mra

Bréguet 905 Fauvette tout bois
Galaxy 40 : multi pour .40
Cigogne : avion largueur
Essai : Zlin 50 de Robbe

Le modèle réduit d'avion

Mensuel

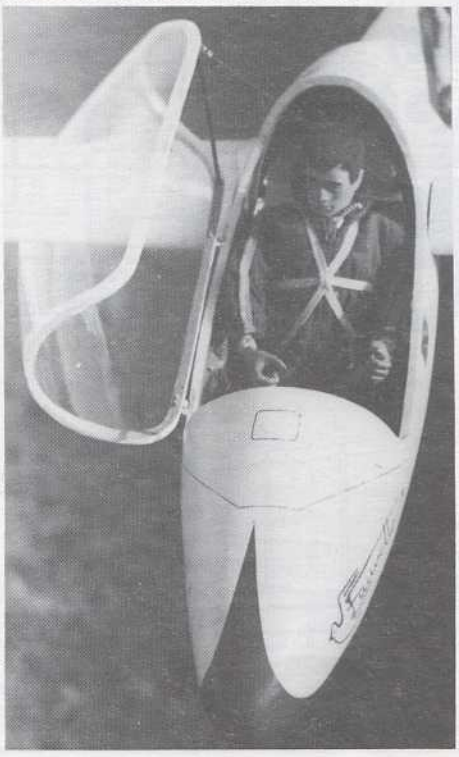
n° 514 Septembre 1982
France 15 f. 7,50 fs. 300 pts.
M 2122-514-15 F

Une bien belle maquette qui trouvera sa place dans plus d'une panoplie de modéliste...

Maquette au 1/5e du BRÉGUET 905 FAUVETTE

Mike Trew

La verrière s'ouvre comme sur le vrai.



Construction

Il faut construire les ailes et le stabilisateur avant que le fuselage soit coffré, afin de pouvoir faire l'assemblage correctement.

Aile

Les 56 nervures sont découpées dans du balsa 15/10 et usinées suivant la méthode du "bloc" (ou du "sandwich"), d'après les gabarits du plan, y compris les encoches (sauf celles des longerons d'aileron).

Les longerons en sapin peuvent être d'une pièce ou raccordés aux points indiqués sur le plan. Épingler sur le chantier, le longeron principal inférieur, coller les nervures en notant que R2 est doublé en c.t.p. 15/10, dans lequel les trous de passage de tubes laitons et des commandes doivent être faits ; R1 est positionnée à 2°, pour tenir compte du dièdre ; on place ensuite le longeron supérieur, puis le renfort de bord d'attaque et le bord de fuite inférieur 12,5 × 1,5 mm, ce squelette doit sécher toute la nuit.

L'enlever du chantier et poser le coffrage 15/10 inférieur, dont le raccord a été fait préalablement ; après séchage, on place les longerons d'aileron, le longeron de surface et les chapeaux de nervures inférieurs ; le fourreau de clef est ensuite posé avec les cales en sapin et le remplissage en balsa dur, le fourreau devant dépasser de R1 de 1,5 mm.

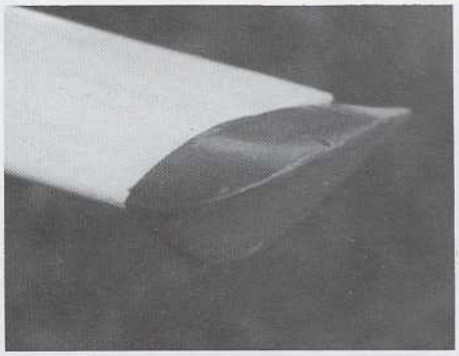
Le coffrage en balsa 15/10, fil vertical, entre le longeron d'aileron 3 × 3 pin et le longeron de surface 10 × 1,5 pin doit être posé.

Le support en c.t.p. 1,5 mm avec le renvoi d'aileron posé, est alors collé, et la c.a.p. 1,5 mm enfilée dans les nervures à l'aide d'un morceau de tube appointé et fixé au bout ; le guignol en formica est également installé.

Les aérofreins, fabriqués comme indiqué sur le plan, sont maquette, par leur aspect et leur fonctionnement ; il faut remarquer qu'ils se recouvrent en position fermée ; d'autre part, il sont très efficaces et il est *important* qu'ils soient *fabriqués avec précision* :

Caractéristiques

Envergure : 3 m
Poids : 2,05 kg
Surface : 46 dm²
Charge alaire : 44,56 g/dm²
Allongement : 20
Profil : Bréguet évolutif



Gros plan sur le saumon.

L'aileron droit en position "levé" (commande un virage à droite) permet de distinguer les charnières maquettes montées sur le prototype. Pour simplifier, on peut utiliser des charnières type "cheville" comme cela est noté sur le plan.

1) Vérifier que tous les tubes laitons soient percés de façon identique.
2) Les trous doivent être parfaitement au diamètre pour les axes en c.a.p. 1,5 mm, sans jeu.
3) L'aérofrein doit se mouvoir *librement, sans point dur,* sans se tordre, avant que le coffrage supérieur de l'aile ne soit posé, et il doit juste affleurer ce coffrage.
4) Soyez soigneux lorsque vous mettez l'époxy ou la cyanoacrylate.
5) Le mouvement latéral de l'aérofrein doit être pris en compte pour déterminer la longueur des c.a.p. de commandes qui doivent aboutir de chaque côté du disque du servo ou sur chaque sortie linéaire.
6) La partie horizontale doit plaquer parfaitement sur son siège, afin qu'il n'y ait pas de circulation d'air.

L'aérofrein complet, dans sa boîte en balsa et c.t.p. est ensuite ajusté dans l'aile, et la c.a.p. de commande est placée comme celle des ailerons.

L'aile est alors replacée sur son chantier, le longeron d'intrados portant sur toute sa longueur, le bord de fuite reposant sur des chutes de 6 mm, sur toute sa longueur, afin de donner le vrillage négatif nécessaire.

On pose alors tous les renforts c.t.p. et balsa, fil vertical, puis le coffrage supérieur et les chapeaux de nervures et on laisse sécher toute la nuit.

Après démontage du chantier, on place la nervure d'emplanture en c.t.p., puis le bord d'attaque qui peut être tenu par du ruban adhésif. L'aile est alors calée correctement sur le dos et tous les morceaux manquants ajoutés, c'est-à-dire les butées en c.t.p. pour le tube laiton de 3, les blocs balsa supports des articulations et les bords marginaux mis en forme.

L'aile peut alors être poncée entièrement et préparée pour le recouvrement.

L'aileron n'est pas détaché tant que l'aile n'est pas revêtue, mais voici le mode opératoire :

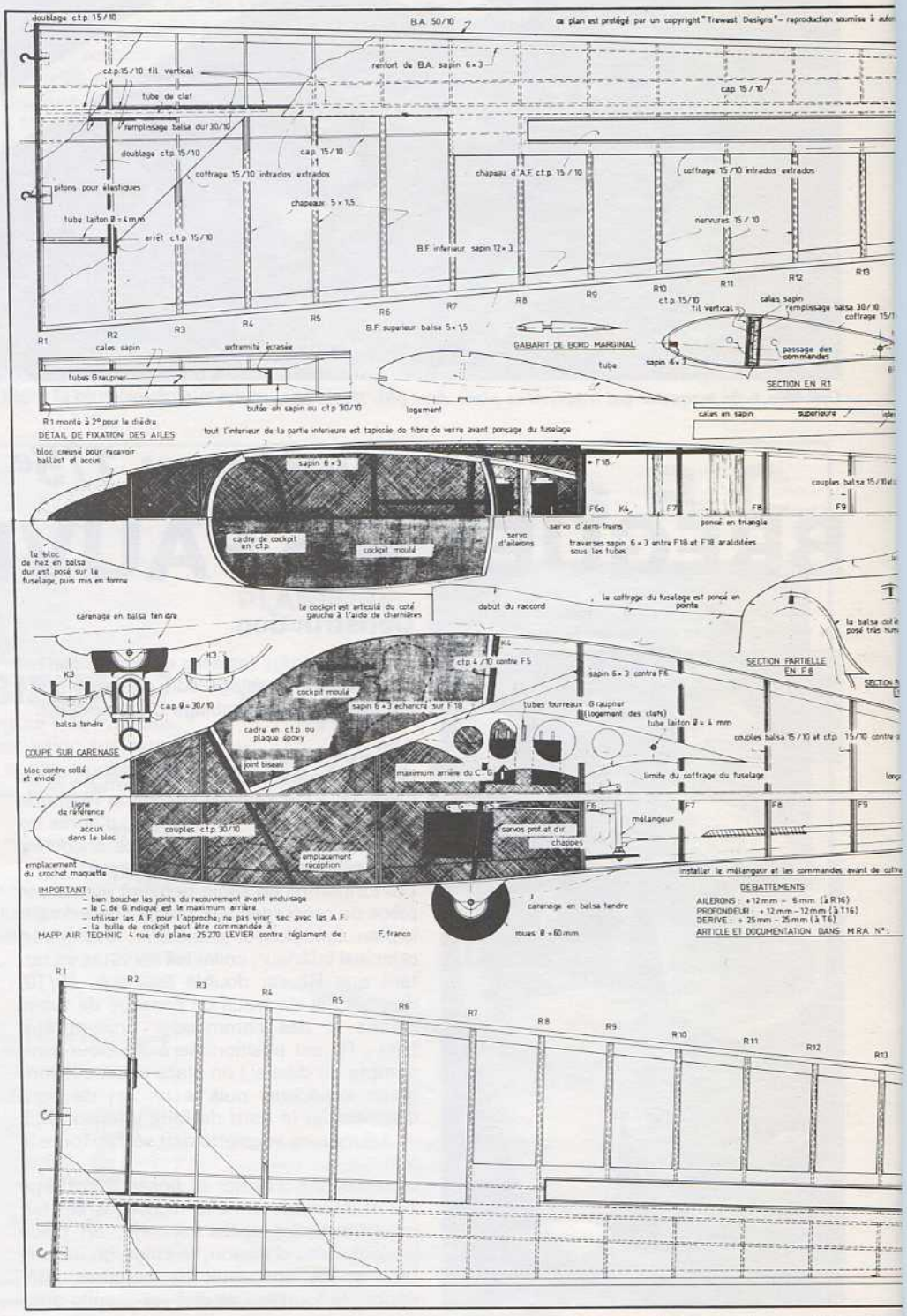
On découpe l'aileron et on enlève les morceaux de nervures qui dépassent du coffrage vertical, qui est enduit, ainsi que le longeron de surface dont l'arrière a été biseauté ; le longeron supérieur de l'aileron est arrondi et son bord d'attaque est marouflé et enduit. Le point d'articulation est presque à l'intrados et il y a 3 bras support, en nylon, du commerce ; ces ailerons étant du type "Frise", il faut que le longeron de surface soit bien ajusté pour que l'aileron puisse pivoter complètement en position haute.

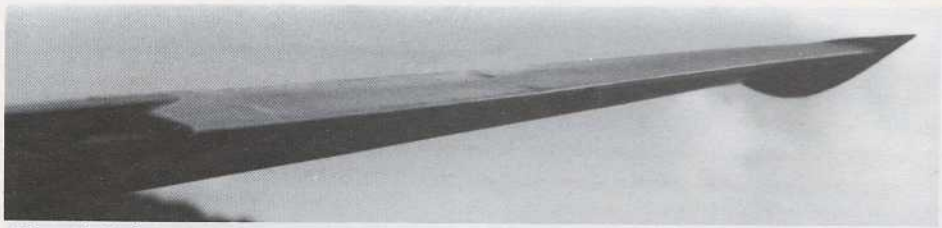
Une paire de crochets à rideaux est vissée dans la nervure d'emplanture, pour recevoir les élastiques de maintien de l'aile.

La deuxième aile est construite de la même façon.

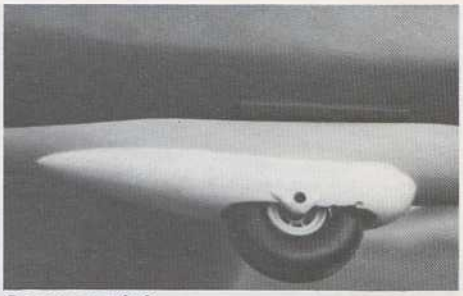
Empennages

La partie fixe comprend un longeron en balsa dur de 5 mm, des nervures en 1,5 mm, usinées en bloc, un renfort de b.a. en sapin 2,5 × 3 et un coffrage en balsa 1,5 mm qui dépasse du longeron de 3 mm ; on termine en plaçant le bord d'attaque en balsa 3 mm





Aileron baissé.



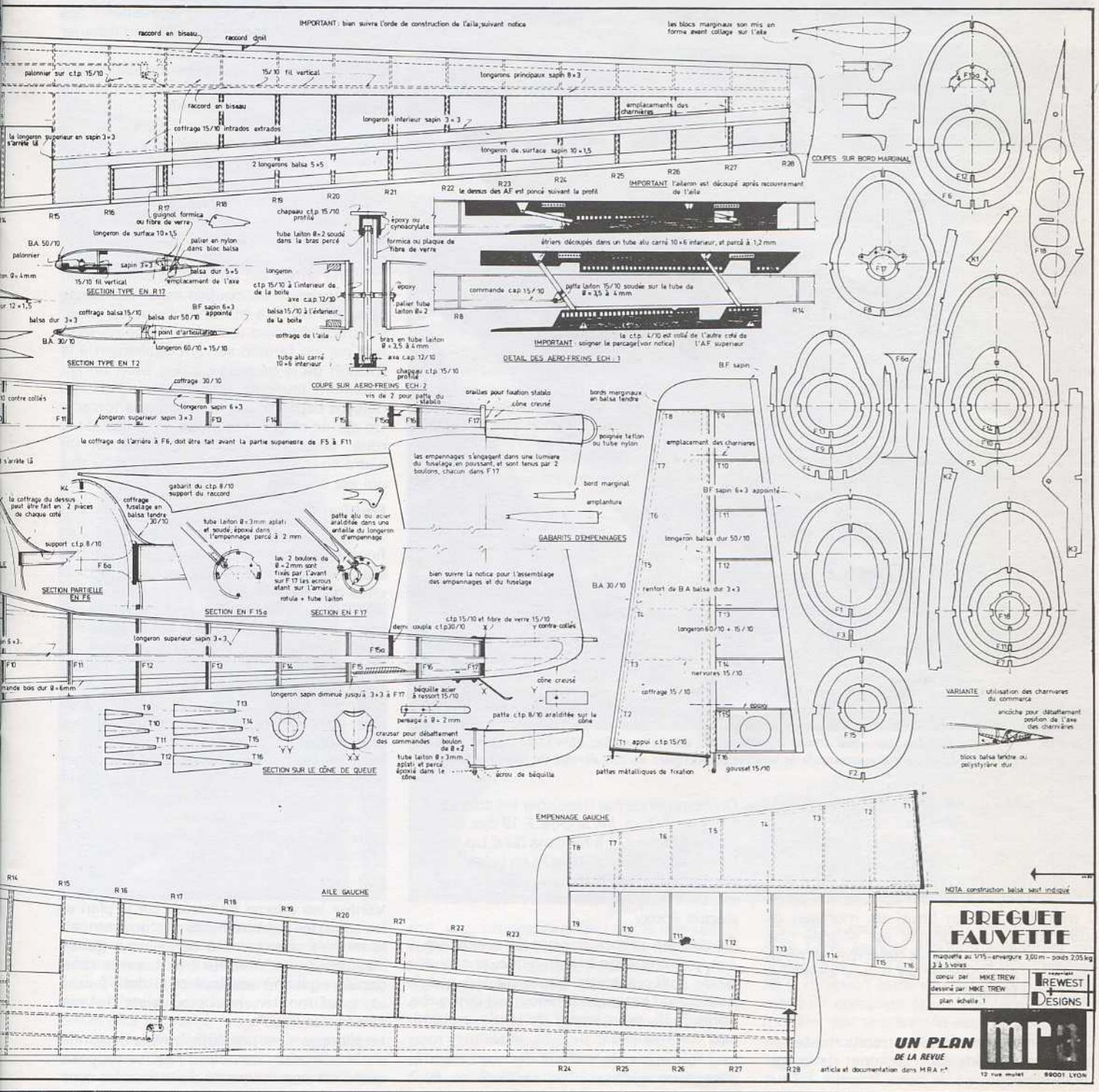
La roue carénée.

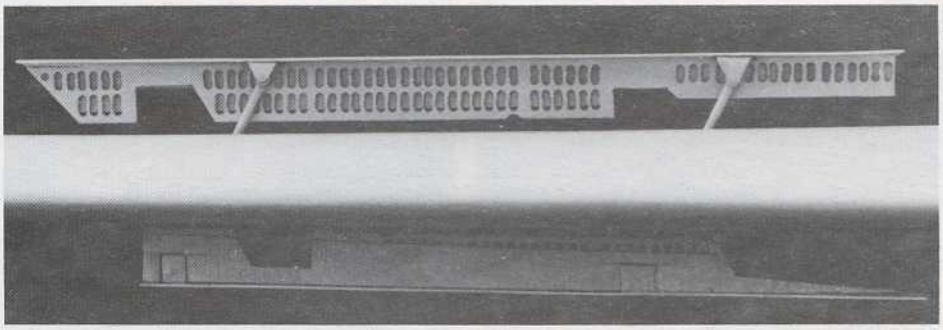
et la nervure d'appui en c.t.p. 1,5 mm, puis en ponçant le tout.

Les volets sont faits en nervures 1,5 mm, avec un b.a. en balsa tendre de 6 + 1,5 mm, un b.d.f. en sapin 6 × 3 mm et les bords marginaux en balsa tendre ; noter que le b.d.f. se prolonge derrière ces blocs ; le gousset rectangulaire empêche la nervure T 16 de s'écraser à l'entoilage.

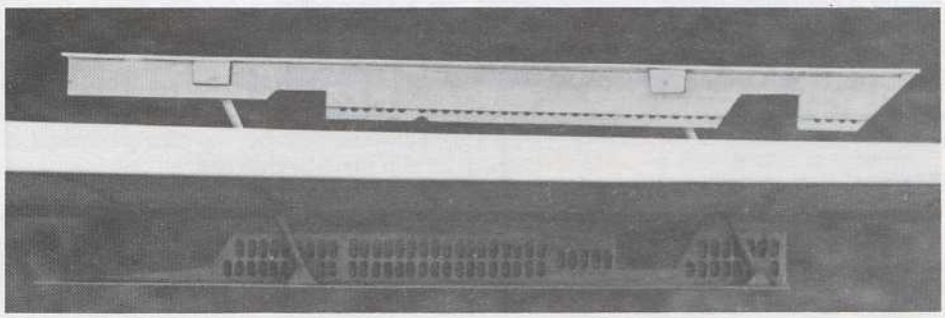
Les articulations se font comme pour les ailerons ; le point d'articulation se trouve dans le b.a. des volets, ceux-ci ne devant pas être fixés de façon permanente tant que le fuselage n'est pas terminé pour permettre le positionnement correct des pattes de fixation.

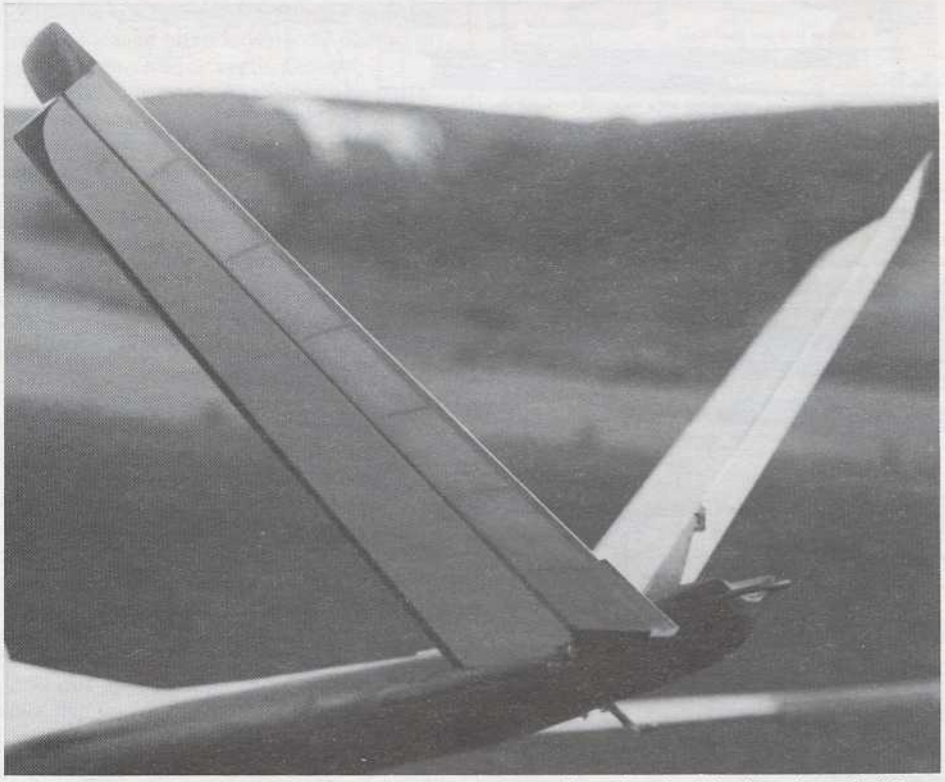
Les empennages se glissent par l'arrière du fuselage ; la patte avant, un tube laiton de 3 mm aplati et percé à 2,5 mm, s'enfile sur une vis de 2 mm époxiée sur le couple F 15a ; la patte arrière est en tôle d'alu ou d'acier de 1,5 mm, elle est époxiée dans le longeron de la partie fixe, s'enfile sur deux vis de 2 mm, époxiées sur le couple F 17, et est retenue par deux écrous.





Les A.F. sont "maquette" ; les petits tracas dus à la construction seront largement compensés par la beauté et l'efficacité de ces aérofreins. Attention à l'herbe haute qui pourrait endommager l'AF d'intrados.





Les volets du stab. en vé braqués ainsi donne un virage à... allons cherchez bien !... : à gauche ! Retenez que c'est le volet baissé qui commande le virage. Remarquez un des écrous de fixation (juste au-dessus de la béquille).

La partie fixe prend appui, à 45° sur l'horizontale, sur les plats des couples F 15 a, F 16 et F 17, et est maintenue pendant que l'époxy de fixation des pattes sèche.

On peut alors placer les volets et fixer leur barre de commande qui est une c.a.p. de 2 mm, portant, en bout, un morceau de tube laiton, dans lequel est soudée une rotule ; s'assurer que les deux rotules ne se touchent pas lorsque les volets sont braqués vers le haut.

Fuselage

Il est construit de manière traditionnelle, en structure, à l'aide de couples et de longerons, et recouvert de balsa 3 mm.

On commence par découper les couples F 1 à F 7, et F 15 a, les appuis F 18 des ailes, et les longerons K 1 à K4 dans du c.t.p. 3 mm. Les couples F 8 et F 16 sont en balsa 1,5 mm contrecollé avec du c.t.p. 1,5 mm, et F 17 est en c.t.p. 1,5 mm contrecollé avec une plaque époxy.

Toutes les pièces doivent être ajustées à sec, avant collage à la vinylique, et séchage d'une nuit ; prendre garde au fait que la hauteur du longeron inférieur est diminuée, après F 15, pour laisser de la place autour des commandes.

Les fourreaux de clefs d'aile sont montés avec leur raidisseur en sapin 3 × 6, à l'époxy, et, une fois sec, on monte les ailes et les empennages. Le mélangeur est placé à l'arrière de F 6 et les servos vers F 5 : les servos d'ailerons et de volets sont installés entre F 5 et F 6 ; on vérifie que tout fonctionne bien avant de commencer à recouvrir le fuselage.

Après démontage des servos et de leurs supports, on commence à recouvrir le fuselage en commençant par l'arrière et en avançant vers l'avant.

Avec les ailes en place, protégées par du ruban adhésif, on époxie le c.t.p. 0,8 mm supportant les raccords Karman, puis le coffrage supérieur du fuselage, appliqué humide afin de suivre la courbure, et collé à la vinylique.

Après séchage, on enlève les ailes, et on ponce les angles du raccord qui doivent être pointus ; vérifier constamment, en cours de construction, l'alignement des ailes et des empennages afin d'éliminer tout vrillage éventuel.

La face avant de F 1 est ensuite soigneusement dressée avant le collage du bloc de nez précreusé, puis on renforce l'intérieur du fuselage, entre F 1 et F 6, à l'aide de tissu de verre et de résine, en plaçant des bandes d'angle contre les couples, puis des morceaux allant d'un couple à l'autre ; il n'y a pas de fibre dans la partie supérieure du fuselage. On ajoute, sur F 5, le c.t.p. servant d'appui à la bulle, puis le fuselage est soigneusement poncé.

Le cône arrière est un bloc de balsa mis en forme suivant les coupes montrées sur le plan et il est fixé par une plaque en c.t.p. contrecollée avec une plaque époxy, retenue par un boulon servant également à la fixation de la béquille ; il doit avoir un jeu minimum entre ce cône et les volets qui doivent débattre pleinement, sans forcer.

On ajoute alors le carénage, en balsa, de la roue, ainsi que la bulle, montée sur un cadre en c.t.p., plaque époxy, ou tube alu, qui est articulée du côté droit.

Finition

Sur le prototype, la structure a été poncée finement, puis recouverte de deux couches d'apprêt dilué à 50 %, suivies de deux couches d'enduit dilué à 50 %, avec ponçage très fin entre chaque couche ; le recouvrement a été fait en papier modelspan fin, posé humide, collé à l'enduit dilué, et recouvert de trois couches d'enduit dilué suivit d'une couche d'apprêt dilué, avec ponçage fin entre chaque couche, avec une attention particulière portée sur les recouvrements de papier.

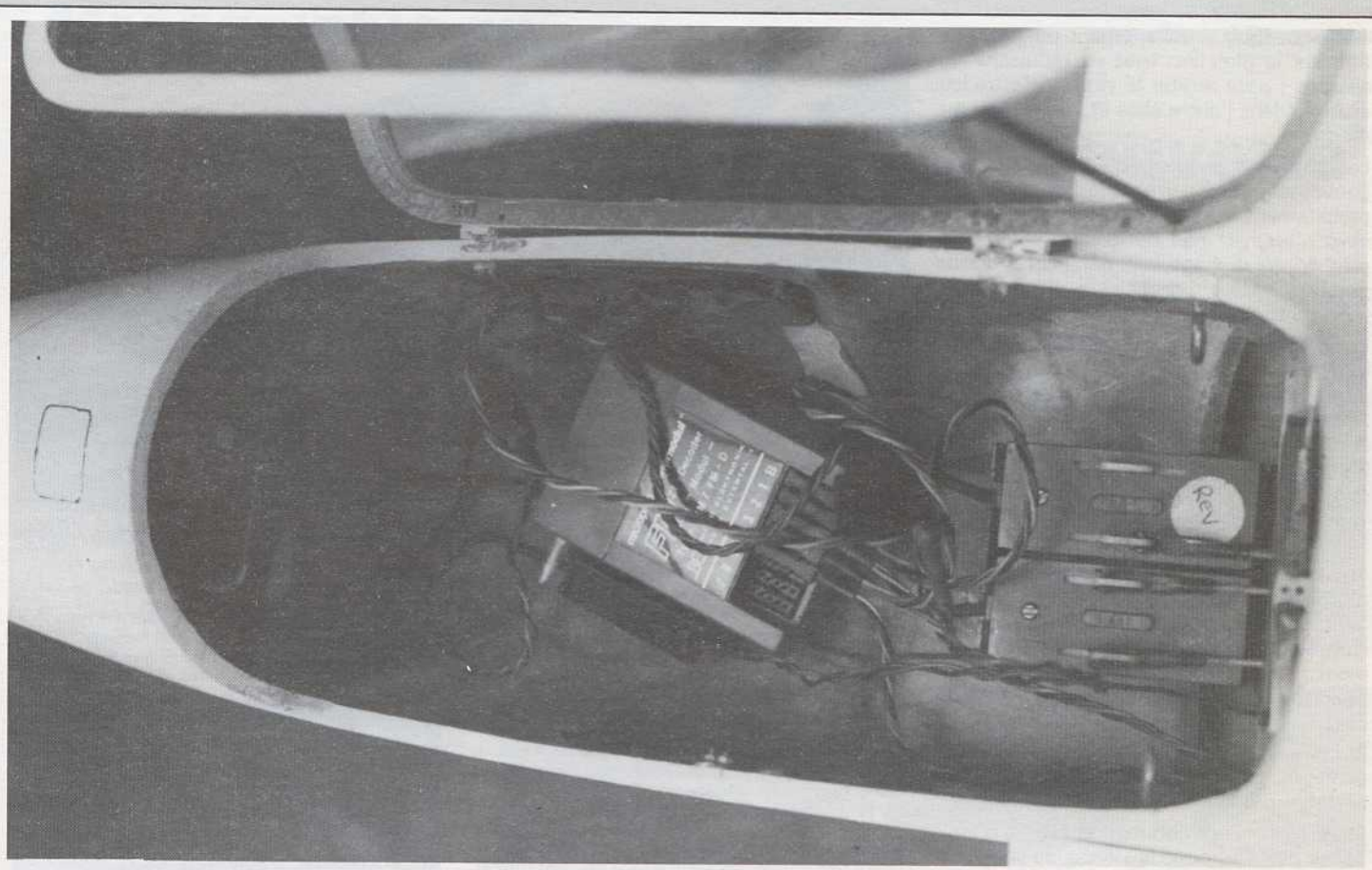
Pour plus de solidité, et au prix d'un léger accroissement du poids, on pourra préférer la soie qui est plus résistante aux chocs.

Le prototype a été décoré suivant la Fauvette de l'aérodrome de Keevil (Angleterre). Doc. couleur p. 19, 22 et 23.

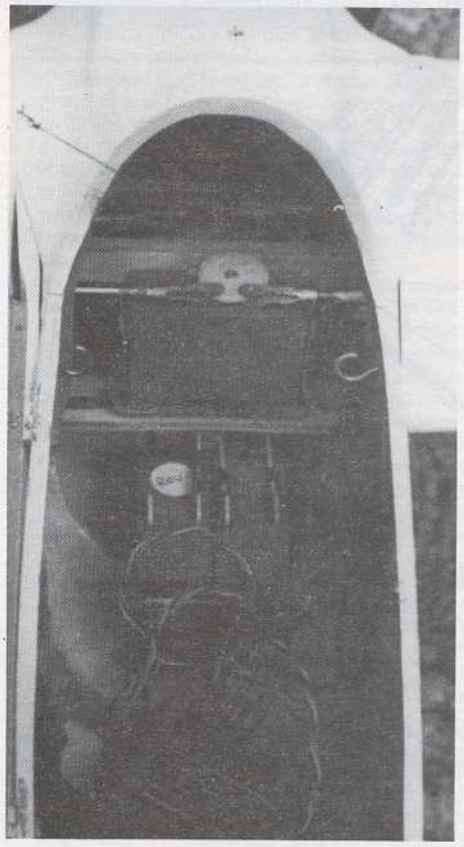
Vol

Vérifier les valeurs indiquées sur le plan et les sens des débattements des gouvernes : le modèle vire du côté de l'aileron qui se lève, pour virer à droite il faut que le volet papillon gauche soit levé et le droit baissé et, pour monter, les deux volets doivent être levés.

Le pilotage n'est pas difficile mais demande de la concentration car il faut se rappeler que c'est une maquette dans tous les sens



Les servos actionnant le mélangeur, pour la dérive et la profondeur, sont ceux situés derrière le récepteur qui n'a pas encore été enrobé de mousse. La batterie trouvant place, tout à l'avant, dans le nez. Sur ces vues on distingue nettement les charnières de la verrière.



L'installation radio, telle que je l'ai prévue, permet d'équiper le cockpit d'un pilote et d'un tableau de bord. Les servos d'aileron (rotatif pour avoir du différentiel) et d'A.F. (linéaire) sont montés de part et d'autre de la clef, en travers du fuselage, sur des clips de fixation rapide. On peut mettre aussi des fourchettes et palonniers (système Graupner ou Gewalt) mais, dans ce cas, seul le buste du pilote pourra être logé dans le cockpit.

du terme et qu'elle n'aime pas que l'on abuse d'elle, aérodynamiquement parlant.
Le lancement doit se faire dans un vent de 16 à 24 km/h, directement dans la pente, dès le premier vol ; laissez le modèle grimper et aller tout droit, sans essayer de tourner ou monter en tirant trop brusquement sur le manche ; après un gain d'altitude vous donnant une bonne marge de sécurité, tirez progressivement sur le manche et regardez ce qui se passe ; si le modèle fait une abattée en restant bien en ligne, le centre de gravité est correctement placé ; mais s'il s'engage de façon inopinée dans une vrille, le centre de gravité est trop arrière, peut-être de seulement 3 à 4 mm, et ceci doit être corrigé dès l'atterrissage.
Essayez ensuite quelques larges virages ; vous vous apercevrez que l'emploi des ailerons seuls semble produire seulement un engagement lent en spirale, et que l'emploi de la direction seule semble produire seulement un dérapage et un ralentissement du modèle, par une traînée accrue.

Un bon virage est obtenu par une action sur les ailerons, pour obtenir l'inclinaison,

suivie presque simultanément par une action sur la direction tout en réduisant les ailerons ; pour arrêter le virage, mettre les ailerons dans l'autre sens et la direction au neutre.

Lorsque vous maîtrisez bien les effets des gouvernes, vous verrez que le modèle est parfaitement acrobatique, comme le vrai, mais n'essayez pas de le faire voler trop près du décrochage car, dans cette configuration, toute imprécision de pilotage vous mettrait dans une situation difficile.

La considération la plus réaliste, sur le pilotage, est que chaque vol est suivi par un atterrissage, et que celui-ci survient, sans respect du fait que le pilote en ait, ou non, le contrôle. En conséquence, afin d'obtenir les meilleurs résultats, il demande plus de concentration que pour le vol normal, et vous devez garder en mémoire les conseils suivants :

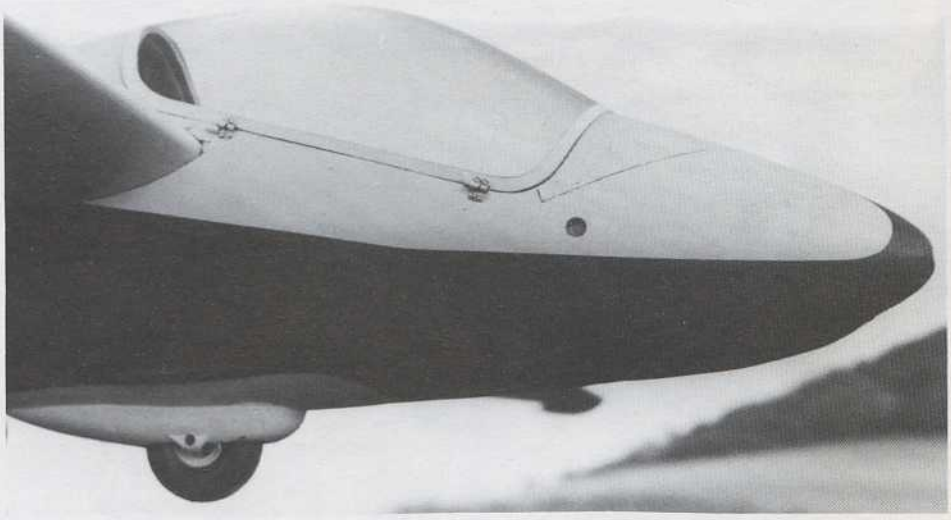
1) La vitesse doit être légèrement accrue ; n'essayez pas de maintenir le modèle à une hauteur donnée lors d'une accalmie, car il a alors tendance à accélérer et chuter légèrement ; au contraire, poussez doucement pour garder de la vitesse (par rapport à l'air).

2) Les aérofreins contrôlent l'angle de descente, et, en les manœuvrant, vous pouvez placer le modèle très précisément.

3) La profondeur commande l'angle d'incidence de l'aile, donc la vitesse de vol ; tirer sur le manche prolonge le vol, mais en sacrifiant de la vitesse, et la dernière chose qui doit se produire est une perte de vitesse.

Bons vols.

M.T.



L'avant de la Fauvette. Remarquez le soin apporté au niveau de la jonction cadre de verrière/fuselage et la roue carénée.

N.D.R.L. : Pour les modélistes ne disposant pas de pente, le vol de plaine est possible, mais il faudra équiper la Fauvette en conséquence.

— Pour le treuillage : un simple crochet en c.a.p. 20 à 25/10 situé 18 à 20 mm en avant du centre de gravité, par exemple fixé sur l'une des flasques de la roue.

— Le remorquage, nécessite le montage d'un crochet, commandé par radio, dans le nez. Le système le plus sûr étant constitué d'une c.a.p., guidée par une gaine nylon, dont l'extrémité est située devant une fente (5 × 2 mm env.) pratiquée dans l'avant du fuselage. La place disponible est largement suffisante et le servo remplacera avantageusement une partie du lest.

Le plan de la Fauvette représenté en réduction est en vente à la revue contre lettre de commande accompagnée de 58,00 F.

La façon de se procurer la verrière moulée est sur le plan.

1. Eléments caisson-longeron-ferrures ; 2. Ensembles des nervures ; 3. Longeronnet ; 4. Bord de fuite ; 5. Fente d'aileron ; 6. Revêtements ; 7. Aéro-freins ; 8. Ailerons ; 9. Saumon de bout d'aile ; 10. Structure centrale ; 11. Structure avant ; 12. Poutre AR ; 13. Pointe avant ; 14. Cintre de verrière ; 15. Verrière articulée ; 16. Capot central ; 17. Capot avant ; 18. Pointe AR ; 19. Plan fixe ; 20. Gouverne ; 21. Tab ; 22. Atterrisseur avant ; 23. Atterrisseur arrière ; 24. Roue et pneumatique ; 25. Ensemble commandes profondeur gauchissement ; 26. Ensemble commandes direction ; 27. Planche de bord ; 28. Raccordement voilure ; 29. Carénage de roue.

Le kit de la vraie Fauvette.
(document Aviation-Magazine)