les carénages de roues sont fixés avec des boutons pression et maintiennent les roues en place. Ces boutons sont ligaturés et collés à l'époxy. Le rôle de ces boutons pas vraiment réalistes, mais toutefois peu visibles, est obtenu car ils sau-

Une petite impulsion au lancer main suffit pour propulser la dernière œuvre de Laurent dans son élément.





Notez le raffinement apporté à la finition des faux cylindres du moteur Volkswagen !



Le Cox Tee Dee, bien que non entièrement capoté, est franchement très discret... visuellement s'entend, si j'ose dire !



Les commandes sont de simples cordes à piano de 6/10 pliées.



Les clés d'ailes sont des bâtons de glace ! Mais si c'est vrai !



Les chapeaux de roues sont maintenus avec un bouton pression.



Le sympathique pilote a les poumons défoncés par les deux servos...

ten en cas de choc, libérant le carénage et la roue. Le faux moteur et le pilote - obligatoires pour une maquette, même approchante, sinon inutile de faire un bel avion., autant construire une caisse à voler" sont sculptés dans du roofmat. Après un ponçage fin, ils sont peints à la gouache blanche non diluée pour boucher les trous. Une fois secs, ils sont décorés à la gouache ou à la peinture pour matière plastique. Passer ensuite une couche de vernis polyuréthane pour protéger du carburant. Il ne faut pas oublier le tuyau de canalisation de l'échappement en gaine blanche et l'écharpe du

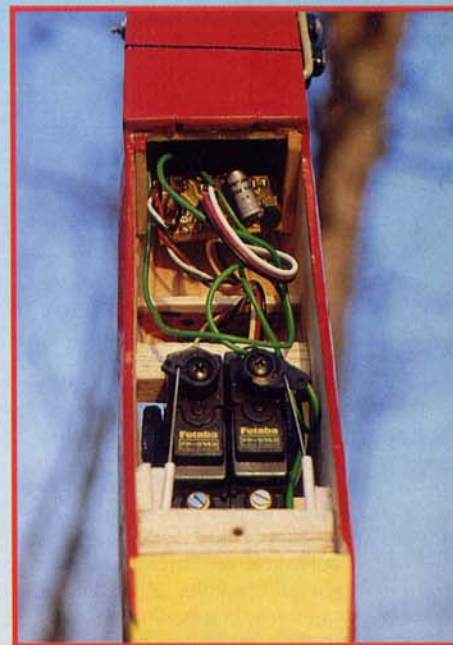
pilote en soie. Les instruments sont dessinés sur le plan car ceux parus dans RCM et Looping sont encore trop grands. (NDLR : vous pouvez malgré tout les réduire à la photocopieuse). La structure entoilée avec tous ses détails pèse 60 grammes.

Motorisation

Le moteur, petite merveille de miniaturisation (le plus petit disponible sur le marché actuel) est un Cox Tee Dee 0,16 cc pesant 14,5 grammes, qui entraîne dans un bourdonnement aigu une hélice 3 x 1,25 à 28400 tours/minute. Son montage sur le modèle est un peu délicat car il faut démonter le réservoir pour lui faire le 1/4 de tour de manière à avoir le cylindre horizontal et le plongeur au fond du réservoir. Le cylindre est ensuite démonté pour passer les vis de 1,6 mm qui maintiennent le moteur sur la cloison. On remonte ensuite le cylindre et on pratique quelques découpes pour accéder au remplissage et au carburateur.

Équipement radio et bilan

La radio est composée de deux micro-servos RS 500, le récepteur est un Webra 4 voies et 19 g et l'accu un 110 mAh. Un 65 mAh était prévu au départ mais j'ai préféré avoir un peu plus d'autonomie. L'accu est placé dans le compartiment avant, ainsi que le récepteur enveloppé dans de la mousse. Les servos sont vissés sur des baguettes de balsa 6 x 6. Les tringleries sont en cordes à piano de 6/10 pliées à chaque extrémité donc sans chapes. Les guignols sont découpés dans une télécarte. L'antenne est roulée sur trente centimètres dans l'arrière du fuselage. C'est suffisant car on s'éloigne très



Est-il nécessaire de dire que des minis servos sont recommandés ?

peu avec ce modèle. Le pilote a été légèrement charcuté au niveau des poumons pour laisser passer les servos. La balance indique 160 g soit 20 % de moins que l'estimation du départ. La charge alaire tout à fait honorable est donc de 28 g/dm².

Le vol

Enfin le grand jour arrive ou il faut se prouver que l'on a réellement construit une maquette volante. On trouve un champ avec un bon petit matelas d'herbe car on est jamais trop prudent. Les vols seront faits



directement au moteur. Le plein est fait avec de la potion magique contenant 25 % de nitro nécessaire pour cette petite cylindrée. On démarre le moteur, le plus difficile étant de réussir à taper sur la minuscule hélice, car bien sûr le ressort de démarrage a rendu l'âme. Ca y est, ça couine. On lance et misère, c'est très instable et semble décrocher dès la moindre correction. On récupère le modèle cent mètres plus loin pour une seconde tentative qui se soldera par le même résultat. Réflexion : le moteur tire suffisamment, le centrage a été bien calculé. Faut-il faire une incantation au dieu de Jivaros pour se faire pardonner. Retour à la caverne où l'on vérifie les ailes qui sont légèrement vrillées. Je place aussi une petite cale derrière le moteur pour fournir piqueur et anticouple que j'avais jugé inutile. Séance suivante, on lance sans trop y croire et là miracle, ça vole. Le modèle vole plutôt queue haute et les gouvernes sont efficaces. La boucle est tentée et passe sans problèmes, le tonneau déclenché et quelques tours de vrille ne lui font pas peur non plus. Après une minute trente de vol, le moteur cale et le modèle redescend tout tranquille devant les membres de la tribu qui admire au passage l'écharpe du pilote qui vole au vent. Un autre vol est réalisé, toujours aussi réussi. La nuit suivante sera très courte, la vision de l'oiseau demeurant pour hanter mon esprit. Par la suite, d'autres vols ont eu lieu, avec le sorcier Pierre Yves au chronomètre qui m'indiquait à quelques secondes près, l'arrêt du moteur, pour vérifier sa régularité. Plus tard, disciple Guillaume m'a réalisé un magni-

Alors, vous venez participer au prochain Gentleman Flyer Contest avec un mini Space-walker ?



fique petit réservoir s'intégrant parfaitement dans le capot pour tripler le temps de vol. Malheureusement, le moteur n'aspire pas assez et conserve donc son réservoir d'origine. L'an passé, le Space a été admiré par la troupe de "rigolos" du GFC 93 que je salue au passage, où il m'a permis de terminer deuxième en catégorie exotique. Pour le transport et pour éviter que le moteur n'avale trop de poussière, j'ai confectionné une boîte en carton plume qui permet aussi de surélever le modèle lors de la mise en route. Je pense qu'un Cox Pee Wee 0,3cc doit faire aussi bien l'affaire que le Tee Dee. Bien qu'un peu plus lourd, il est surtout meilleur marché. Voilà, si vous vous sentez l'âme d'un Jivaro, construisez des petits modèles, en vue de pouvoir un jour, relancer les concours de micro maquettes.

Caractéristiques

Nom : Spacewalker
Échelle : 1/14^{ème}
Surface : 5,7 dm²
Poids : 160 g
Charge ailaire : 28 g/dm²
Moteur : Cox Tee Dee 0,16cc
Profil : Eppler 387
radio : 2 voies
Particularités : deux axes, aile basse

Débattements

(au plus large des gouvernes)

Profondeur : ± 12 mm
Direction : 15 mm de chaque côté