Jean-Claude Denis

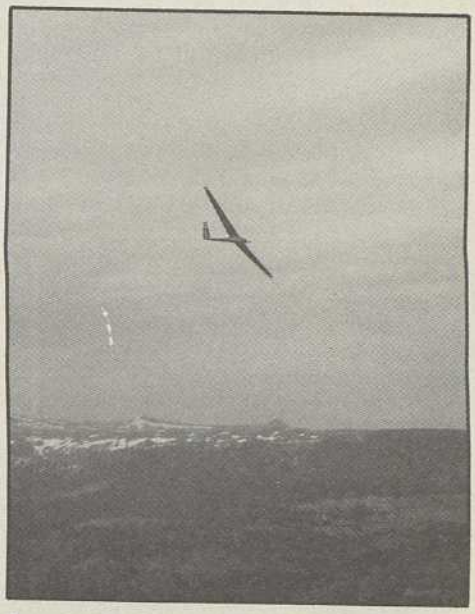
LA FAUVETTE

Les origines

Pour des raisons professionnelles, je gagnais cet été 1984 la région grenobloise. Là, prise de contact avec le club des « Choucas » et découverte d'une mini-Fauvette. N'étant pas particulièrement attiré par le mini, le sujet sera retenu mais agrandi. Maquette au quart par exemple. C'est parti pour la recherche de documentation. Le M.R.A. du mois d'octobre 1982 ! On y parle de la Fauvette et surtout de la « Fauvette de Grenoble ». Qu'est-elle ? J'apprends que son propriétaire la conserve chez lui, dans son garage. Prise de contact, puis séance de photos. Le planeur changera ensuite de propriétaire et rejoindra les hangars de l'Aéro-Club du Dauphiné ; ce qui me facilitera la tâche pour les nombreuses séances de relevés des cotes.

La réalisation d'un tel modèle est difficilement concevable tout seul, la rencontre de Michel Pateau, modéliste de fraîche date, sera le déclic qui lancera la construction. Objectif : se faire plaisir avec une maquette originale et pourquoi pas le 10e anniversaire de la Banne.

Cet objectif ne sera pas totalement réalisé : la maquette se transformant en ce qu'il est convenu d'appeler une semi-maquette, et qui servira de prototype pour l'évaluation des qualités de vol.



Premier vol de la Fauvette à la Banne.

La vraie Fauvette

C'est un planeur de classe standard F.A.I. (15 m d'envergure) avec empennage en V à 90°. Créé en 1958, le Bréguet 905 Fauvette devait occuper un créneau allant du lâcher jusqu'au certificat de performance E (on disait Brevet E à l'époque). Il devait donc allier la robustesse, les facilités de pilotage et aussi de bonnes performances. L'appareil pouvant aussi être construit dans les ateliers d'un club, il a été fait appel à des solutions technologiques simples bien que nouvelles. Si les derniers points furent honorables, il n'en fut pas de même de la robustesse. En effet, le fuseau de la Fauvette avait la fâcheuse tendance à se fissurer au niveau du bord d'attaque des stabilisateurs, ce qui conduisit à une interdiction de vol. Certaines furent modifiées, dont la J.M. de Grenoble qui serait en France la seule autorisée à voler.

Le modèle

Un premier plan a été issu du tryptique publié dans le M.R.A. mais une première vérification des cotes sur l'original entraîne des modifications. Croyant être au point, nous commençons à tailler la masse de bois, afin de réaliser une forme mâle. Gabarits en carton, synthofer et huile de coude auxquels viennent s'ajouter de nombreuses heures, et on arrive sur le terrain afin de comparer avec LA référence.

Cruelle déception, le nez ! Ce n'est pas du tout ressemblant. Dommage pour le tryptique de G.P.B. !!! Nous allons poursuivre avec des photos et de nouveaux gabarits. Enfin, au bout de deux essais, nous obtenons la forme convoitée. C'est alors la prise d'empreinte, sans problème, si ce n'est une incompatibilité du gel-coat avec la résine ; difficulté contournée en remplaçant le gel-coat par une bonne couche de peinture polyuréthane. Afin de simplifier la réalisation du moule fuselage, et aussi pour éviter les problèmes de démoulage, il fut décidé de réaliser des moules auxiliaires pour le capotage supérieur et le carénage inférieur des stabilisateurs.

La verrière de la Fauvette nous a apporté quelques difficultés. Une forme mâle en plâtre fut d'abord réalisée pour procéder par étirement à chaud du plexi-glass, mais la bosse typique de cette verrière

La maman et la « fifille » sur le terrain de Grenoble-Le-Versoud.

nous conduisit à abandonner cette méthode et à recourir à la confection d'un moule femelle en résine, puis à la formation de la pièce par soufflage. Une technique qui nous fut montrée par la sympathique équipe de la N.G.T.M. à Meylan (tél. : 76.41.05.04).

La conception de la voilure ne sort pas des sentiers battus mais reprend une solution déjà éprouvée sur les «Twin-Astir» de l'équipe de Bordeaux (dont je faisais, à l'époque, partie). Le profil est un NACA Br 63 4412 porté à 16 % à l'emplanture, 14 % à la corde moyenne, il évolue ensuite vers un NACA 2410 au bord marginal. Un vrillage négatif court sur la totalité du bord de fuite pour arriver à 2° au niveau du bord marginal. Seuls l'effilement important (environ 3) et la corde saumon (100 mm) me font un peu doûter de la stabilité en virage à forte inclinaison.

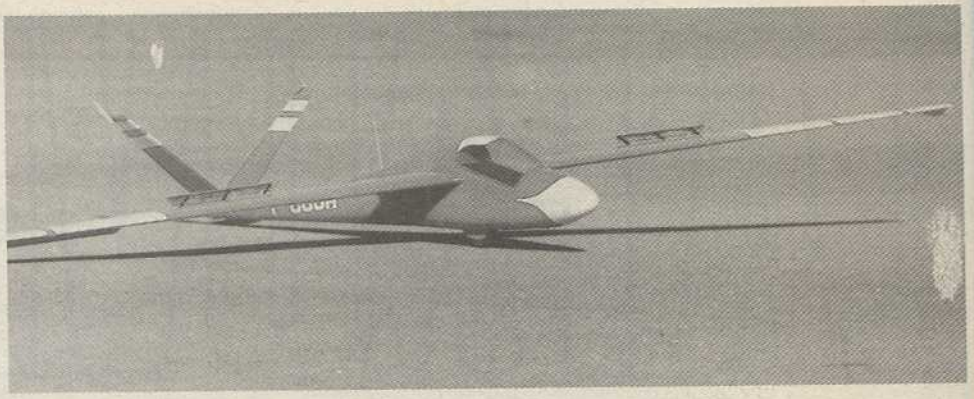
La construction n'appelle pas de commentaire particulier, simplement un noyau en styrofoam, placage 15/10 samba et cravates en rowing 167 g/m².

Les ailerons sont conformes au planeur réel, c'est-à-dire à fente avec axe déporté. Ce n'est pas très difficile à réaliser, et ça a une autre gueule que le blenderm, quant à l'efficacité ??? Les commandes passent sous gaines, ainsi que celles des aérofreins qui sont de type commercial.

Les empennages sont construits en structure balsa 10/10 à cause du poids. Leur mode de fixation sur le fuseau est conforme au grandeur.

Le V longitudinal est de 3° (stabilisateur calé à 0 par rapport à l'axe du fuseau), le dièdre est aussi de 3°.

Les commandes de direction-profondeur sont obtenues à partir d'un mélangeur à l'émission. Elles sont réalisées, dans le fuselage, par des baguettes de bois dur et chapes à boule. Il faudra revenir sur ces commandes car elles s'avèrent trop flexibles (flambage et risque de flutter).

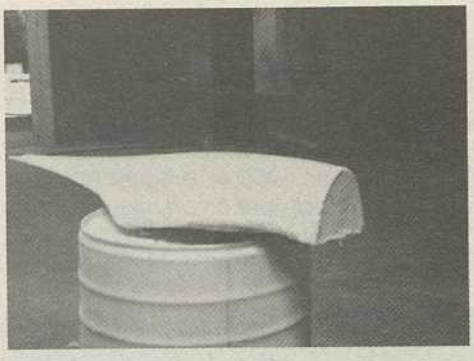


Fauvette prise avant son premier envol pour la Banne. (Photo prise sur le terrain du Versoud).

Le centrage nous réserve aussi un moment d'inquiétude en raison d'un bras de levier avant assez court. Le prototype est centré à 35 %, soit au niveau de la clé d'aile. Il nous a fallu ajouter pas mal de plomb dans le nez. Je pense que cela est dû en grande partie au poids excessif des ailes (1200 g par plume) et à une utilisation trop fréquente du pistolet à peinture sur l'arrière du fuseau. Le poids total est de 5,150 kg pour une surface alaire de 73,3 dm², soit une charge alaire d'environ 70 g/dm².

La finition a été le domaine réservé de l'ami Pateau. Elle consiste en une couche de peinture au niveau de la stratification du fuselage, puis un apprêt polyester, suivent alors la ou les couches de finition à la peinture polyuréthane. Les ailes et les stabs sont entoilés au solartex puis reçoivent une couche de peinture. La décoration retenue est celle de la J.M., basée à Grenoble-Le-Versoud.

Le prémoule du capotage supérieur.

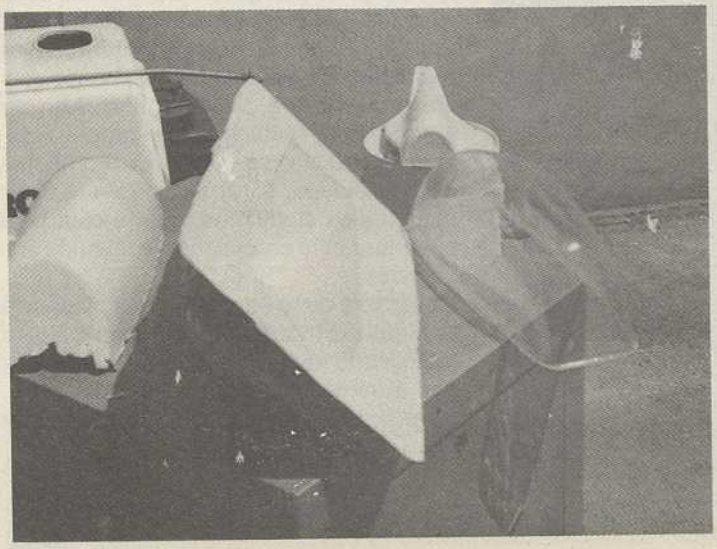


Enfin, la Banne 86

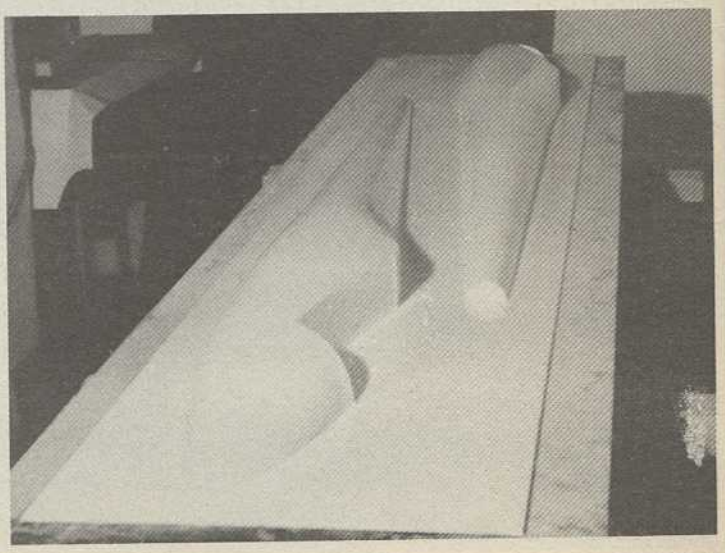
Le problème, et de taille celui-ci, c'est que nous n'avons pas pu essayer le modèle, à cause du manque de temps et aussi car notre niveau de pilotage est insuffisant. Il faut donc trouver un pilote. Et ça ne sera pas n'importe qui, car c'est Helmut Ulmer qui a gentiment accepté de faire l'essai. Malgré les bonnes conditions du samedi, seul un réglage des commandes sera effectué (H.U. ayant changé la disposition des manches).

Epreuve statique le soir où le modèle obtiendra une bonne cotation. Les mauvaises conditions (pour un premier vol) du dimanche nous incitent à reporter les essais au lundi. A l'issue du concours des plus de 3,5 m, c'est le moment, Helmut prend l'émetteur, je lance, ça vole ! Peu de corrections au trim sont nécessaires. L'attitude en vol est légèrement queue haute, semblable à la réelle. Quelques spirales sont réalisées et nous enlèvent tous les doutes quant au décrochage intempestif dû à la faible corde marginale.

De gauche à droite, la forme en plâtre, le moule en résine, le résultat.



Les formes mâles du prémoule fuselage.



F-CCDY

Premiers essais de lancers-main par E. Ulmer à la Banne d'Ordanche... le premier vol fut effectué là-bas.

Malgré le poids, le vol n'est pas très rapide, sûrement en raison de l'important maître-couple et de l'épaisseur du profil. Les commentaires du pilote du jour sont brefs : « elle vole bien, très bien même ». Et pour se faire plaisir, il fera même un deuxième vol.

Il est maintenant temps que je me refasse la main avec mon DG 100 afin de pouvoir faire voler sans inquiétude cette Fauvette à mon tour.

En guise de conclusion : Je tiens par cet article à remercier toutes les personnes qui nous ont aidés soit par leur accueil, soit par le matériel mis à notre disposition (n'est-ce pas Gérard !) ou simplement par les conseils. Et bravo à toi, Michel, car pour un premier modèle réduit, c'est un coup de maître !

Pour tous renseignements complémentaires, prendre contact avec Michel Pateau : 76.60.81.14 - Jean-Claude Denis : 76.45.67.02.

CARACTÉRISTIQUES de la FAUVETTE Originale

Envergure : *15 m*
Longueur : *6,3 m*
Surface : *11,7 m²*
Profils : *NACA 63420*
Profils : *NACA 63513*
Poids : *230 kg*
Dièdre : *3° extrados*
V longitudinal : *4° + 3°*
Vrillage aile : *– 5°30*

MODÈLE RÉDUIT

3,75 m
1,575 m
73,3 dm²
NACA Br 634416 → 634414
NACA 2410
5,150 kg
Cordes 284 emplanture
100 saumon
3° extrados
3° + 0°
– 2°

LE BREGUET 905 «FAUVETTE»

P. Delrieu

A ma connaissance, la Fauvette n'a jamais été réalisée à cette échelle, la silhouette agréable de ce planeur m'a attiré dès la première fois que je l'ai vue, à l'époque c'était un modèle proposé par Bardou, puis présentée en 79 à la Banne par J. Boutin, envergure 3 mètres, mais très modifiée par rapport à l'original, la revue MRA a sorti une monographie et un plan maquette de 3 m en 1982.
Voulant présenter en 1986 à la 10e Banne une semi-maquette inédite, j'ai commencé le plan en 1984, partant des cotes de la vraie et réduisant à l'échelle 1/3,75.

Quelle ne fut pas ma surprise d'en trouver une autre le jour du concours, la réplique exacte de la seule volant à l'heure actuelle en France, à Grenoble la J.M., à l'échelle 1/4 un peu plus petite que la mienne, mais superbe. Pour le premier vol le dimanche, placé 33e au sort, pas un souffle de vent, je n'ai pas voulu risquer de casser deux ans d'efforts, le baptême eut lieu le lendemain après la course aux pylones des plus de 3,50 m. La J.M. est partie en 1er pilotée par Ulmer, la DY l'a suivie, un vol magnifique, quelle satisfaction de construire de belles choses, le comportement est sain sur tous les axes ; Dommage que les conditions météo n'étaient pas les mêmes la veille... peut être l'an prochain ?...

Historique de la Fauvette

— La première d'une série de 50 exemplaires la F-CCDY a effectué son premier vol le 15 avril 1958.
De conception révolutionnaire pour l'époque, avec l'utilisation de CTP-Klégécel-fibre de verre, ce monoplace à train fixe de classe standard F.A.I. est dû à l'ingénieur Jean Cayla qui est attaché aux empennages papillons puisqu'il a dessiné en 1962 l'Edelweiss.

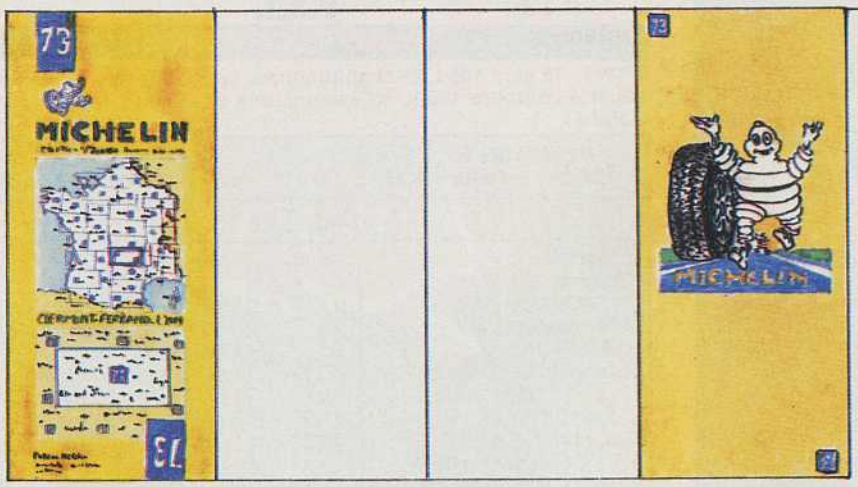
Ci-dessus, P. Delrieu et son superbe oiseau... Ci-contre, le tableau de bord parfaitement reproduit, et dont la bille est fonctionnelle, s'il vous plaît !

BREGUET 905 S FAUVETTE
Monoplace à train fixe de classe standard F.A.I.

FICHE TECHNIQUE

1er vol : 15 avril 1958 (8e championnats du monde 58). Fiche de navigabilité : octobre 1960 - 50 exemplaires construits. Ingénieur : Jean Cayla.

Modèle (Br N° 1 F-CCDY) Echelle 1/3,75	Grandeur	
VOILURE		
Envergure : 4 m	*15 m*	*Finesse maxi 32 à 72 km/h*
Surface : 82 dm²		
2434/Charge 55 g	*11,25 m²*	*Vitesse chute mini*
Allongement : 20	*20*	*0,60 m/s à 60 km/h*
Dièdre : 3°	*3°*	*Vitesse de chute :*
Ailerons 40 % Long	*40 %*	*1,10 m/s à 100 km/h*
35 % Larg.	*35 %*	*2,00 m/s à 120 km/h*
Corde 302 mm	*1,136 m*	*5,00 m/s à 150 km/h*
Saumon 131 mm	*49,27 cm*	
AF - SCHEMPP-HITH		
ajourés intrados-extrados	*Idem*	
FUSELAGE		
Longueur : 1,66 m	*6,250 m (poignée comprise)*	
Haut. (avec roue) : 32 cm	*1,20 m*	
Largeur : 15 cm	*0,58 m*	
Tableau bord standard à l'échelle (901SI et 904S) bille fonctionne	*Idem JM bsée à Grenoble (photo)*	
EMPENNAGE Papillon		
En V à 90°	*En V à 90°*	
Gouvernes à 50 %	*Gouvernes à 50 %*	
Longueur : 44,"3 cm	*1,66 m*	
Corde : 24,3 cm	*91,4 cm*	
Saumon : 12 cm	*45 cm*	
ATTERRISSEUR		
Fixe, ∅ 70 avec carénage	*Fixe ∅ 260 avec carénage*	
Béquille arrière à lame amortie	*Béquille à lame amortie sur la DY*	



Carte de la Banque

echelle 1/4

Plan trois vues - Carte Michelin encart à l'échelle 1/4

La carte se trouvant dans mon modèle ayant beaucoup de succès, je vous en dessine une.

Fiche technique

Parallèle entre la semi-maquette et la vraie.

Caractéristiques du modèle présenté

La ligne générale du nez, jusqu'à l'arrière de la roue correspond au profil naca 63420, les formes sont elliptiques, puis du carénage de roue à l'empennage, c'est un cône, comme sur l'original l'avant est en fibre, le centre en structure et l'arrière en polystyrène coffré bois, au lieu de CTP/Klégécel.

La verrière est articulée côté droit par deux charnières (ses angles sont vifs comme sur la DY, les autres modèles ont été arrondis), l'armature est en bois moulé sur une forme (chêne et sapin).

L'aérateur est sur le côté gauche, en PVC, mobile sur deux glissières. L'intérieur a été reproduit, tableau à l'échelle, les instruments obtenus par grattage, la bille fonctionne, le siège en tube et toile réglable comme le réel, vide-poche côté droit avec carte, les sangles d'attache du pilote et boucles sont fonctionnelles, au centre le manche à balai, la soute à bagages derrière le siège cache la radio.

Les ailes et empennage sont aux cotes de l'original, avec un double entoilage soie, les A.F. maquettes intrados, extrados ajourés.

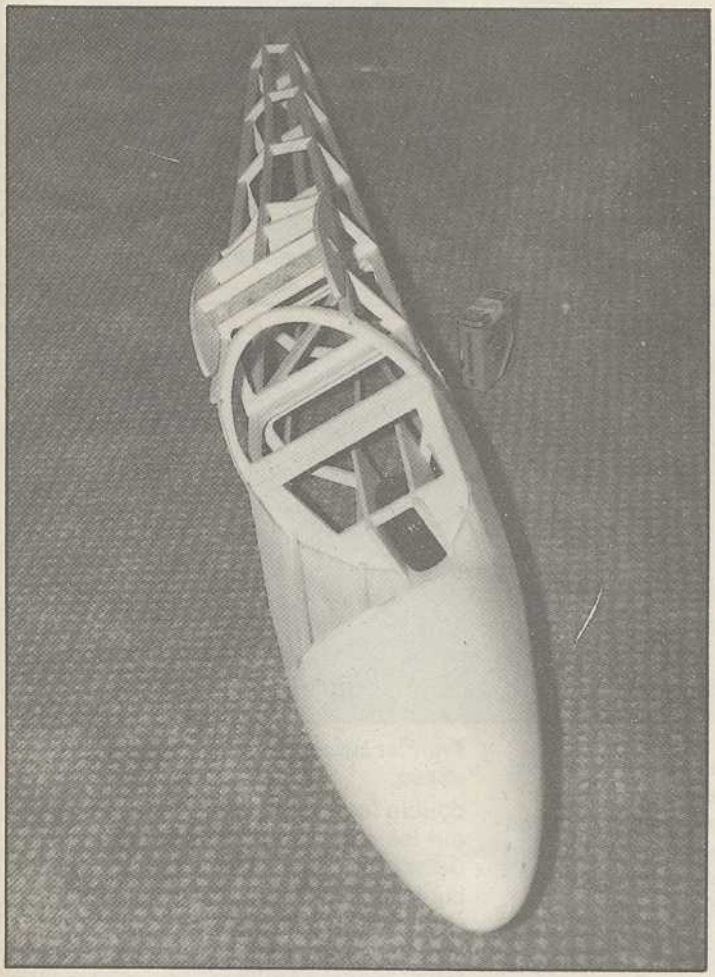
La béquille arrière est une lame de ressort amortie.

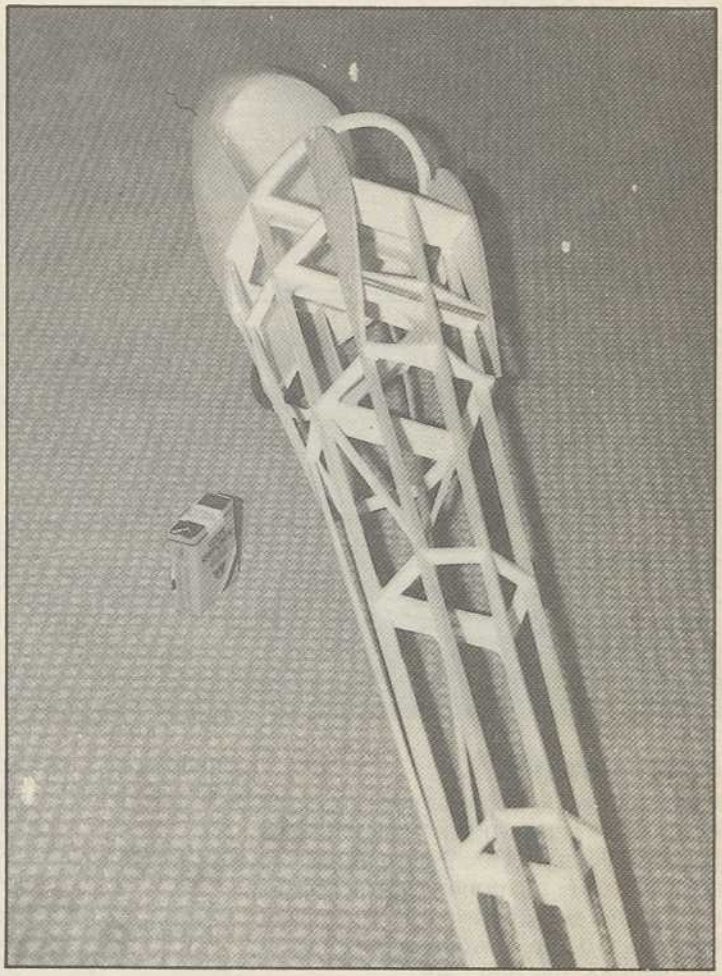
Construction

Pour mes modèles de 4 m j'utilise la même méthode qui est très visible sur les photos d'un ASK 18 en cours de montage : l'avant en fibre-résine et l'arrière en structure CTP de 5 mm évidé et assemblé par tenons mortaises. Avantage : très solide, léger et d'un prix moindre.

CTP évidé, sont assemblés à mis bois (tenons mortaisés) puis le tout collé à la résine sur l'arrière déjà obtenu.
A ce stade, il ne reste plus qu'à raccorder un avant en fibre/résine ou balsa. . Le collage est assuré par de la résine chargée de fibre (chutes coupées au ciseau).
La partie centrale entre les couples B et C est coffrée en balsa 15/10 extérieur renforcée à l'intérieur par une couche de tissus de verre 120 g + résine.

ou balsa mis en forme sur lequel sont collés les karmans de l'empennage (CTP de 3 mm).
Tout le fuselage est marouflé kraft et peint.
Un couvercle réalisé en résine-fibre de verre, recouvre les ailes de la verrière au couple E ; comme sur la vraie, il permet avec une seule vis l'accès facile aux servos qui se trouvent entre les ailes. (Il peut être fait en balsa).





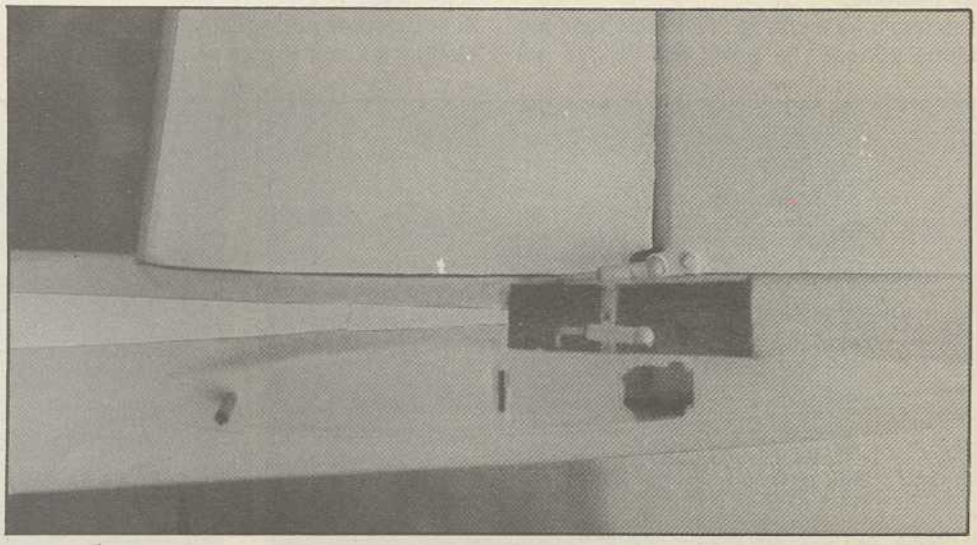
La Fauvette proposée sur le plan est construite de cette façon. En reprenant les lignes générales du plan, un modéliste peut construire l'avant en balsa.

Le cône arrière après collage du raccord E est coffré en balsa de 10/10°, la queue est terminée par un morceau de styrodur

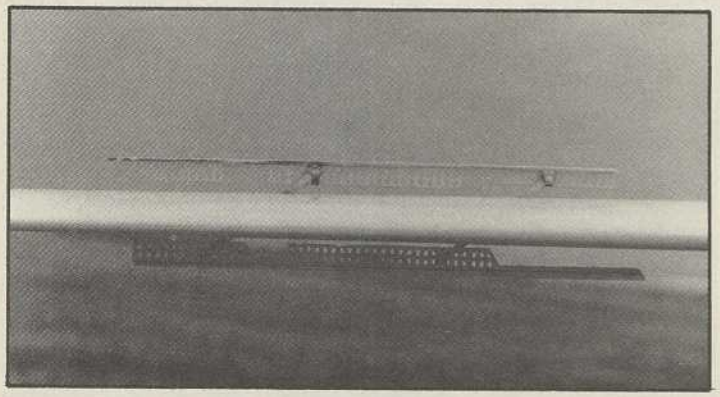
Fuselage

Une âme centrale en CTP ordinaire, bois blanc le plus léger, évidé, détermine le calage de l'empennage avec les couples F et G.
Le couple F est en plaque de circuit imprimé, fibre de verre/cuivre, sur lequel sont soudés à l'étain deux fourreaux en laiton calés à 90°.
Un deuxième couple en CTP sert avec le couple D à découper au fil chaud 2 demi-cônes en polystyrène, qui sont collés sur l'âme centrale avec les gabarits de découpe, on obtient l'arrière du fuselage très rigide en flexion et torsion.
Les couples C, B, support de roue, renforts de clef, caisson central, karmans en

Détail arrière du fuselage/articulation commandée par chapes et boule ; une trappe donne accès à l'intérieur.



Le plan de ce magnifique 4 mètres semi-maquette est disponible à la revue contre 100 F franco de port... Bon de commande page... 104 – 105



Premier lancer par Duron du club de Bordeaux.

Empennage

L'empennage de construction classique en structure balsa, entièrement coffré, les deux papillons sont identiques. C'est une clef plate acier qui donne le centrage. La commande se fait par câble de frein et chappes à boule. L'articulation du volet est centrale, par une CAP.

Ailes

Elles sont aussi en structure balsa, un caisson avant à 30 % et un arrière des AF au saumon.

Les nervures en balsa 20/10 obtenues par blocs poncés ; le profil est l'E 374 qui marche en voltige et en thermique, aucune surprise de ce côté.

Le B.A. est moitié en pin moitié en balsa sur toute la longueur, les longerons sont en pin 8 mm sur 5 mm sur toute la longueur, doublés au premier mètre.

L'aileron est découpé avant coffrage. La clef est noyée entre les longerons dans de la résine + fibre.

Le saumon se termine par un sabot en styro dur mis en forme. Toute l'aile est entoilée soie et peinte.

Les AF :

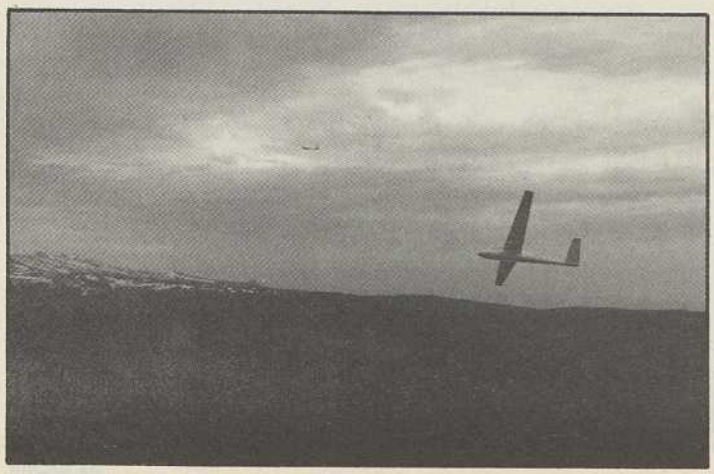
Si vous optez pour des AF maquette, les réaliser suivant le plan en circuit imprimé double face, soudés à l'étain, le caisson qui les entoure est en CTP de 2 mm.

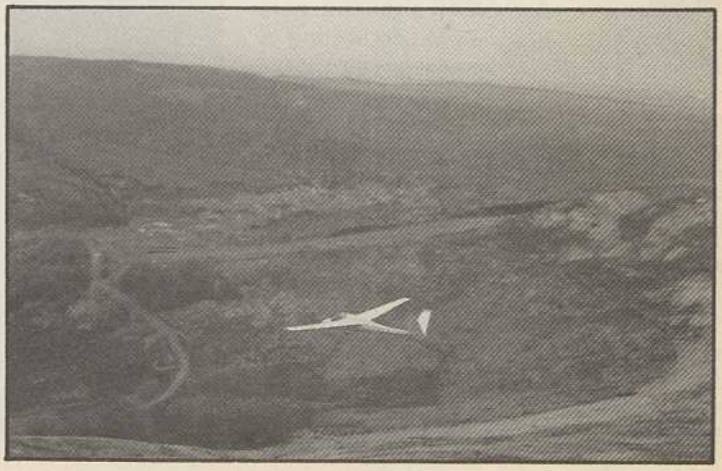
Sur mon modèle, je les ai ajourés comme sur la CCDY, c'est très long, environ une vingtaine d'heures.

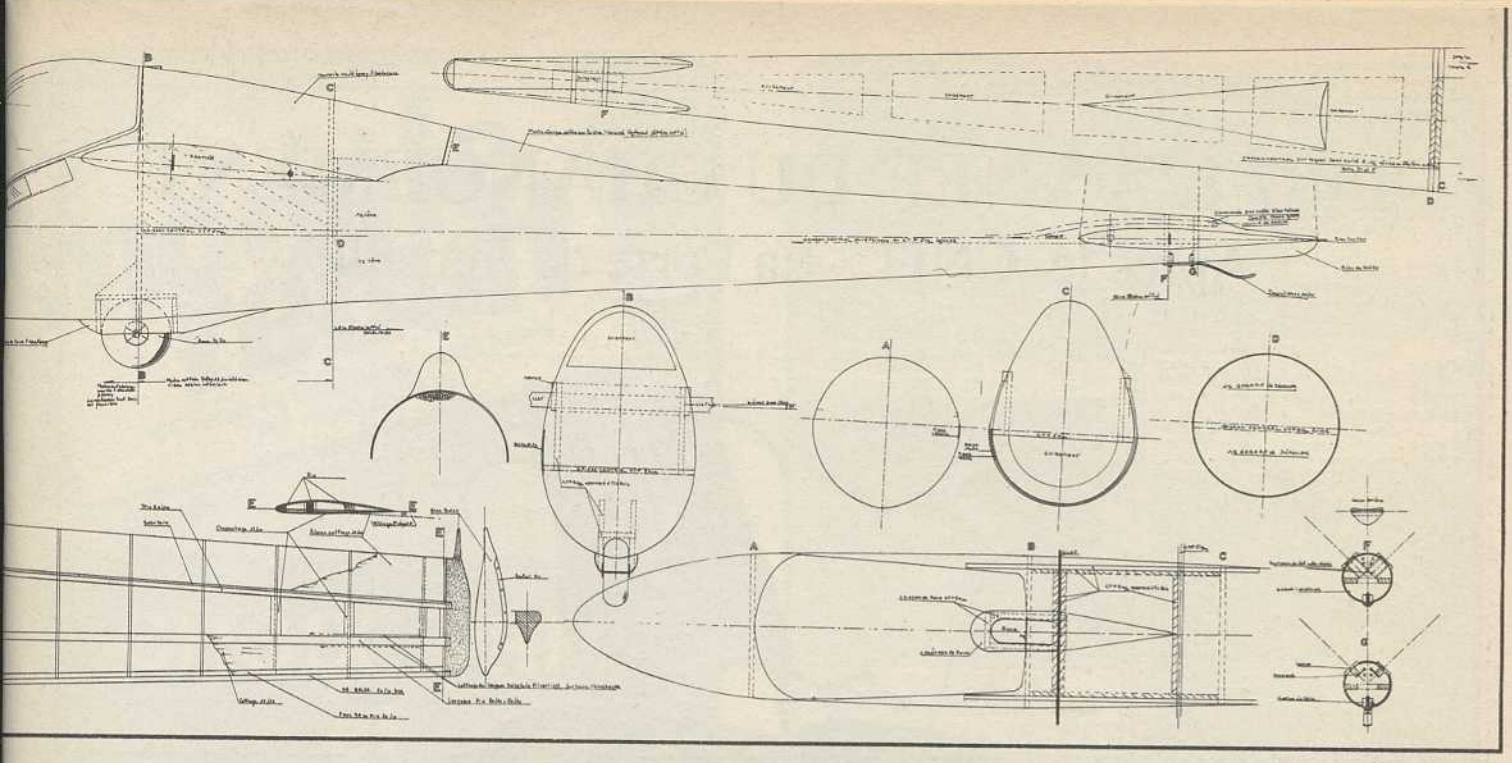
Les raccords ailes sur le fuselage sont faits avant entoilage en microballon résine.

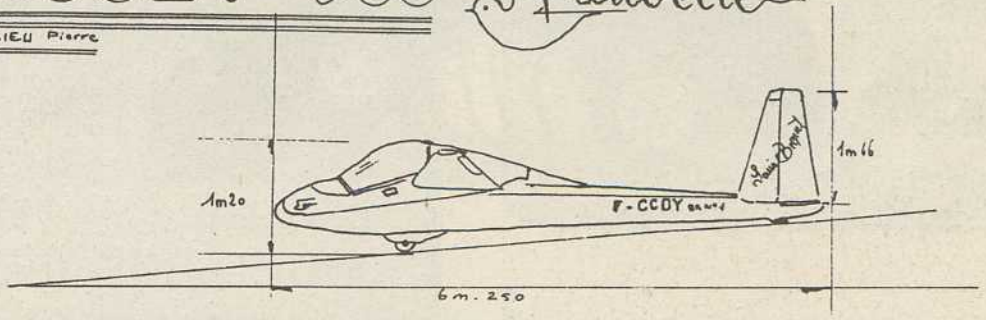
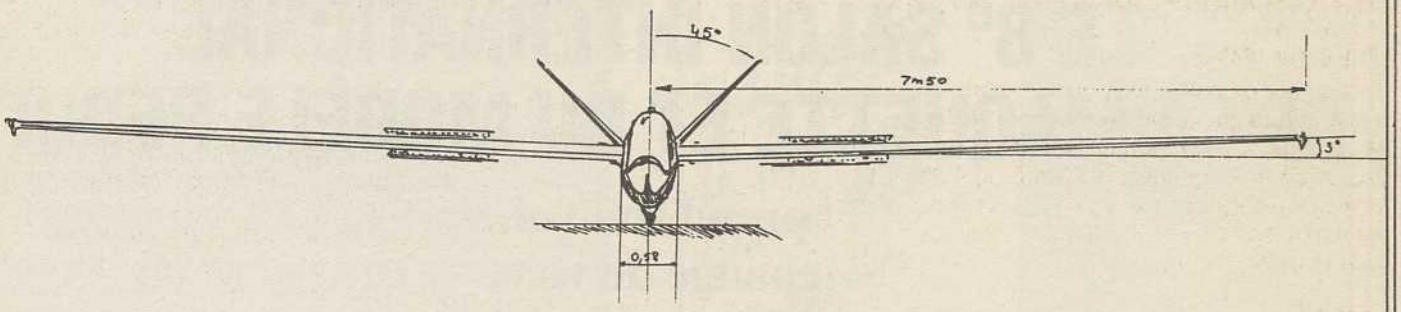
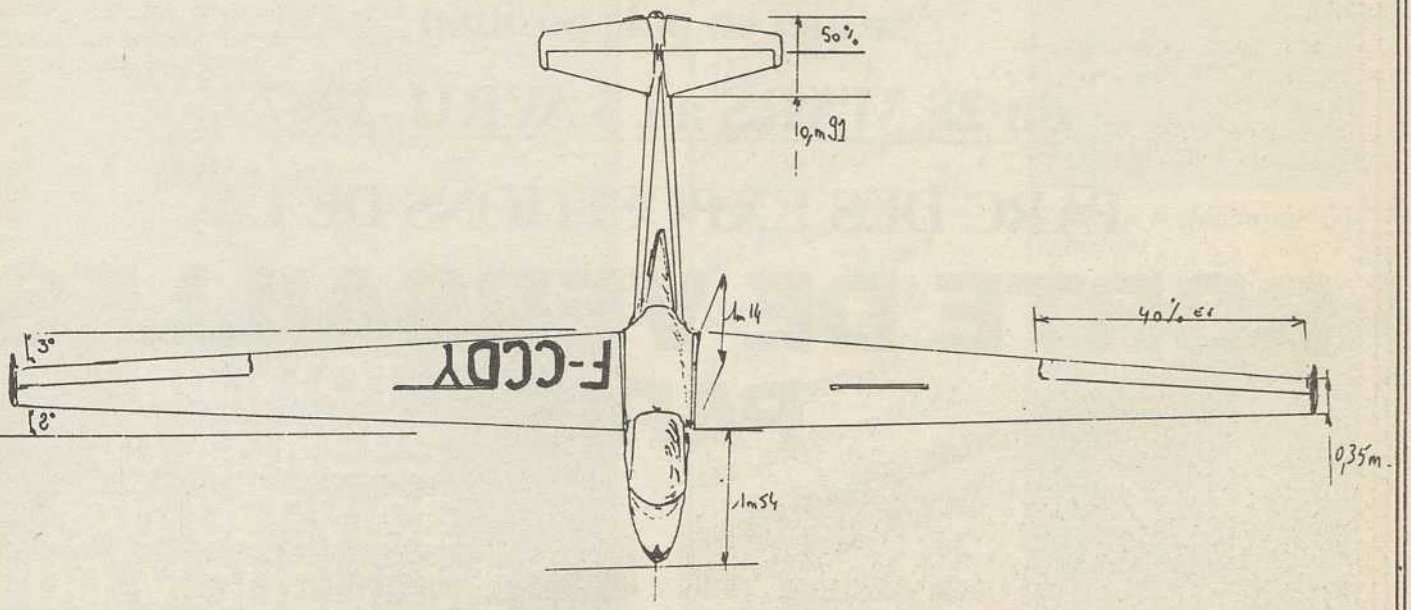
J'ai réalisé les moules : de la verrière, du dos, du nez et du carénage de roue, je peux en tirer des formes simples à prix coûtant, m'écrire ou téléphoner à l'adresse du plan.

La montée est franche - Premier virage.







BREGUET 905 Fauvette

DESSIN - DELAIEU Pierre