

Un voltigeur élect



Le Scouyou est sorti de mon imagination il y a déjà quelques années. Le premier avion nommé ainsi a été construit en 2003. Il était équipé d'un moteur thermique de 6,5 cc et je l'ai beaucoup utilisé. Il a constitué une bonne étape dans l'apprentissage de la voltige académique. Puis le second, dans la lignée, a été réalisé en version électrique. Voici donc, suivant une évolution logique, le troisième modèle de la famille. Il bénéficie d'une taille supérieure.

Texte et Photos : Michel Voisin

Le modèle que je vous présente ici est pensé pour l'électrique. Cependant, avec quelques renforts et en étanchéifiant l'avant, je pense qu'il sera possible de le construire en version thermique. Prévoyez un moteur de 15 à 20 cm³ de cylindrée, le 4 temps pouvant être idéal.

Tout le fuselage est réalisé autour d'une caisse en contreplaqué léger de peuplier de 3mm d'épaisseur qui reprend les efforts (train, clé d'ailerons, motorisation). Le montage est entièrement fait par encastrement, ce qui permet de réaliser une structure légère et solide. Le reste est à base de balsa.

Les ailes sont réalisées avec des nervures en polystyrène découpées

au fil chaud, ce qui permet une économie de balsa tout en utilisant des chutes de polystyrène extrudé (dépouilles par exemple). Seuls le capot du moteur et la longue arrière sont en fibre de verre, issus de moule perdu.

Le plan tel qu'il est dessiné permet, en le découpant suivant le repère, d'obtenir une face complète du fuselage. Faut de place, les ailes et le stabilisateur sont à l'échelle 1/2, les couples n'étant, pour leurs parts, dessinés qu'à moitié. Cela ne gênera en rien la fabrication des ailes et du stabilisateur, car avec toutes les dimensions données, il vous faudra faire un croquis pour la découpe des ailes sur du mélaminé blanc. Avant de découper quoi que ce soit, je vous conseille de bien lire

ique type F3A



BRIEFING

Scouyou XL

CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	1640 mm
LONGUEUR	1660 mm
CORDES	440/240 mm
PROFIL	NACA 64A010
SURFACE	55.8 dm ²
MASSE	3600 g
CH. ALAIRE	64.6g /dm ²

EQUIPEMENTS

SERVOS	2 formats 16g + 3 standards
MOTEUR	Turnigy 50-65, 380 Tr/V
CONTROLEUR	Turnigy Sentilon 100 A
HELICE	16x10 bois
PACK PROP.	A123 10S 2300 mAh
ACCU RECEPT.	6V NIMH 1600 mAh

REGLAGES

CENTRAGE	à 175mm du B.A. à l'emplanture
----------	-----------------------------------

DEBATTEMENTS*

AILERONS	+/-27mm (expo 30%) ; +/-35mm (expo 35%)
PROFONDEUR	+/-12mm (expo 25%) ; +/-25mm (expo 40%)
DIRECTION	+/-55mm (expo 20%) ; +/-75mm (expo 40%)

(* : «+» vers le bas et «-» vers le haut)

Ce mois-ci, nous vous proposons un voligeur électrique assez grand de type F3A : Le Scouyou XL qui a une envergure de 1,64 m. Le modèle pourra facilement être monté avec un moteur thermique de 15 à 20 cc moyennant quelques modifications mineures.

l'article qui suit et de vous reporter au plan.

Les empennages

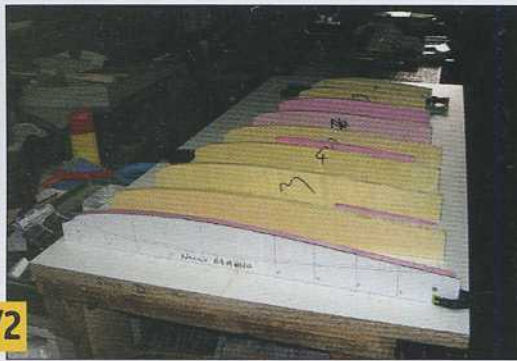
J'ai commencé la construction par les empennages, sachant que, le moment venu, il vous faudra disposer du fuselage quasi terminé pour continuer l'assemblage. Les stabilisateurs sont découpés dans un morceau de polystyrène blanc et léger. Ils sont ensuite découpés à l'aide de gabarits réalisés avec des photocopies de profil. J'ai choisi un Naca 009 à l'emplanture alors qu'au saumon, ce sera un Selig 8025 (il y a très peu de différences entre les deux profils). En premier lieu, l'une



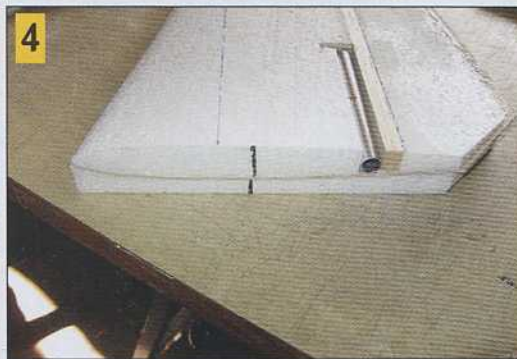
Pour un plan encarté, ce multi affiche une taille respectable. Le mode de construction vous permettra de (re) découvrir le travail du bois, des composites et la découpe du polystyrène extrudé. Tout un programme !



1/2



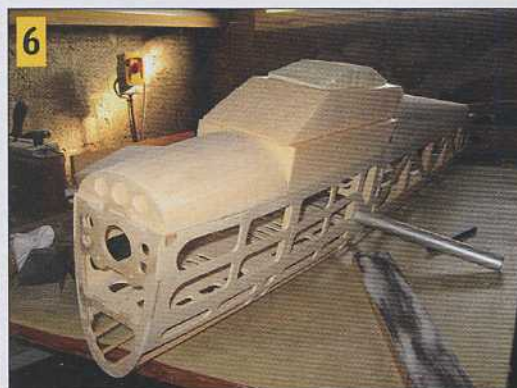
3



4



5



6



7



8



LES SECRETS DE LA CONSTRUCTION

1/2 Les nervures de ce voilteux sont réalisées en polystyrène extrudé. Elles sont mises en place sur le chantier puis découpées au fil chaud. Les emplacements des longerons et de la clé d'aile seront ensuite taillés.

3 Le balsa du coffrage de bord d'attaque a été détrempé à l'ammoniac et mis en forme sur un noyau en polystyrène découpé à cette attention.

4 Mise en place du fourreau dans le stabilisateur. Celui-ci est découpé dans un noyau de polystyrène puis coffré au balsa 15/10ème collé à la colle polyuréthane (PU).

5 Assemblage du fuselage sur le chantier : Il faut être rigoureux car il doit être monté parfaitement « droit ».

6 La verrière est sculptée dans un bloc de polystyrène préalablement ajusté à son emplacement. Elle sera ensuite recouverte de scotch d'emballage pour réaliser un moulage en fibre / résine Epoxy.

7 On voit ici le moulage de la verrière, ainsi que les futurs fourreaux de clé d'ailes qui sont moulés avec une chaussette de carbone à même la clé. Le démoulage est assuré grâce à de la paraffine et du film alimentaire.

8 Le train d'atterrissage « maison » est réalisé en fibre de verre et carbone. La forme est donnée par un bloc de polystyrène taillé et maintenu en place par des serre-joints.

Matériaux de construction

- 1 planche de balsa 80/10 (longerons et fermeture stabs, renfort divers, couples C10 et 10')
- 1 planche de balsa 60/10 (fermeture d'ailerons)
- 2 planches de balsa 50/10 (longerons, saumons, emplantures, baguettes 5x5 et 5x7 et renforts divers)
- 4 planches de balsa 30/10 (flans de fuselage, couples C6 à C9)
- 8 planches de balsa 20/10 (coffrage des ailes)
- 2 planches de balsa 15/10 (coffrage des stabs)
- 2 planches de balsa 10/10 (dos)
- ctp aviation 4mm (couple pare-feu, support de train, longerons d'ailes)
- ctp peuplier (ou okoumé) 3mm (couples, platines, flans)
- tube dural 22mm (clé d'aile)
- + tube dural 8mm (incidence)
- tube alu 9/8mm (clé de stabs)
- + tube alu 5/4mm (incidence)
- fibre de verre 50, 80, 160g/m² et résine époxy (capot moteur, verrière)
- 4 à 5m d'Oracover (recouvrement)
- +vinyle pour la déco

des deux faces est coffrée de balsa 15/10 assez léger afin de rigidifier les noyaux (collage fait à la colle PU). Ceux-ci sont fermement maintenus contre leurs dépouilles respectives. Les tubes de clés sont installés avant de refermer le plan fixe, le tout est collé puis arasé en respectant l'écartement du fuselage. Ne pas oublier d'obstruer l'extrémité du tube de clé. Reboucher les découpes au mieux et placer un renfort de guignol en balsa dur dans le volet avant de coffrer l'autre face avec du balsa de 15/10. Le lendemain, vous pouvez mettre à dimensions, coller le bord d'attaque (balsa dur), saumon, et emplanture qu'il faudra ajouter pour le passage de la clé et du téton d'incidence. A ce moment, il vous faut le fuselage car il convient de monter les stabs en place.

Après triangulation de l'ensemble, la découpe des volets est réalisée au cutter puis il faut enlever une largeur de 8 mm qui sera remplacée par un morceau de balsa. Il reste à placer trois charnières et un guignol de commande sur chaque volet, puis casser les angles pour obtenir le débattement souhaité. J'ai opté pour des petits aimants afin de maintenir les stabs contre le fuselage.

Vient le tour de la dérive et de son volet. J'ai photocopié (aux différentes longueurs) des nervures avec un profil Naca 009 et je me suis débrouillé ainsi. Les nervures sont découpées grossièrement dans du balsa 30/10. Celle qui sera en appui sur le fuselage est découpée en 40 ou 50/10. Les couples et les baguettes constituant le bord d'attaque et de fuite sont entaillées pour augmenter la résistance de l'assemblage. Un ajustement somme toute pas très compliqué et qui ne demande qu'un peu de soin. L'embase du volet est tirée d'un bout de 50/10, vu qu'elle servira à diriger la roulette de queue. Les pièces étant préparées et après quelques montages à blanc, elles sont encollées, le plus souvent «en l'air». Puis on met en forme le bord d'attaque en arrondi et on ponce l'ensemble délicatement afin de donner la forme définitive aux nervures. Des renforts de charnières et de guignols sont collés. Une fois les charnières en place, on peut biaiser les couples pour le débattement du volet. Il reste à faire l'entoilage avant de coller définitivement la dérive sur le fuselage.

Des nervures en polystyrène

J'ai commencé par préparer les gabarits de découpe intrados et extrados des ailes. J'ai repris le profil utilisé sur mon Katana, à savoir un Naca 64A010 (épaisseur aux saumons à 12,5%) car il m'a enthousiasmé pour ses quali-

tés de vols. Le tracé de l'aile est reproduit au crayon de papier sur deux plaques de Novopan blanc de 50 cm de large (disponible en magasin de bricolage), et de longueur au minimum égale à chaque aile (1 m dans mon cas). Les deux plaques mises bout à bout, il suffit d'un coup d'œil pour s'assurer de leur bon alignement. Le traçage concerne uniquement certains points importants: le contour de l'aile (voir dimensions sur

collées sur les nervures, la plupart du temps à la colle blanche. J'élimine toujours les fils de découpe du polystyrène afin d'assurer un bon collage. Les longerons principaux en ctp aviation de 4 mm sont dégressifs (leur hauteur est précisée sur le plan), de plus il faudra les retailler pour permettre le passage des fourreaux de clé à cet endroit.

Une fois les longerons collés, on prépare les coffrages. Dans le cas du

«Avant de finir les coffrages, il faut prévoir le passage des fils de servo...»

le plan encarté), la position des différents longerons (principaux ou fermeture d'ailes), la position des nervures. Commencez par découper des tranches de polystyrène extrudé de 8 et 10 mm d'épaisseur, dans lesquelles vous découperez des rectangles suffisamment hauts et longs pour représenter chaque nervure. Notez-les en fonction de leur taille afin de ne pas vous tromper en les collant sur chaque plan de travail.

Scouyou XL, j'ai laissé un vide équivalent à la partie des nervures qui sera supprimé et remplacé par les fermetures d'ailes et d'ailerons. Les coffrages sont collés sur les queues de nervures, les longerons de fermetures d'ailes et l'emplanture des chapeaux de nervures, ceci afin de rigidifier au maximum la structure. On remplace les gabarits de découpe d'intrados et on découpe celui-ci dans la foulée. Vous vous

en insérant les fourreaux et la clé. Le collage des fourreaux est fait à la colle Epoxy, on peut renforcer avec du tissu et de la résine si on le désire. Ne pas oublier de boucher l'extrémité des fourreaux ! Pour rigidifier la construction, une planche de coffrage en balsa de 20/10 (pour le bord d'attaque) est détrempeée à l'ammoniac et mise en forme sur un demi noyau d'aile découpé à cette intention. Puis le tout est collé à la colle PU sur les becs de nervures et rallongé jusqu'au premier longeron en balsa par un autre morceau de 20/10, côté extrados. Cela permet de pouvoir coller les âmes de longerons sur toute la longueur de l'aile. Suivant les modèles, les âmes ont été partielles ou complètes. Avant de finir les coffrages, il faut prévoir le passage des fils de servo. Habituellement je place un petit tube en papier kraft qui ne pèse rien (réalisé sur du tube d'alu).

Des renforts en balsa sont collés sur l'intérieur de la nervure d'emplanture pour le téton d'incidence et la pièce de maintien des ailes (réa-



On découvre la structure très aérée du Scouyou XL. Le modèle, déjà peu chargé au dm², pourra facilement être allégé moyennant les indications décrites dans le texte.

Je les fixe avec quelques points de PU et les maintiens en place et le plus perpendiculairement possible pendant le temps du séchage à l'aide de scotch d'emballage. Sur le plan, des demi-nervures serviront à refermer l'aile au niveau de l'aileron. Une fois la colle sèche, et avant découpe, je reporte à l'aide d'une équerre sur les nervures d'extrémité l'axe de la clé et la position des longerons. Puis je fixe mes gabarits d'extrados contre et effectue la première découpe. De petits gabarits correspondants à la largeur des longerons et préparés en ctp me permettent d'éviter l'emplacement des longerons. Les différentes traverses sont préparées et ajustées avant d'être

retrouvez avec un squelette encore bien fragile, qui, une fois retourné sur la dépouille inverse et calé au bord d'attaque, subit le même traitement que l'extrados (encoche, collage des longerons et coffrages identiques). Là, ça se tient un peu mieux, mais c'est encore fragile, alors redoublez d'attention. Ensuite on découpe le passage de clé avec le fourreau dans les deux premières nervures.

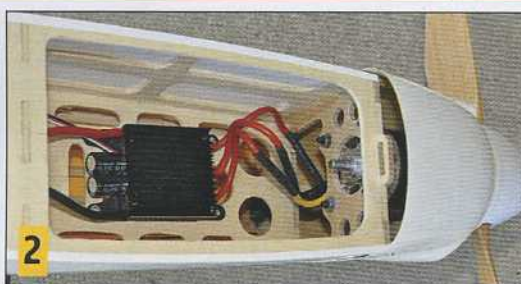
Il aura fallu préalablement préparer ce fourreau que j'ai réalisé avec de la chaussette carbone résinée à même le tube, celui-ci était enduit de paraffine avec un tour de film alimentaire. Le fourreau coupé en deux, on place les deux chantiers

lisé avec de la plaque de carbone pour cette dernière). Le support de servo en deux morceaux de bois dur est inséré entre les nervures avant d'être entièrement coffré.

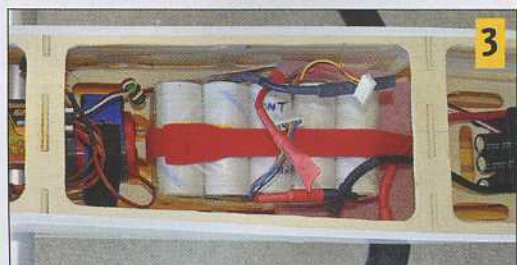
Une nervure collée sur le saumon termine l'ensemble avant un ponçage général et la mise en place sur le fuselage pour coller et mettre en forme la nervure d'emplanture. L'aile positionnée sur l'avion, le téton d'incidence est inséré dans l'aile et il ne sera collé que lors de la finition. A présent, il faut détacher les ailerons, coller leurs longerons et des renforts pour la fixation des charnières et du guignol. La dernière opération sera la finition de l'aile.



1



2



3



4



5



6

LES DÉTAILS EN IMAGES

1 Le moteur Brushless utilisé a une masse de 420 g et un kv de 380 tr/V. Il est ici alimenté par des accus LiFe A 123 en 10S / 2300 mAh.

2 Le contrôleur est un modèle 100 A mais un 80 A suffirait, permettant de gagner une trentaine de grammes.

3 Les accus LiFe A123 utilisés ici sont plus lourds que des LiPo. Mais ils ont l'avantage de pouvoir être rechargés en 30 minutes et ce, dès l'atterrissage, sans attendre qu'ils refroidissent.

4 Le récepteur et le servo de dérive (au format standard) sont installés à l'arrière. Notez le dos de fuselage réalisé en polystyrène coffré.

5 Les servos de profondeur (un par gouverne) sont des formats 16 g avec un couple de 3,6 k/cm.

6 Aux ailerons, des servos au format standard conviendront. Ce sont ici des numériques Spektrum DS 821 avec un couple de 5,2 kg/cm.



Le modèle a été entoilé à l'Oracover. Le type de décoration choisi demande du temps si l'on veut que les couleurs ne se chevauchent que de quelques millimètres.

Un fuselage classique

Le fuselage est constitué d'une boîte en contreplaqué prolongée de la partie arrière tout en balsa avec dos en polystyrène coffré. J'ai commencé par réaliser les couples en balsa de 30/10, assemblés et mis à dimension, puis les couples en ctp 3 mm peuplier en m'aidant de photocopies. Le premier assemblage est celui du support de train, découpé dans du ctp aviation de 4mm, avec C2 et C3. Pour l'instant, j'évite d'alléger les couples si ce n'est pas nécessaire. Préparer la platine supérieure, la platine radio et les flancs en ctp 3 mm peuplier. Tracer avec précision les axes et emplacements de clé d'ailes et des couples. Le flanc gauche est plus long de 3 mm à l'avant pour obtenir l'anti-couple dès collage du couple C1. Un bon travail d'ajustement puis d'encastrement vous attend. Il ne nécessite qu'un peu de bon sens et de soin. Toujours penser à marquer les parties à éliminer sur chaque pièce afin d'éviter les erreurs de découpe. Et pour faciliter les ajustages, maintenir les deux pièces ensemble avec de petits clous et effectuer l'incision qui délimite chaque encastrement (plus difficile à exprimer qu'à faire). Ajuster tous les couples sur la platine supérieure, puis on encastre chaque flanc sur la platine. Les côtés se doivent d'être un peu cintrés, et une fois évidés, il y aura moins d'effort à faire pour tout maintenir en place.

Vient le tour de la platine radio sur laquelle on va ajuster les couples C2 et C3 (qui maintiennent le support de train et C4). Pour ce faire, évider les couples C3 et C4. On retire les couples et on ajuste cette fois-ci la platine radio dans chaque flanc. Admirez votre travail et si tout est bon, vous pouvez être fier ! A cet instant, j'ai entrepris l'allègement de toutes les pièces formant la caisse, passant de 388 g à 208 g (soit une réduction de 46% de la masse). Cela permet aussi d'assouplir les flancs.

Avant encollage de la caisse, il faut finir les flancs. Ceux-ci sont prolongés de lisses en balsa 30/10, le flanc gauche est réalisé en même temps que le droit, en le protégeant d'une fine feuille de plastique transparente. En profiter pour renforcer l'emplacement des stabilisateurs avec du balsa fibres en travers, ainsi que les emplacements des servos et le collage des baguettes 5x5 balsa à la base des flancs. L'emplacement des couples C6 à C10 est repéré et les encastrements sont réalisés au cutter. On monte à blanc le fuselage, ça commence à prendre forme. Viennent dans l'ordre : fixation du moteur sur C1, collage du support de train avec C2 et C3, de la platine radio avec C2 et C3. On encolle maintenant la caisse en une fois, ne pas utiliser de colle rapide car il

y a un bon nombre d'encastrement et c'est du sport. Si vous avez un copain qui puisse vous aider, profitez-en ! Effectuez la mise en place de serr-joints, pinces à linge et autres élastiques. Ceci se fait bien évidemment sur un chantier bien plat et avec un axe central tracé, permettant de réaliser un fuselage bien droit.

Après séchage, vient au tour de la partie arrière d'être encollée, en pinçant les flancs. Entre les renforts de stabs en balsa fibres verticales et juste en arrière des servos de stabs, j'ai collé une petite platine en balsa pour éviter le rapprochement des deux parties de fuseau. Puis vient la mise en place des baguettes inférieures du fuselage : utilisez du bois dur sinon, sous la tension de l'entoilage, elles plieront. Un morceau de balsa dur supporte l'arrière des baguettes médianes (non figurées sur le plan) ainsi qu'un petit couple mis en forme à même le fuselage. Il faut alors retourner le fuselage et y coller la platine supérieure. Maintenant, c'est au tour du dos d'être découpé dans du polystyrène léger et recouvert de balsa 10/10, puis creusé et ajusté sur le fuselage avant d'y être collé.

Le fuselage est constitué, nous allons lui adjoindre ses équipements.

Encore un peu de travail

Il est temps de coller la dérive : c'est une opération à conduire avec soin, en contrôlant que cette dérive soit bien verticale et axée par rapport au fuselage. Le support de la verrière est constitué de trois couples et d'une platine, ajustés à même le fuselage. Il y a également un tenon de maintien à l'avant. Le tout sera allégé juste avant collage des pièces, puis rempli à l'aide de blocs de polystyrène extrudé afin de faire le moule perdu pour la verrière. La partie entre C1' et C3' est coupée au fil chaud en suivant les couples, le reste est dégrossi au cutter et fini à la toile émeri fine. Le tout, préalablement recouvert de scotch d'emballage tendu au décapeur (attention à ne pas fondre le polystyrène) est recouvert de deux couches de fibre de verre + résine Epoxy après cirage. Attendre la polymérisation et mastiquer finement. Dans la foulée est réalisé le capot du moteur. A nouveau deux épaisseurs d'extrudé sont contrecollées et pointées sur C1. Protéger la verrière de plusieurs couches de film plastique à l'endroit de la superposition des deux pièces pour avoir du jeu et éviter de coller le capot du moteur sur la verrière. Puis tracer les axes et, après un dégrossissage en règle, on affine la forme à son goût, et l'on suit le même chemin que pour la verrière.

Sans surprise vu sa géométrie et sa charge alaire, le Scouyou XL tient ses promesses. Toute la voltige académique passe sans sourciller avec des trajectoires tendues. Vu la faible taille des gouvernes, le vol 3D n'est bien sûr pas au programme.



EN VOL

FACILE ET PRÉCIS

Pour le vol, les stabilisateurs maintenus plaqués contre le fuselage par des aimants sont également assurés par un bout de scotch, j'hésite encore à voler sans ce dernier...

J'ai effectué le premier vol peu avant fin août 2012. Connaissant la motorisation pour l'avoir eu sur un modèle précédent, je savais que la puissance ne manquerait pas puisque la différence de masse entre les deux modèles (150 g environ) est à l'avantage du Scouyou XL. Le premier décollage s'est très bien passé. Je ne me rappelle pas avoir trimé tant que ça, quelques crans à la profondeur peut-être ? Après une prise d'altitude dite de sécurité, on effectue le test de centrage et de décrochage : pour l'heure pas de problème particulier, si ce n'est que l'avion refuse de décrocher (bien pour l'atterro), et la profondeur est un poil trop sensible.

La masse de la machine, allée au profil des ailes, procure une inertie assez importante. Par exemple, après une descente de renversement et remise à plat, on peut parcourir une bonne distance sans avoir à remettre du moteur. Le revers de la médaille, c'est que l'accélération dans la phase descendante est bien plus importante qu'avec un VGM et il faudra y penser avant d'effectuer quarts, demis ou tonneaux entiers en descente. Même chose lors des atterrissages où l'avion a une forte tendance à allonger. Je suis obligé d'arriver assez bas et de loin car la

piste sur mon terrain ne fait que 55 m de long.

Quinz jours plus tard a lieu le deuxième vol et les séances photos avec les copains. Le centrage a été légèrement reculé et le débattement de la profondeur réduit. Pas de doute, on s'aperçoit que le Scouyou XL n'est pas un indoor et qu'il faut quand même faire attention lors de la séance photos à faible vitesse et altitude. Maintenant que l'on sait comment ça s'envole et ça se pose, il va falloir profiter du fait que c'est un multi et non un trainer.

Bien entendu vu sa géométrie, le modèle vole « droit » et offre des trajectoires tendues. La boucle demande de la puissance. N'hésitez pas à envoyer les gaz dans la phase ascendante, il y a quand même près de 4 kg à tirer. Si vous avez bien construit votre modèle, elle passe bien sûr parfaitement dans l'axe. Les divers

tonneaux, avec ou sans facettes, passent très bien, tout comme les combinaisons de ces deux figures pour base.

Les renversements, à droite ou à gauche, sont parfaits. Le vol dos nécessite de pousser un poil et l'on pourra éventuellement reculer un peu le centrage. Les déclenchés sont démonstratifs et du coup, j'en ai perdu la verrière en vol ! J'ai donc renforcé sa fixation par un aimant contre aimant, plutôt qu'aimant contre une plaquette métallique. Et dans le doute, je rajoute un petit bout de Blenderm par sécurité.... En vol tranche, l'avion a une petite tendance à revenir à plat qu'on pourra contrer avec un mixage.

Avec les accus LiFe A123, je dispose de 6 à 9 mn de vols suivant l'utilisation plus ou moins douce des gaz. Etant prudent je garde une bonne réserve. L'avantage par rapport aux Lipo ? Je peux les recharger dès le poser et reprendre les vols 30minutes après.



A ce stade viendra la mise en croix du modèle, il vous faudra donc avoir fait les ailes pour continuer le fuselage. Si ce dernier a été correctement construit, les ailes glissées sur la clé doivent être parfaitement plaquées contre les flancs. A défaut, la nervure d'emplanture sera mise en forme pour suivre la légère courbe du fuselage. Ensuite on met en place les supports filetés de retenue des ailes.

Il reste à installer les stabilisateurs, coller des aimants de retenues puis le support de la roulette de queue.

Le train d'atterrissage est tracé sur un bloc de polystyrène afin d'y être moulé à base de carbone, fibre de verre et résine Epoxy. Il est mis en forme puis placé sur le fuselage, l'emplacement du train est refermé en confectionnant une boîte à l'aide de chute de ctp 3mm et de balsa pour coffrage, le tout étant maintenu avec les vis du train. La mise en place du capot se fait moteur installé avec le flasque du cône, ce qui permet un positionnement parfait.

La dérive est actionnée par des câbles aciers gainés en aller-retour, un rapide tracé a permis de percer les sorties dans le dos du fuselage et celles-ci sont renforcées de gaine plastique 3x2mm, insérées, collées puis arasées. Le gros œuvre étant fini, on peut passer à la finition Scouyou XL.

Entoilage en film Oracover

J'ai profité d'une belle journée pour peindre le capot et l'avant de la verrière en blanc avec de la peinture automobile. Puis la verrière a reçu un ton gris métallisé de même provenance. La dérive et son volet sont entoilés puis vient le tour du fuselage. J'y ai passé une bonne semaine, rien qu'en voulant faire une petite décoration à base d'Oracover de plusieurs couleurs, raccordées entre elles sur quelques mm. « Bonjour les prises de têtes »

mais le résultat en vaut la chandelle ! Les lettrages obtenus à partir de photocopies sont découpés dans du vinyle. La dérive est collée en place avant de refermer l'Oracover sur l'arrière du fuselage. Suit le collage du volet, la mise en place de la roulette et sa tige guide, la commande par câble aller-retour. Je me suis aidé d'un jonc de carbone de 1 mm pour passer les câbles du dos au servo.

Les carénages de roues ont été renforcés par du ctp sur la face intérieure, puis deux ouïes de refroidissement ont été découpées dans le capot du moteur. Par la suite, et pour évacuer le flux d'air chaud, j'ai choisi de découper deux sorties d'air type Naca dans la verrière plutôt que d'ouvrir une sortie sous le fuselage entre les baguettes. La verrière sera maintenue par des petits aimants encastrés et collés sur chaque platine.

«La verrière sera maintenue par des petits aimants encastrés et collés...»

Les commandes d'ailerons et de volets de stabs sont réalisées à l'aide de tube carbone de 4 mm dont chaque extrémité se verra greffer de tiges filetées de 2 mm collées à l'époxy.

J'ai attendu le dernier instant pour découper et mettre en place la petite platine qui supporte le récepteur entre C4 et C5 et y ai collé un morceau de velcro pour le maintien de celui-ci. Le moteur installé sur C1, j'ai positionné le contrôleur et les accus en recherchant le centre de gravité.

Possible de faire plus léger

Futurs constructeurs, il vous sera possible de simplifier la construction si vous le désirez. Et si le problème d'allègement vous préoccupe, voici quelques pistes auxquelles j'ai pensé : tout d'abord au niveau de l'accu de propulsion, j'utilise un LiFe de marque A123 qui pèse 770 g. On pourra opter pour un LiPo 6 à 8S (en adaptant le

Mon accu de réception est ici un 6V NiMh, on pourra s'en passer avec un contrôleur muni d'un S-Bec puissant pour alimenter la radio directement avec l'accu de propulsion. Le contrôleur peut voir sa puissance baissée à 80 A (permettant de gagner une bonne trentaine de grammes par rapport au mien).

Le balsa, pour les éléments pas trop contraints, peut-être plus léger. La réalisation des flancs entièrement en balsa, avec des renforts en ctp fins aux bons endroits peut également amaigrir la masse finale. On peut aussi supprimer le cône (le mien est un modèle en plastique qui est lourd) et les carénages de roues, au détriment de l'esthétique.

Lancez-vous !

Je suis satisfait de ma nouvelle construction qui m'a demandé environ trois mois de travail (conception + réalisation). Le Scouyou XL est un voltigeur de bonne taille qui est peu coûteux à fabriquer et, finalement, on a la satisfaction de voler avec « son » avion.

N'hésitez pas à me contacter par l'intermédiaire de la revue (e-mail : modelemag@editions-lariviere.fr). J'essaierai de répondre à vos questions. J'espère voir de nombreux Scouyou XL dans le ciel. Bons vols ! ■

Les proportions sont celle d'un voltigeur F3A classique, avec une longueur supérieure à l'envergure et une grande surface latérale pour faciliter le vol tranche.

