

Le plan encarté du mois : **Grob G 103 Twin Acro**

sauce "mini"

A. Bellec



Quand RCM a publié avec l'essai du kit Graupner le plan 3 vues du G 103, j'ai tout d'abord craqué devant la ligne du planeur et comme à chaque fois dans ce cas, je me suis dit... Qu'est ce que je pourrais bien faire de ça ? Pourquoi pas un mini à la sauce Salto, c'est à dire fuselage bois marouflé de tissu de verre 50 g + époxy... Quelques calculs rapides : le fuselage sera traité au 1/10. Ça donne 82 cm de long, l'immense verrière permettra de loger la radio sans problème.

Sitôt dit, sitôt fait : l'agrandissement de la vue de profil du fuseau fut faite à la photocopieuse et le tracé du reste du plan fut rondement mené. Dans la foulée, la construction fut entreprise et quelques semaines plus tard, le nouveau né était prêt à prendre son essor : une petite chose de 700 g pour 19 dm² de surface, soit 37 g/dm². avec un profil FX 60-126, ça devrait voler...

Quelques lancers main sur un terrain plat garni de hautes herbes (on ne sait jamais) pour affiner les réglages, puis direction la pente. Après une période de prise en main et quelques modifications mineures, le "petit" a été jugé digne de vous être présenté.

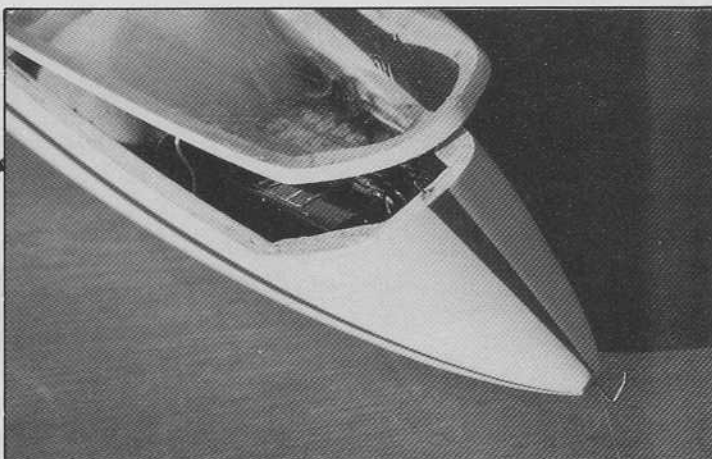
Le fuselage

Facile : préparer deux flancs en balsa de 4 mm de dureté moyenne ainsi que les deux renforts de flancs en contreplaqué 1,5 mm.

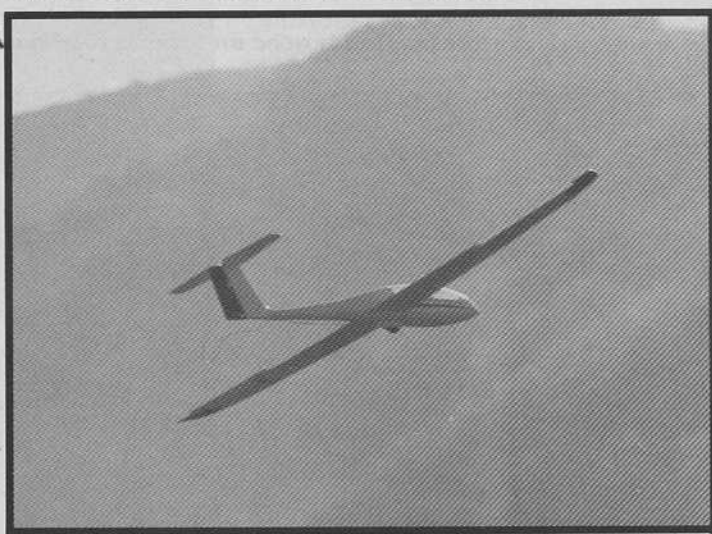
Afin de faciliter le montage, j'ai eu recours à une petite astuce que je vous propose ici. Il s'agit de coller le renfort en contreplaqué sur le flanc en balsa en donnant à l'ensemble la cambrure du fuselage. Pour cela, il suffit de préparer un gabarit en styrodur découpé selon le plan (une seule forme pour les deux flancs, pour assurer une parfaite symétrie, en la retournant, bien sûr !). Positionner le renfort enduit de colle

vinyle sur le flanc en balsa, brider le tout à l'aide de serre-joints sur la forme en Styrodur et laisser sécher 24 heures, puis recommencer l'opération pour l'autre flanc.... attention : il y a un flanc droit et un flanc gauche !

Je suis sûr que pendant que ça sèche, vous avez déjà découpé les couples 1, 2 et 3 et que vous êtes prêt à assembler vos deux flancs mais avant, il faut que vous colliez en place les baguettes d'angle en balsa triangulaire 10x10. c'est fait ? Alors, allez-y. En utilisant la vue de dessus du plan pour bien respecter la rectitude du fuseau et soigner l'équerrage des couples par rapport à l'axe de celui-ci. Sur cet ensemble, vous pouvez maintenant coller les planches du dessus et du fond en respectant les différentes épaisseurs. Oui, je sais, ça fait massif, mais on va en raboter beaucoup quand ce sera bien sec. Ca y est ? Alors allez-y joyeusement au rabot, au cutter, à la râpe, vous avez le choix, mais finissez à la poncette ! Ah oui ! J'oubliais (mais vous vous y avez



Malgré sa petite taille, le G 103 possède une bonne surface alaire, qui lui donne des qualités de vol exceptionnelles pour un modèle de cette envergure. Ci-dessus : à noter la verrière qui s'ouvre à l'aide d'une petite corde à piano passant dans le trou du crochet.



pensé) : collez aussi le bloc avant en balsa dur. comme ça, vous profilez tout en une seule fois.

La dérive sera montée séparément puis collée sur le fuselage en respectant la perpendicularité. Pour cela, prendre comme référence le flanc du fuselage au niveau du couple 3. Achevez le raccordement au fuseau par un bloc balsa puis poncez finement l'ensemble. Le volet de dérive sera découpé dans une planche de balsa 12 mm de densité moyenne rabotée au profil et articulé par trois charnières.

Ne cherchez pas à construire l'arrière du fuseau trop léger car sur ce modèle, j'ai eu (et vous risquez d'avoir) des problèmes de centrage trop avant, mais nous aborderons ce point au chapitre de l'installation radio.

L'installation de la roue principale $\varnothing$ 40 mm ne pose pas de problème particulier. Il faut confectionner suivant le plan un puit de roue en contreplaqué que vous collerez en place dans le fuseau. ensuite vous placez la roue et

achevez le profilage à l'aide de blocs de balsa taillés en forme. Ce détail ainsi que les roulettes avant et arrière sont facultatifs, mais compte-tenu de l'esthétique particulière de ce type de planeur, je peux vous dire que ça manque (j'ai essayé de m'en passer... et j'y suis revenu !). La roulette avant peut aussi être profilée mais c'est moins visible.

Le stabilisateur horizontal

Découpé d'une seule pièce dans du beau balsa de 6 mm, il sera raboté au profil. Ensuite vous placez les tubes alu $\varnothing$ 2 intérieur noyés dans l'épaisseur du bois. rebouchez les saignées puis découpez l'ensemble en trois parties distinctes conformément au plan. Sur chaque pièce, vous collez les divers renforts en contreplaqué 1 mm et les saumons en balsa. assemblez les trois pièces à l'aide de corde à piano $\varnothing$ 2 mm puis poncez le tout finement.

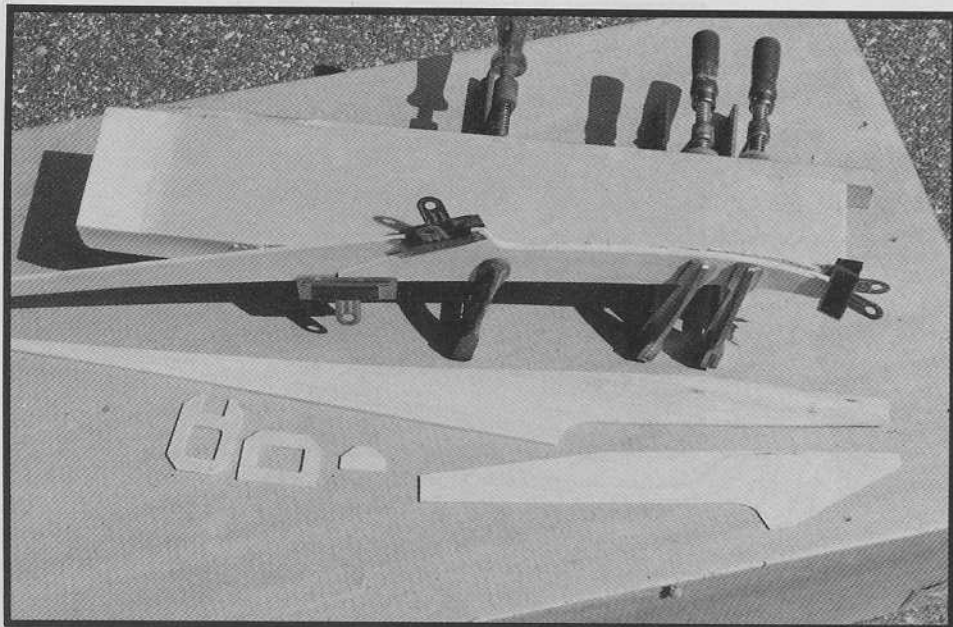
Vous allez maintenant coller cet ensemble au sommet de la dérive en véri-

fiant la perpendicularité par rapport à l'axe longitudinal du fuseau et l'axe vertical de la dérive.

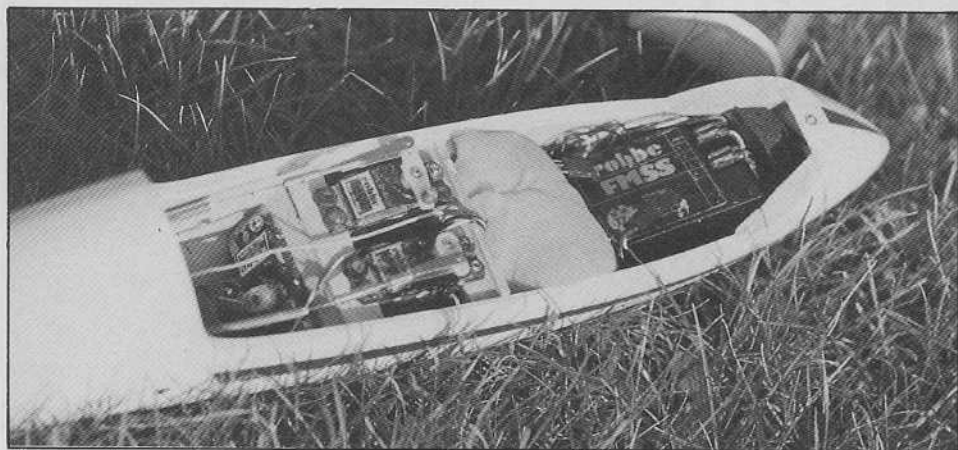
La verrière

Pour un mini, elle est immense. Il faut commencer par assembler en bloc des planches de balsa épais de densité moyenne en découpant au profil de la verrière. Cet assemblage sera positionné sur le fuseau puis raboté pour être en continuité avec le galbe de celui-ci. Lorsque vous êtes satisfait de votre travail, vous retirez l'ensemble et vous rallongez la forme ainsi obtenue par une épaisseur de 10 mm à chaque extrémité et aussi sur le dessous. Vous obtenez ainsi une verrière un peu plus grande que nécessaire, ce qui est bien confortable pour l'ajustage final. Cette forme sera ensuite soigneusement poncée. Vous pouvez même l'enduire de résine époxy pour durcir la surface et ainsi améliorer le résultat.

L'étape suivante consistera à récupérer



La manière de cintrer les flancs avec un bloc de roofmate et des serre-joints.



Ne cherchez pas l'accu, il est sous les servos ! En revanche, pas un gramme de plomb pour arriver au bon centrage !

une bouteille plastique de limonade ou autre boisson type Coca-Cola, mais de deux litres de contenance (celles de 1,5 sont trop courtes) dont vous découperez le fond au strict minimum pour pouvoir y introduire votre bloc (pensez à la longueur). Calez bien la forme à l'intérieur et présentez le tout devant une source de chaleur (chauffage infrarouge, four de cuisinière...), en faisant tourner doucement pour obtenir un rétreint régulier de la matière.

Voilà, vous êtes en possession d'un beau cockpit à découper et ajuster sur un baquet que vous assemblerez suivant le plan.

Les ailes

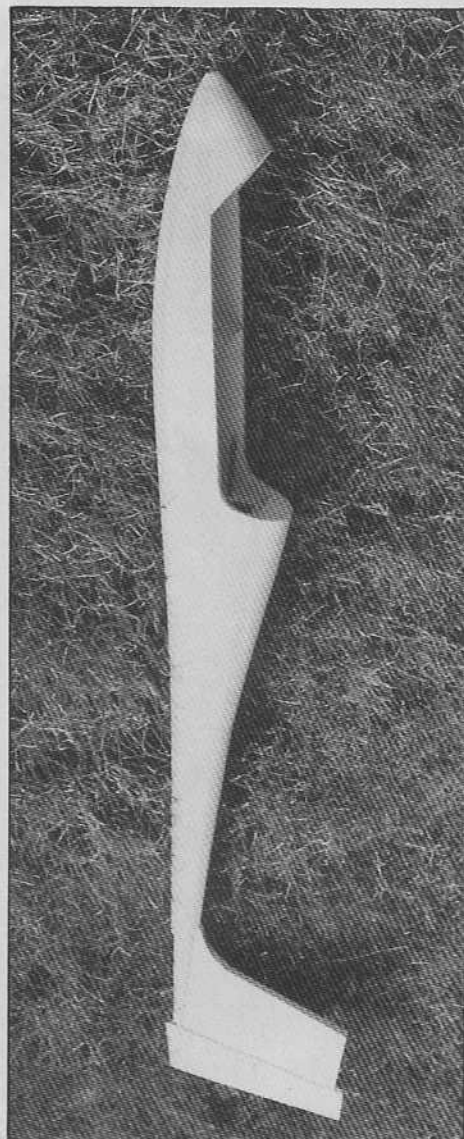
C'est pour les amateurs du fil chaud. compte-tenu de leur forme, elles sont réalisées en polystyrène expansé coffré en balsa 15/10 léger. La commande d'ailerons est une simple corde à piano $\varnothing$ 0,5 mm couissant dans une gaine noyée avant coffrage.

Le fourreau de clé en tube laiton $\varnothing$ 6 intérieur noyé dans un sandwich de contreplaqué sera aussi encastré dans le noyau avant coffrage. Vous voyez que c'est très simple.

Il y a quand même trois noyaux par demi-aile à découper (ils sont tous petits). Les deux premiers seront réalisés entre deux gabarits, le troisième entre 1 gabarit et un point de convergence (c'est encore plus facile). Le coffrage sera réalisé soit à l'époxy, soit à la contact.

Collez ensuite le bord d'attaque, le saumon et puis découpez l'aileron et fermez avec des chutes de balsa 1 mm. Poncez le tout et présentez sur le fuselage pour ajuster l'emplanture. C'est aussi le moment de positionner le fourreau de clé principale dans le fuselage en vérifiant la bonne géométrie de l'ensemble.

Lorsque tout est O.K., vous pouvez coller en place les nervures d'emplanture. Celles-ci, en contreplaqué 2 mm,



Après ponçage, votre fuselage devrait avoir cette tête là !

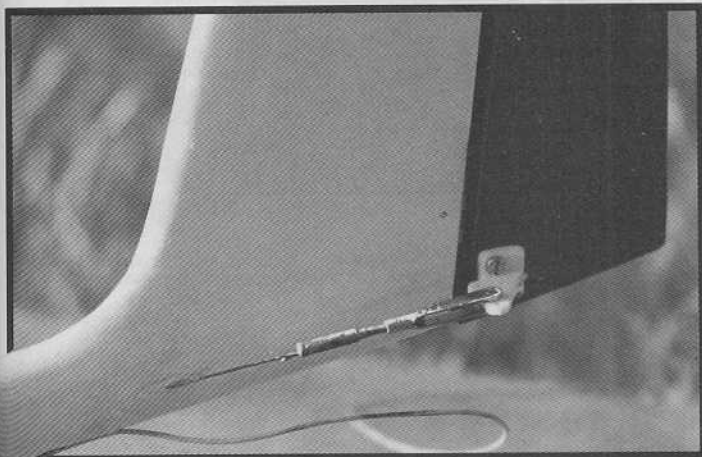
seront découpées plus gandes que nécessaires, collées en place à l'époxy et arasées au profil ensuite.

Après cette opération, il convient de vérifier le perçage de la clé secondaire en contrôlant le calage identique des deux ailes. Vous pouvez maintenant positionner et coller sur le fuselage les nervures en contreplaqué 2 mm destinées à éviter l'écrasement du balsa en cas de choc.

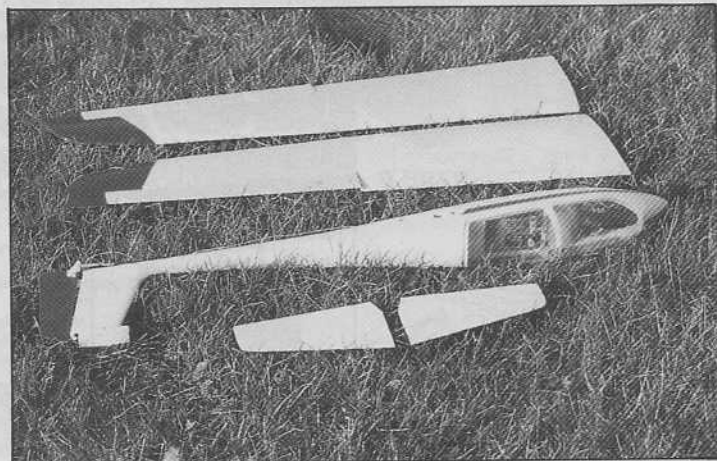
Finition

En ce qui concerne le fuselage : compte-tenu de la minceur du pied de dérive, un marouflage sérieux s'impose. Du tissu de verre 50 g fera l'affaire en procédant de la façon suivante.

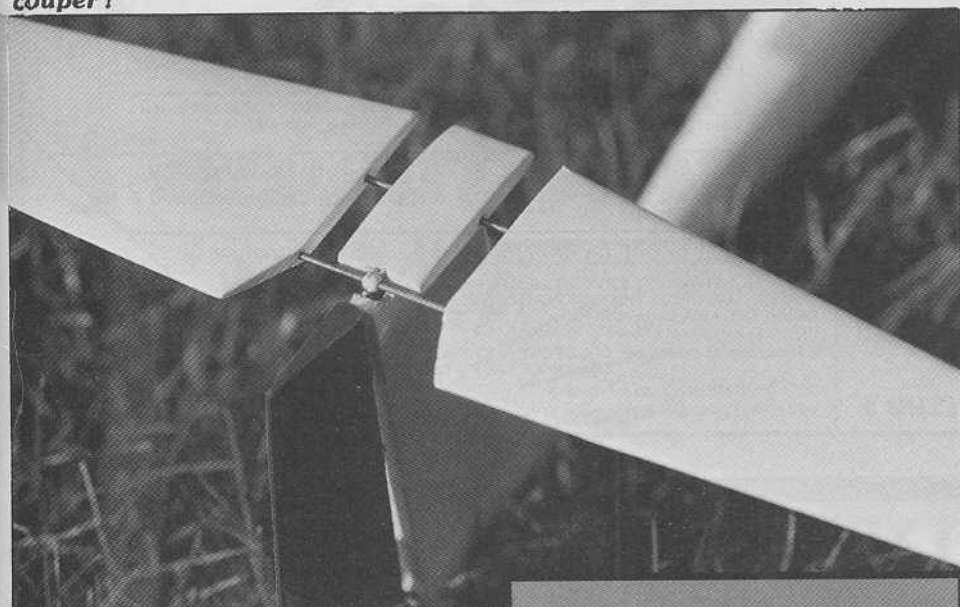
- 1) 1 renfort à la fixation du stab (2 couches).
- 2) renfort du pied de dérive 2 couches dégradées.
- 3) renfort du dessous du fuselage (par-



La commande de direction. A noter l'antenne qui "pendouille". A laisser impérativement. Ne jamais la couper !



Et si vous n'avez qu'une mini-Morris, pas de problème, le mini G 103 est démontable !



La profondeur est pendulaire, contrairement au grandeur.

tie avant) et puit de roue + totalité du nez.

4) marouflage général 1 couche.

Laissez polymériser suffisamment puis ponçage, mastic, ponçage, apprêt, ponçage, peinture, etc...

L'aile, le stab, et le volet de direction seront tout simplement "Solarisés". L'articulation des ailerons sera constituée du même métal.

La décoration finale peut être du goût de chacun, mais RCM a publié dans le numéro de Juillet 89 une monographie du G 103 avec moult photos en couleur et plein de détails.

Installation radio

Elle sera réalisée très simplement. La seule particularité reste que le servo d'ailerons se trouve incliné à 45° pour aligner le palonnier et la commande. La connexion se fait par l'intermédiaire d'un domino d'électricien ou pénètrent les deux cordes à piano sortant des ailes.



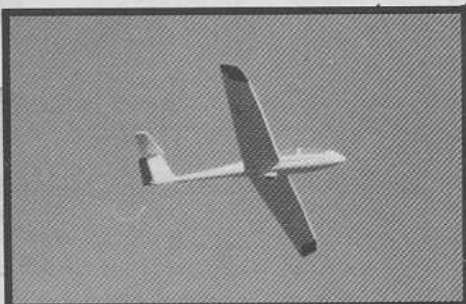
Les commandes direction et de profondeur sont constituées de corde à piano de 0,5 mm couissant dans des gaines plastique. Les servos sont placés côté à côté sur une platine en contreplaqué 2 mm collée dans le fuseau. L'accu se loge sous les servos (un 225 mAh) et toute la place avant reste libre pour le récepteur.

Sur mon modèle, il n'y a pas un seul gramme de plomb et j'ai dû réaliser un accu en deux parties pour reculer le poids au maximum.

Premiers vols

Si vous avez bien respecté tout ce qui vient d'être dit, cette "épreuve" doit se dérouler sans problème.

A la pente, le vol est assez rapide mais les réponses, avec les débattements indiqués, sont franches, nettes et précises. Le G 103 est équipé 3 axes, alors utilisez-les ! Vous verrez une fois pris en main, vous le ferez voltiger comme un grand à condition de garder du badin. les cordes d'aile sont petites alors pitié pour Mr Reynolds.



Une seule petite difficulté vient du fait que la position de l'aile (basse) rend peu pratique la prise en main du fuseau, mais en le prenant entre le pouce et l'index au niveau du bord d'attaque, on y arrive bien.

Une fois en l'air l'allure du G 103 vous récompensera largement des heures passées à l'atelier (quoique, pour certains, ce ne soit pas désagréable non plus...).

L'aile représentée sur le plan fait 19 dm² pour 1,50 m d'envergure. pour respecter l'échelle, il faudrait une envergure de 1,80 m. Pour cela, il suffirait de rallonger chaque noyau de 30%.

J'allais oublier, voici les débattements relevés au niveau du bord de fuite sur les gouvernes de mon modèle :

Ailerons : ± 6 mm

Profondeur : ± 6 mm

Direction : 10 mm de chaque côté.

Voilà, maintenant vous savez tout. Bonne construction et bons vols. A bientôt pour un autre mini-planeur !