

JODEL ABEILLE

échelle 1/6



Roland Barboyon, à gauche et Michel Clot préparent leur maquette.

J'ai déjà construit plusieurs modèles de "Jodel", du biplace au quadriplace ; le meilleur est sans aucun doute le 140 Abeille. Sa forme et sa grande verrière en font un appareil agréable à l'œil, et ses qualités de vol un modèle sûr, qui m'a permis de participer à de nombreux concours. Ses généreux volets d'atterrissage permettent de se poser sur tous les terrains.

J'ai dessiné ce nouveau modèle avec quelques modifications pour en faire une maquette exacte. La construction est issue de l'appareil réel. C'est pour cela que l'aile est montée sur une poutre caisson qui supporte le train et toutes les nervures. Le stabilo est devenu monobloc.

— Le 140 est un avion simple, mais destiné à des modélistes ayant déjà construit quelques modèles. Je passerai donc sur les petits détails de collage et de fabrication des éléments, ainsi que le calage sur chantier.

— La verrière, le capot, les karmans, sièges, gyrophares de dérive, carénages de roues, sont fournis sur demande par "Le Palais du Modèle Réduit", 6, rue Neuve, 69002 Lyon. Tél. : 78.28.44.44.

Le Jodel "Abeille" au 1/6 est presque trop connu pour qu'on le présente. Et pourtant, cette maquette est le produit d'une longue évolution :

— Il a été créé par Robert Lestourneaud en 1967 puis commercialisé en boîte de construction par sa marque, Airlma, la même année ; avec ce modèle, il a été sélectionné pour le championnat du monde de maquettes en 1970.

— Airlma a ensuite été acheté par Précisia (Roger Lauron) en 1974 qui l'a amélioré par la création de pièces moulées (capot, carénages) ; il n'est, actuellement, plus produit.

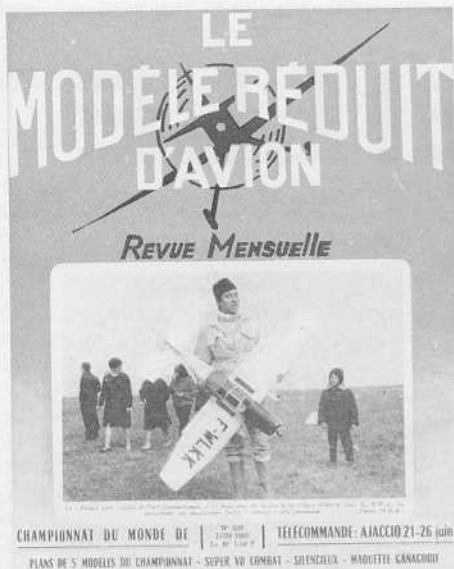
Il s'agissait alors d'une semi-maquette, simplifiée pour des raisons de facilité de construction : flancs de fuselage parallèles et empennage horizontal non monobloc.

Roland Barboyon, maquettiste connu, désirait l'utiliser en concours maquettes ; il en a donc extrapolé une maquette exacte, avec l'accord et la collaboration du propriétaire du plan. Il a obtenu, avec cette maquette, deux places de 3^e en championnat de France.

Caractéristiques

Echelle 1/6
Envergure 1,71 m
Surface alaire 50,5 dm²

Poids moyen 4 kg
Charge alaire 70 g/dm²
Stabilo monobloc
Radio 4 à 5 voies
Moteur 7,5 à 10 cm³



La couverture du MRA 338 de juin 1967 présentait le Jodel Abeille pour la première fois.

A droite, fixation de la jambe de train sur le longeron-poutre.

Construction

Fuselage

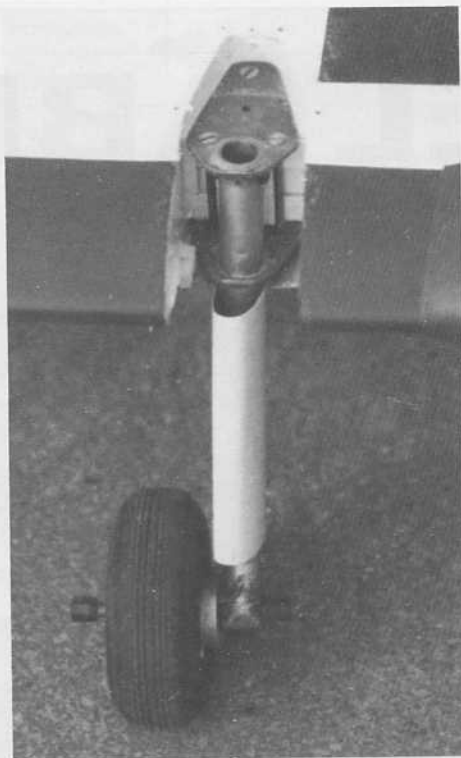
Pour ne pas avoir d'ennuis de calage par la suite, il faut faire les couples rigoureusement d'équerre et vérifier, avant tout collage, l'encastrement dans les ensembles des contre flancs en c.t.p. Le montage doit être, autant que possible, sans jeu mais sans contraintes — on aura ainsi un assemblage solide et la ligne de référence des 2 flancs sera sur un même plan et sans vrillage.

Les 2 flancs balsa 30/10 dépassant les 100 mm de large, on rajoute d'abord une bande en bas, côté emplanture de l'aile, puis on colle les deux contre flancs c.t.p.. Personnellement je colle à la cellulose pour éviter le cambrage du bois lorsqu'on utilise des colles à l'eau, genre vinyliques. On pourra ainsi passer au montage. Fixer la vue de dessus sur le chantier et mettre la ligne de référence des flancs sur le chantier, c'est-à-dire le fuselage à l'envers (le fond en haut).

Les couples 1 et 2 dépassant la ligne de référence on fera ce montage sur des cales de 25 mm de haut, placées sous les flancs, par exemple entre les couples 1 et 2, 4 et 5 et après le couple 8.

Coller en premier les couples 1 et 2, les renforts 8 x 8. Laisser sécher, puis coller les couples 3 et 4 puis les traverses balsa 10 x 10 et 6 x 6. Coller le fond pour que l'ensemble devienne indéformable. On peut alors retourner le fuselage et passer au coffrage supérieur.

Mais, avant, fixer le bâti moteur sur le couple 1, ne pas oublier de le désaxer de 5 mm sur la gauche et de mettre une cale biseau pour avoir les 3° d'anticouple à droite. Le piqueur vient automatiquement par la pente donnée par le couple 1.



Pour l'articulation de la profondeur, coller les renforts R1 et la traverse bois dur 10 x 10. Exécuter les pièces en dural ou alu. Percer les $\varnothing 2$ pour l'axe en c.a.p. $\varnothing 2$, le plus juste possible. Vérifier, une fois les deux pièces assemblées, si la c.a.p. $\varnothing 2$ passe bien et sans jeu. S'il y a trop de jeu, on peut réalésier et emmancher un tube laiton $\varnothing 2$ intérieur. Boulonner sur la traverse la pièce dural correspondante. Coller le longeron de dérive D9 après avoir collé dessus le renfort c.t.p. D6. Attention à l'équerrage de ce longeron avec le fuselage. Coller D8 et D1 puis le renfort D7 en c.t.p. ; puis D2, D3, D4, D5 et coffrer en balsa 20/10, sauf entre D5 et le fuselage qui sera fermé par le karman (démontable), ce qui permet de passer le stabilo et de vérifier ou régler la chape sur le guignol.

On peut ensuite coller le dos du fuselage en baguettes 6 x 3 balsa, jusqu'au couple 8. Le volet de dérive est en structure entoilée. Les longerons D9 et D11 seront sans arrondis. Le jour donné par la partie tournante des charnières est suffisant pour le débattement du volet (comme sur le vrai).

— Avant de coller le dos du fuselage vous pouvez déjà installer les tringleries. La tringlerie de profondeur sera obligatoirement souple — genre Sullivan à cannelures. Ne pas oublier le bloc bois dur pour la fixation de la roulette de queue, qui devra être directionnelle, couplée avec le volet mobile.

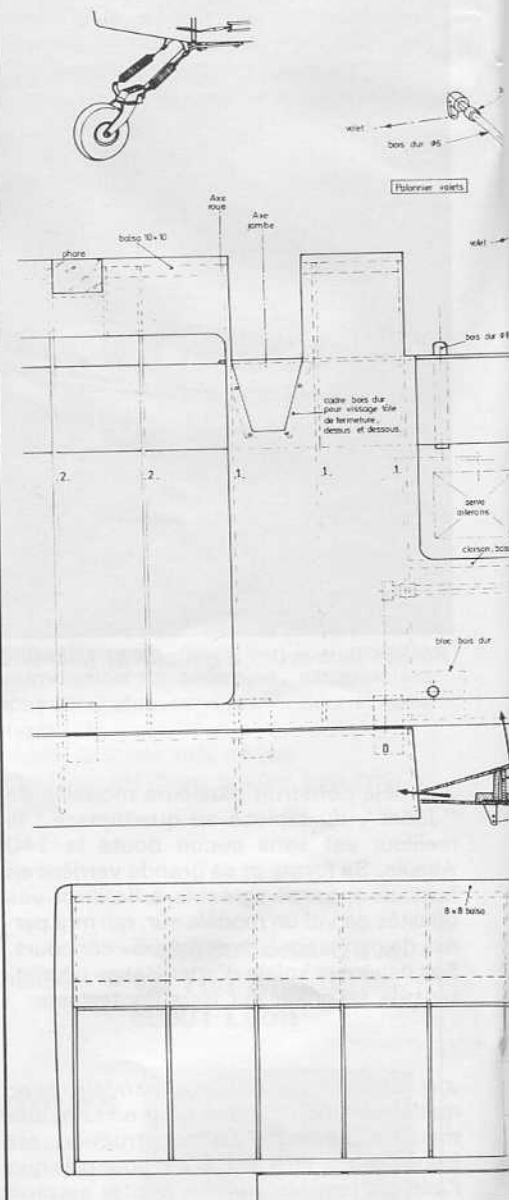
présente Jodel D 140 R. Abeille



Echelle : 1/6.
Envergure : 1,71 m.
Poids : 3,9 kg.
Moteur : 7,5 à 10 cm³

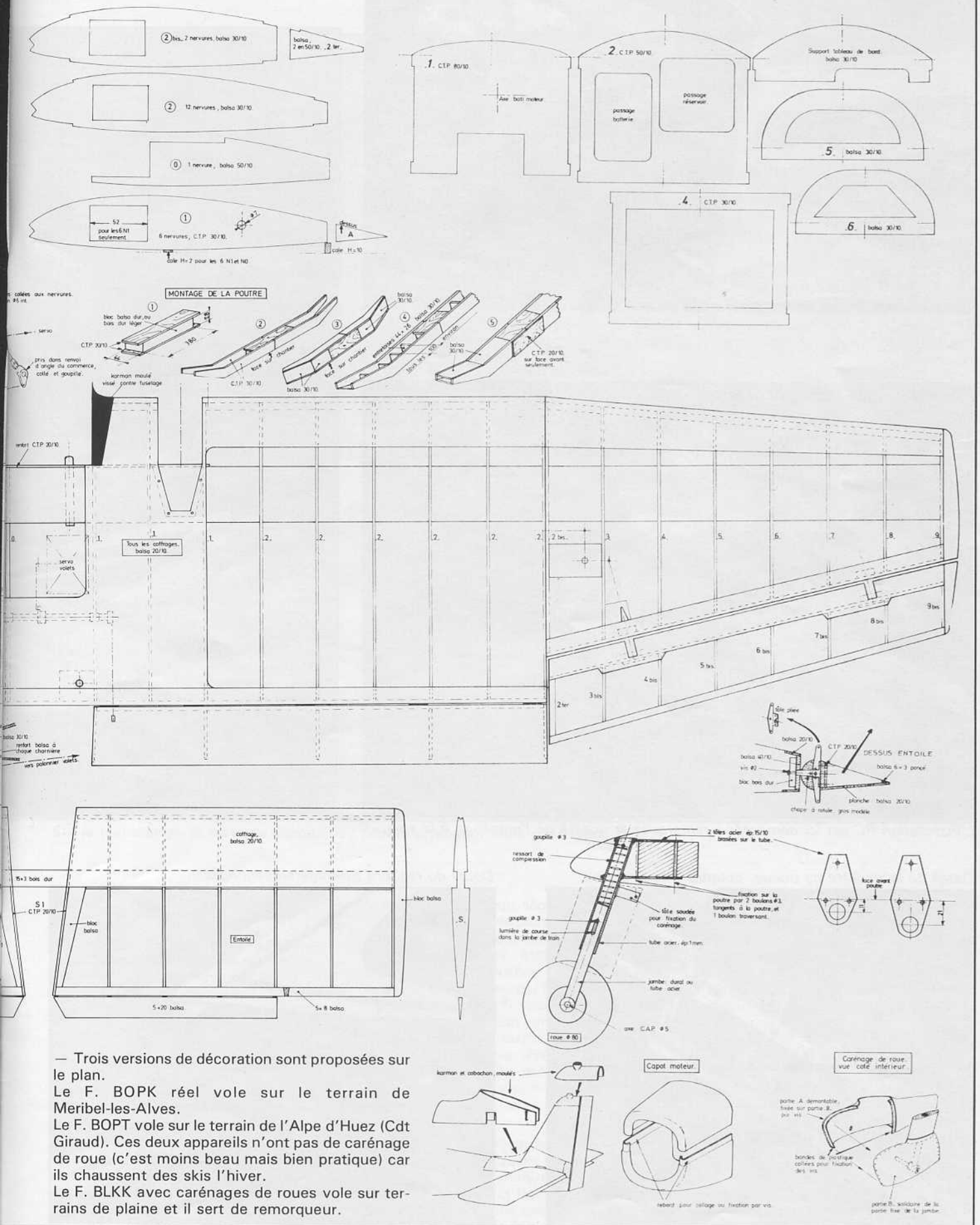
Année de construction : 1965
Vitesse : 230 - 260 km/h.

Roland Barbyan
Vainqueur du Championnat de France 1984.



Le plan du Jodel Abeille, présenté partiellement ici en réduction, comporte deux grandes feuilles. Il est en vente à la revue, contre une lettre de commande et règlement de 132,00 F, frais d'envoi et autocollant MRA compris ; envoi en tarif lettre, ajouter 8,50 francs.

JODEL D-140 R

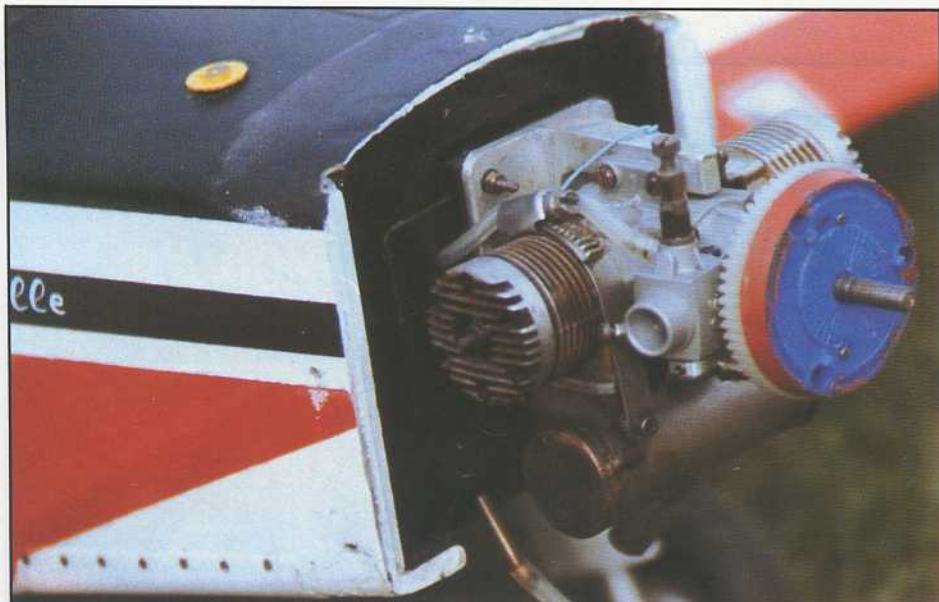


— Trois versions de décoration sont proposées sur le plan.

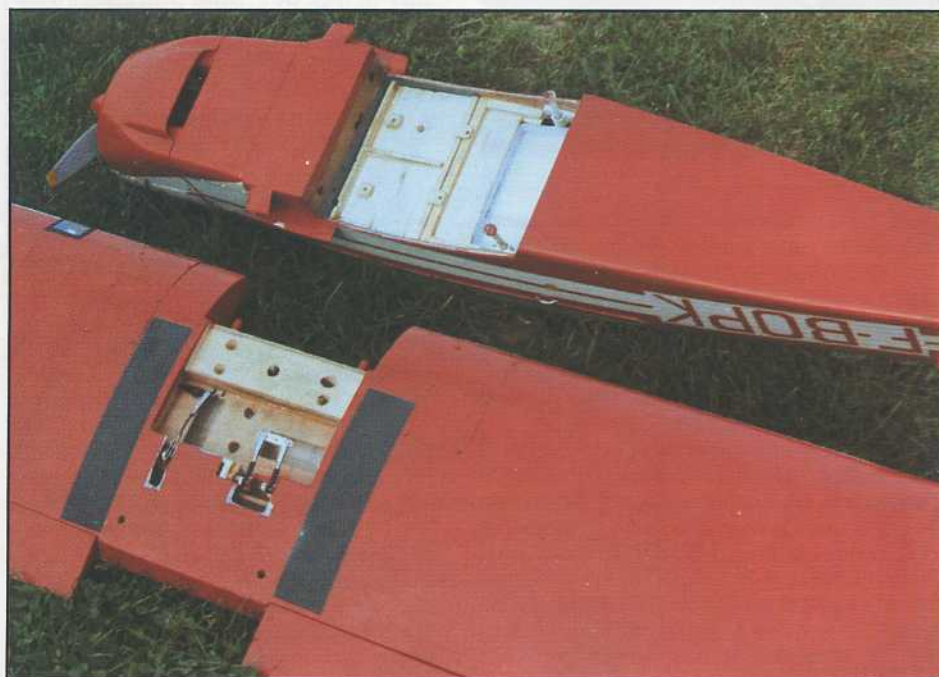
Le F. BOPK réel vole sur le terrain de Meribel-les-Alves.

Le F. BOPT vole sur le terrain de l'Alpe d'Huez (Cdt Giraud). Ces deux appareils n'ont pas de carénage de roue (c'est moins beau mais bien pratique) car ils chaussent des skis l'hiver.

Le F. BLKK avec carénages de roues vole sur terrains de plaine et il sert de remorqueur.



En maquette, il faut tout faire, même si cela se voit peu : sortie d'échappement maquette, faux cylindre, couronne de démarreur factice, trappe de remplissage du réservoir.



L'installation RC est ici démontée ; remarquez la qualité de l'entoilage à la soie.

Détail de la roulette de queue, couplée à la direction.



Détail du raccord fuselage/empennages.





Sur le taxi-way de la piste de Corbas, les pilotes attendent leurs passagers.

Stabilo

Il est construit d'une seule pièce, sur 2 longerons bois dur 15×3 ; la partie centrale sera remplie de bois dur, entre les longerons, pour y fixer la pièce dural boulonnée de part en part par 2 boulons $\varnothing 2$. Les longerons seront fermés entre les nervures par des plaquettes en balsa 2 mm, pour former un caisson avec le coffrage de la partie avant du stabilo. La partie arrière sera entoilée. Les trims seront faciles, raccordés au bord de fuite par des fausses charnières en alu de 5/10^e encastées et collées à mi-épaisseur dans le bord de fuite et la baguette 5×20 balsa formant le trim ; les biellettes de commande de ces trims sont en tôle d'aluminium mince, collées sur les trims et s'engagent dans une fente prévue sur le Karman. Le guignol de commande de stabilo sera

vissé sur le longeron, légèrement décalé pour que la tringlerie passe sur le côté du longeron D8. On peut alors monter le stabilo sur le fuselage. Mettre en place la c.a.p. 2 mm, recourbée à un bout ; elle sera verrouillée ainsi par la plaquette collée sur le flanc du fuselage et imitant le support d'articulation sur l'avion réel. On peut alors visser le karman sur le fuselage avec des vis à bois. Prévoir des petits blocs de bois dur à l'intérieur des flancs pour recevoir ces vis.

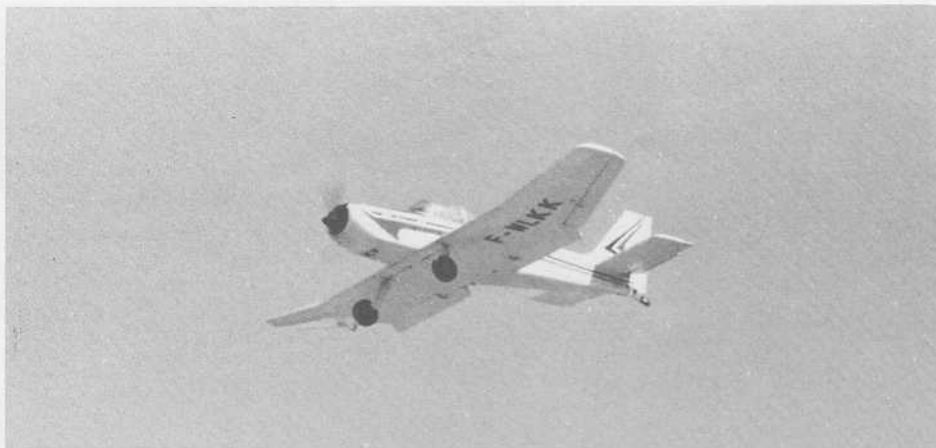
Aile

Le point le plus délicat est la fabrication de la poutre, mais quelle joie de faire une vraie construction maquette ! L'ordre de montage de celle-ci figurant sur le plan sera plus clair qu'une longue explication. Le principal étant de débiter avec des éléments

découpés avec précision. Les 4 demi-longerons devront être rigoureusement semblables, les entretoises balsa 30/10 également, et leur équerrage parfait. Le bloc bois dur, le samba va bien, va servir de liaison entre les trains et le fuselage.

La découpe des nervures sera également très précise, mais après, quel régal pour l'assemblage. Les ouvertures des nervures N1 ont 2mm de plus en longueur, côté bord d'attaque, à cause du renfort 20/10 sur l'avant du caisson. Le décalage progressif sur les nervures 3 à 9 donne automatiquement le vrillage négatif en bout d'aile.

Monter d'abord la partie centrale, enfiler les nervures, prévoir le passage des commandes d'ailerons. Ne pas oublier de mon-



Un beau passage à basse vitesse, volets sortis.

ter en même temps le palonnier de commande des volets avant le collage. Coller le bord de fuite balsa 30/10 puis le talon de nervures 15 x 2 balsa, les deux queues de nervures 2 ter. Coller le bord d'attaque 10 x 10 balsa. Coffrer le bord d'attaque et la partie centrale, sauf aux emplacements des servos.

Passer ensuite aux deux parties trapezoidales ; avant de coller le bord de fuite et le coffrage avant, vérifier que le vrillage en bout d'aile soit le même aux deux bouts. On retourne l'aile. Avant de coller les chapeaux de nervure sur la partie centrale 15 x 2, on met en place les charnières des volets et les blocs bois dur à l'emplacement du passage des vis Camloc. Coffrer le bord d'attaque et la partie centrale. Prévoir le passage de la tringlerie de commande des volets ; de même pour les deux parties trapézoïdales. Coller les blocs bois dur pour maintenir les chapes à rotule qui feront l'articulation des ailerons. Coller les saumons et poncer. Le reste de l'aile est entièrement entoilé.

Les volets sont simplement en planche balsa 20/10 réunis par des queues de nervures 20/10. Mettre des blocs balsa aux emplacements des charnières. Le longeron avant est en balsa 30/10. Ces volets doivent pouvoir être baissés à 60°.

Les ailerons sont en structure coffrés à l'intrados seulement. Le longeron sera doublé en c.t.p. 20/10 aux endroits des deux articulations si on boulonne les chapes en tôle pliée avec des boulons Ø 2. Ou avec des blocs bois dur si on utilise des vis à bois pour fixer ces chapes. Elles seront raccordées aux chapes à rotules de l'aile avec des boulons Ø 2. Seules les chapes reliées aux commandes d'aileron auront une patte dessus et dessous. Celle de dessus servira réellement à la tringle venant du renvoi d'angle. Celle de dessous aura une tringle de commande factice. Les chapes côté bord marginal seront des simples tôles pliées en U sans dépassement de l'aileron.

Train

Pour en finir avec les trains en c.a.p. qui plient toujours en arrière au cours des atterrissages un peu sec, ce qui permet aux roues de venir crever la toile, j'ai opté pour le train qui équipe l'avion réel. Le point le plus "rebutant" est la brasure des tubes avec les plaques de fixation sur la poutre. Mais dans les clubs, il y a toujours

un modéliste qui sait bien souder ! Sinon on peut tailler dans un bloc dural et faire des assemblages mécaniques. Le principal est la fixation sur la poutre, c'est la même que sur le vrai et tout cela n'a jamais bougé après quelque 150 vols. Il faut 2 boulons Ø 3 plaqués contre l'avant de la poutre plus un traversant le bloc bois dur, le tout bien bloqué.

La fermeture du bord d'attaque du logement du train se fait avec une simple tôle d'aluminium fine maintenue dessus et dessous par des vis à bois ; faire un petit cadre en bois dur, en dessous du coffrage pour recevoir ces vis.

Débattements

Stabilo ± 10 mm ; dérive ± 20 mm ; ailerons + 10 mm en haut, - 8 mm en bas.

Le vol

Je vais vous parler des impressions de pilotage de deux modèles :

- le mien, le F-BOPT, blanc, 3,9 kg, moteur OS 45 FSR ;
 - celui de mon complice Michel Clot, le F-BOPK rouge, 4,5 kg (ah, le choix du bois !), moteur Super Tigre, 10 cm³.
- Pour décoller, je mets plein pot tout de suite et je tiens le modèle à la dérive, légè-

rement ; Michel, lui, met les gaz cran par cran, le modèle levant la queue dès le 1/3 des gaz.

Il n'aime pas bien le vent de travers, mais c'est toujours un peu plus délicat avec un train bi-roues.

Le décollage lui-même est sans histoires ; il faut maintenir très légèrement la profondeur pour la montée, et la relâcher juste avant le premier virage ; le décollage s'effectue toujours volets rentrés car l'avion est plus fin ainsi.

Avec les réglages et le centrage du plan, il est neutre quant au gaz ; même avec le 45 FSR, il faut voler à mi-gaz en palier ; le décrochage est une abattée saine et le départ en vrille est impossible ; si on recule un peu le centrage pour l'obtenir, penser à diminuer le débattement de la profondeur.

En vol dos, bien qu'il ne soit pas fait pour cela, il suffit de pousser légèrement.

Il faut peu soutenir en virage, mais ne pas trop l'incliner, tout de même, surtout lorsqu'il y a du vent.

Le renversement s'effectue avec un coup de gaz, pour souffler la dérive. Les volets provoquent un léger couple cabreur ; il faut les sortir lors de la branche vent arrière, à 60° par temps calme, à 45° par vent moyen à fort, en poussant légèrement sur le manche.

Sans les volets, il faut vraiment avoir un ralenti très bas, pour pouvoir poser ; ne pas avoir peur de tirer sur le manche pour réussir un beau trois points, car il s'enfoncé gentiment ; je peux vraiment dire qu'il se pose tout seul.

A 4,5 kg, bien sûr, il se pose plus vite et la différence d'inertie se sent bien.

En conclusion, je dirais que c'est un modèle tolérant bien un excès de poids, donc forcément sain ; un pilote moyen le maîtrise sans difficultés majeures.

R.B.

Pas très haut, spécialement pour nous ; Michel Clot s'applique.



Le Jodel Abeille

(photos couleurs pages 2 et 51)

En 1946 naît, à Beaune, un petit monoplace de construction amateur, le BB Jodel, conçu et réalisé par MM Joly, et Delemondez, son gendre.

Construit sans plans, tracé directement sur le contre-plaqué, il se révéla immédiatement être une réussite ; le besoin d'aviation légère était tel, à l'époque, que les amateurs, l'Etat, les industriels s'intéressèrent à cet avion, le firent évoluer vers le biplace, le triplace, le quadriplace.

Le succès, français puis international, est venu sanctionner le coup de génie initial, mais n'a jamais tourné la tête de ses créateurs.

L'Abeille D-140 R

Il est directement dérivé du Mousquetaire IV, D-140 E, dont il conserve la voilure, le train, les empennages et le moteur ; équipé d'une verrière à vision totale, il est prévu pour le travail aérien et le remorquage des planeurs.

C'est un quadriplace tout bois, entoilé, à voilure surbaissée et encastrée, équipée de volets, construite autour d'un longeron en forme de caisson, sur lequel sont enfilées les nervures.

La dérive est en flèche, l'empennage est monobloc, les jambes du train bi-roues sont télescopiques et amorties par blocs de caoutchouc.

Il a été construit par la S.A.N., le premier vol ayant eu lieu en juin 1965.

L'armée de l'Air l'utilise comme remorqueur de planeur, sur sa base de Romorantin.

Chaque constructeur (SAN, Wassmer, Centre Est, Valladeau, Alpavia, et d'autres moins importants, ont participé à l'évolution des types, qui se poursuit encore avec les DR de Robin.

Caractéristiques : Envergure 10,27 m ; longueur 7,92 m ; surface alaire 18,25 m² ; poids à vide/total 620/1 200 kg ; charge alaire 67 kg/m². Moteur Lycoming 0360 A de 180 cv. Réservoirs de 90 l (avant) et 125 l (arrière, freins hydrauliques).

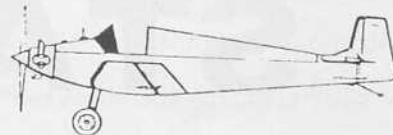
Performances : vitesse maximale/de croisière/d'atterrissage 260/230/100 km/h ; rayon d'action 1 400 km.

Pierre Rousselot

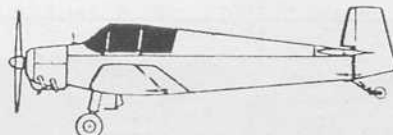
Cette photo du F-BOPK, prise à Méribel, dévoile la position de l'immatriculation ; la bande absente sur les flancs du capot, montre que ce dernier a été repeint depuis.



Le D-9 Bébé prototype : 7 m d'envergure, monoplace, 45 cv ; 1946.



Le D-112 : 8,20 m d'envergure, biplace, 65 cv ; 1953.



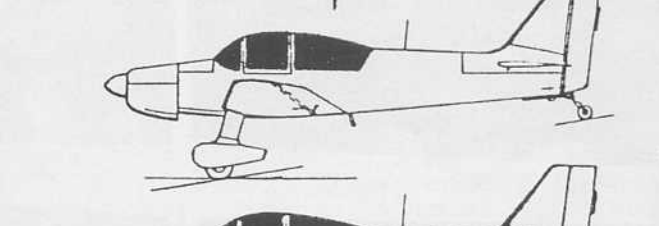
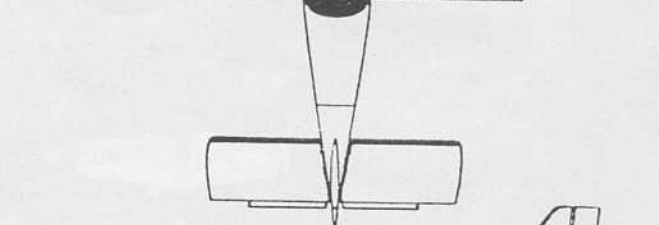
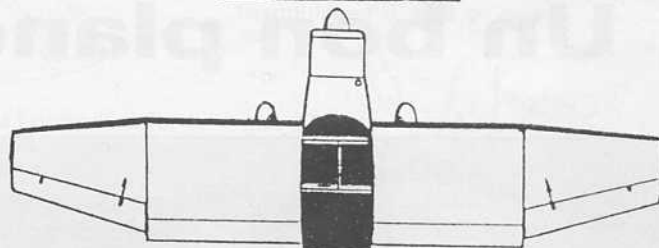
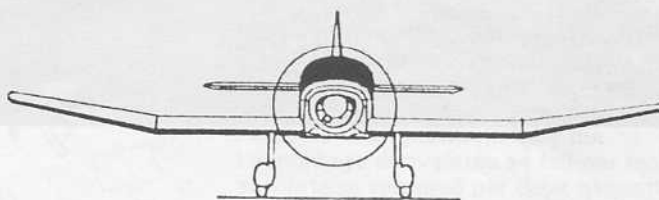
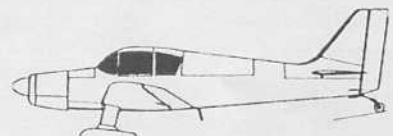
Le DR-1050 Ambassadeur : 8,72 m d'envergure, triplace, 100 cv ; 1961.



Le D-150 Mascaret ; 8,15 m d'envergure, triplace, 100 cv ; 1962. Le premier avec volets, dérive en flèche, profondeur monobloc ; le préféré par ses créateurs.



Le D-140 E Mousquetaire IV ; 10,27 m d'envergure, quadriplace, 180 cv ; 1964.



Documents Aviation Magazine