

JODEL D-112



Jean-Louis Cousso

Septembre 1972, je suis sur l'aérodrome de Guyancourt, en région parisienne. Je me sens un peu perdu au milieu de plein d'avions car la veille, mes parents m'ont inscrit dans cet aéro-club en tant que «membre sympathisant», et j'ai fait mon baptême de l'air sur un brave Rallye. Je ne peux être membre actif car je suis trop jeune avec mes quatorze ans et demi. Malgré tout, je peux voler en «passager», et les pilotes qui m'emmèneront souvent dans ce club ne seront pas avares pour me faire tâter le manche. L'un deux me fera voler vraiment beaucoup, et aujourd'hui il me propose de me faire découvrir les premiers rudiments du pilotage à bord du JODEL D 112. Je redescendrai de ce vol avec la tête pleine comme un œuf, mais aussi avec cette impression que le ciel est vraiment le domaine pour lequel je suis fait.

Septembre 1987, quinze ans ont passé, je suis pilote privé avion, planeur, je fais du modélisme tant que je peux, et je tombe sur un plan trois vues de Jodel 112. Des souvenirs repassent, une recherche rapide dans les diapos et «mon» D 112 de Guyancourt est là. Des formes simples, une surface d'aile importante, un bon volume de stab, pourquoi n'y ai-je pas pensé plus tôt ? Voilà comment, en quelques minutes, fut prise la décision de réaliser pour le prochain encart de RCM un D 112 demi-A.

Revenons au réel

Le D 112 sur lequel j'ai donc fait mes premières armes en grandeur avait été réalisé en construction amateur par une équipe de l'aéro-club. L'une des principales caractéristiques est l'aile à partie centrale rectangulaire plate, et aux extrémités trapézoïdales à fort dièdre. Cette voilure caractéristique s'est poursuivie jusqu'aux Robin DR 400, dignes descendants de cette célèbre lignée. Le fuselage de formes toutes développables com-

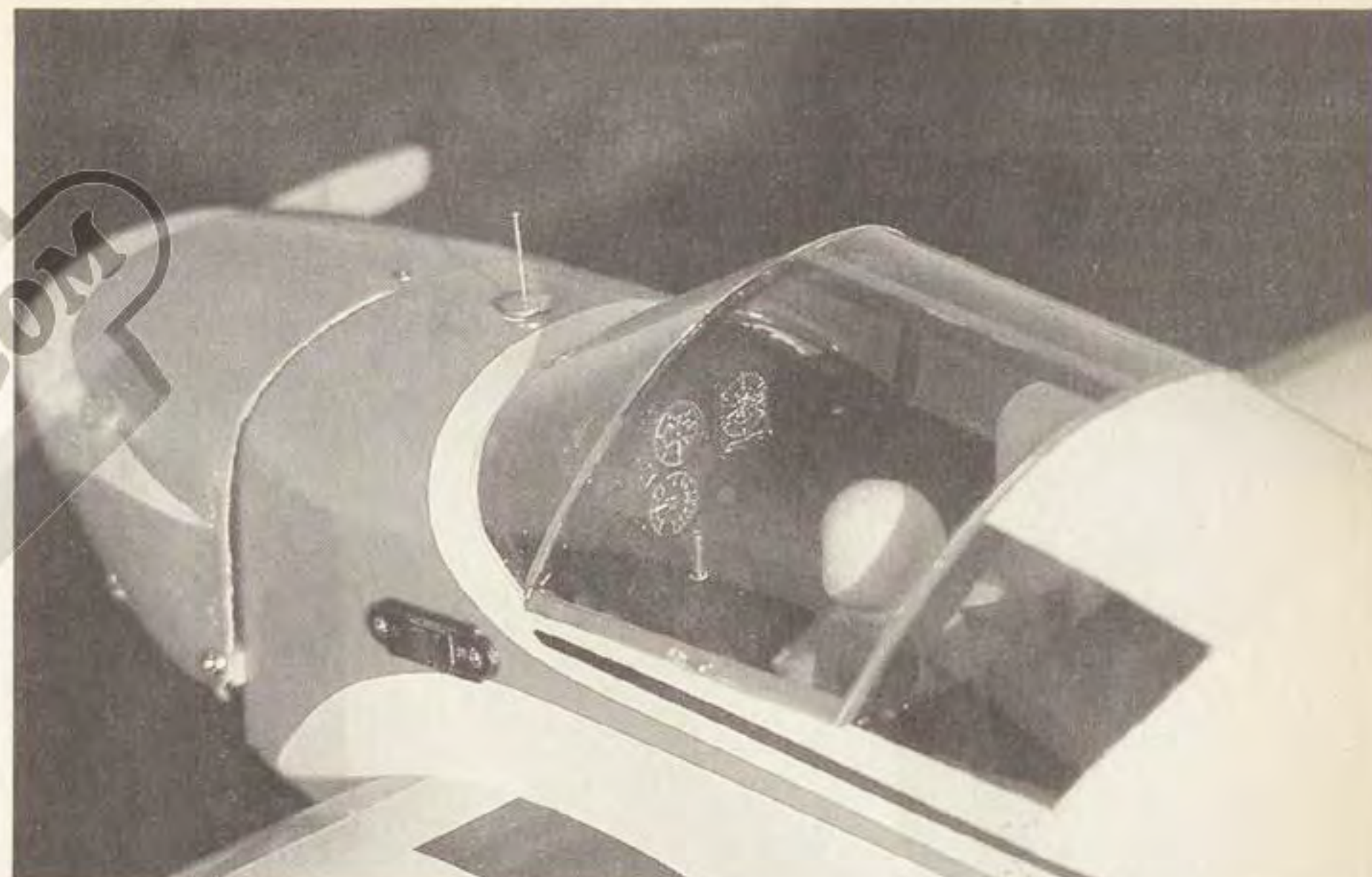
porte un habitacle biplace côte à côte pas vraiment large, et supporte les empennages dont une gouverne de direction monobloc. Le moteur est un quatre cylindres à plat, délivrant 65 chevaux et entraînant une hélice bipale. Le train est classique et fixé dans l'aile assez près du fuselage. Il comprend des freins.

Les performances de ce D 112 étaient assez modestes avec une croisière à 120 km/h. Beaucoup de 112 affichent beaucoup plus, et il est probable que celui-ci avait une hélice à petit pas. Il décrochait vers 65 km/h et la montée se faisait à 100 km/h. Je garde le souvenir d'un avion particulièrement agréable et souple à piloter, parfaitement démonstratif pour l'école, et nécessitant une bonne conjugaison ailerons-direction pour garder la bille au milieu. L'atterrissage était toujours un moment savoureux, le fourbe guettant toujours l'erreur du pilote pour infliger quelques rebonds du plus bel effet (pour les spectateurs) qui valaient soit une réflexion de l'instructeur, soit une tournée à boire et par rebond pour les brevetés... Le décrochage, quoique tardif, était franc et massif avec une abattée que ne connaissent plus les récents ATL et au moins, on savait ce que décrochage veut dire avec cet avion.

Ne possédant pas de volets, la seule solution pour raccourcir une approche trop longue était la glissade, là, encore une technique en voie de disparition sur les machines modernes.

La planche de bord était des plus sobres et possédait : un anémomètre, un altimètre,

Ci-contre, à gauche : le vrai D112 sur lequel J.-L. Coussot a fait ses premiers vols, sujet du plan encarté qu'il a dessiné pour vous ce mois-ci.



la vocation n'est pas la voltige a priori (si l'on respecte l'esprit maquette). La construction s'adresse à des modélistes moyennement expérimenté, et le pilotage montrera également qu'il n'est pas besoin d'être pilote de multi pour prétendre à faire voler le Jodel.

Le vol

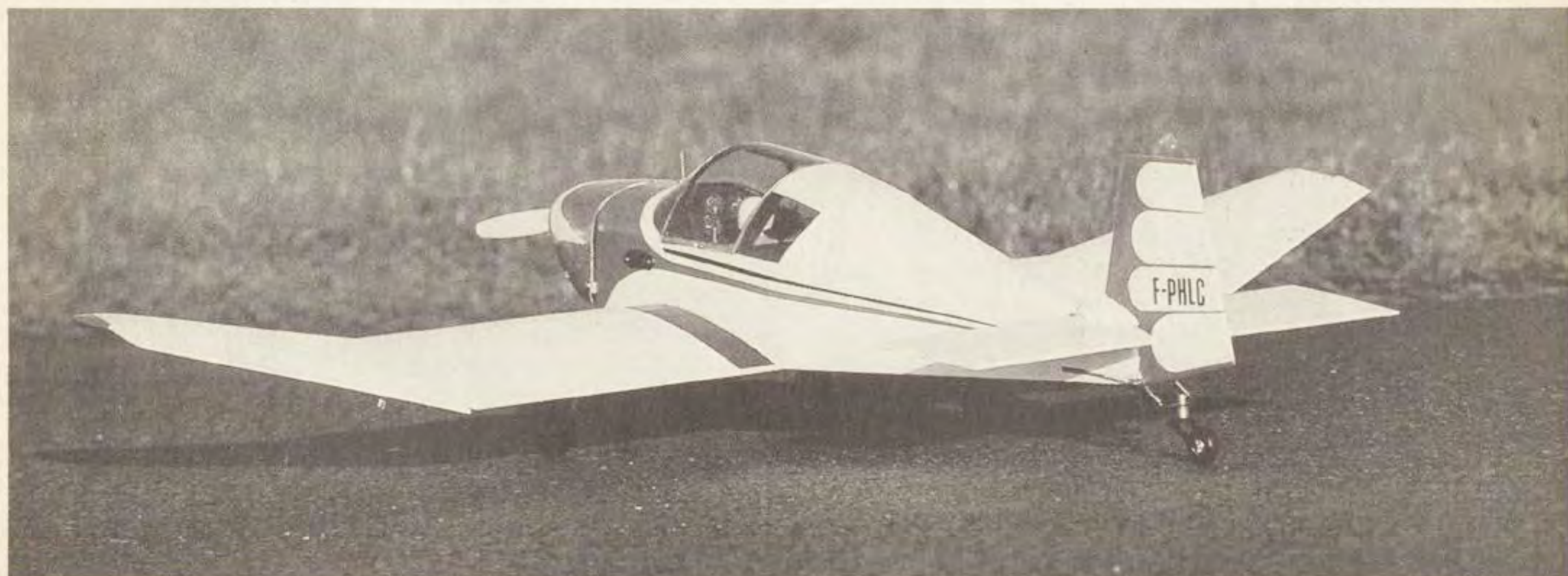
Pour le premier vol, j'étais un peu inquiet sur la puissance de l'Enya 09-III qui, de plus, se montrait récalcitrant ce jour-là pour la mise en route. Enfin, il tournait et après une dernière vérification des gouvernes, je lâche tout. Pas de grosses difficultés à tenir l'axe, l'accélération est correcte, et après une vingtaine de mètres, décollage parallèle au grillage à Toussus. Bien sûr, ce fichu grillage l'attire et moi, il me reste à tirer pour le sauter. Trop de débattement à la profondeur, le Jojo cabre sec, inquiétude, rendons la main, il plonge derrière le grillage, vite on tire, il recabre, réinquiétude, mise en virage, on repasse le grillage, on monte, on trime la profondeur et ouf, il vole enfin

normalement, il suffit d'être extrêmement doux à la profondeur. Les ailerons sont, par contre, trop mous. Le vol se poursuit en prenant de l'altitude progressivement jusqu'à ce que le moteur cale enfin. Au plané, surprise ! le taux de chute est faible et l'on se croit presque avec un planeur. Vaste circuit rectangulaire après une verticale piste, l'allure est super, et en finale, il n'en finit pas d'allonger. La profondeur trop sensible fera un arrondi un peu ondulant mais le Jodel se pose quand même sur la piste en dur. Youpi, il vole !

Pour la suite des essais, le débattement profondeur sera divisé pratiquement par deux et pour les ailerons, je me rendrai compte que lors du premier vol, un des ailerons s'était débranché et qu'en fait, le débattement initialement prévu était correct. Le D 112 s'avère vraiment gentil et pourra être piloté par des modélistes ayant déjà l'expérience d'un avion à ailerons genre BASIC 2000 par exemple. La stabilité est bonne en roulis et en lacet, un peu plus faible mais suffisante en tangage. La vitesse de croisière plein gaz avec l'Enya est un peu élevée comme

Le modèle réduit

Comme à l'habitude, pour notre série de plans encarts, une envergure de 1 mètre est choisie et permet de connaître l'échelle d'agrandissement du plan trois vues du Janes. La corde à l'emplanture ressort à 20 cm et celle au saumon à 10 cm. La surface de l'aile est donc confortable avec 18 dm². La charge alaire pourra être réduite, ce qui garantit de bonnes qualités de vol. Le choix du profil se porte, comme à mon habitude, sur un profil « perso » plat de 12 % d'épaisseur relative. Le fuselage est très légèrement aminci pour limiter la traînée, mais il reste cependant un maître couple de 14 cm sur 11. Cela n'est pas vraiment du taille-fine. Au moins aura-t-on de la place pour loger la radio. Le moteur prévu est un 1,5 cm³ qui doit être suffisant pour un avion dont





L'aile est en une pièce, et le servo tient en largeur dans le fuselage.

c'est presque toujours le cas en 1/2 A mais si vous disposez d'un moteur avec commande de gaz, cela peu s'améliorer au prix d'un pilotage plus soigné puisque près de la vitesse mini possible. Cependant, ce D 112 reste le plus réaliste de tous les demis que j'ai dessiné depuis le début de la série et vous êtes sûr de ne pas passer inaperçu avec lui.

Le décrochage est net si vous le freinez trop, mais la récupération est classique en recentrant les gouvernes. De plus, le 112 ne m'a jamais surpris par des déclenchements intempestifs et imprévisibles. La vrille n'a été essayée que moteur calé par égard envers la fixation de la direction monobloc. Elle tourne vite et chute pas mal. Là aussi, la récupération se fait en recentrant toutes les gouvernes. La sortie a lieu sans retard ce qui est rassurant.

Bien que ce ne soit pas franchement dans le domaine de vol du vrai D 112, un peu de voltige a été essayée : les boucles sont classiques, les tonneaux tendent à s'accélérer à partir du passage dos, com-

portement déjà constaté sur un DR 400 Graupner et qui doit provenir de la forme de l'aile. Le renversement sans commande de gaz est approximatif. Les huit paresseux sont un régal et sont eux possibles sur le vrai. Les rétablissements et retournements passent également. Le vol dos n'a pas été exploré puisque le réservoir monté ne possède pas d'alimentation dos.

Globalement, on retient du vol du D 112 un grand agrément de pilotage et un réalisme satisfaisant pour un demi-A.

Construction

L'aile : placer le plan sur le chantier et protégez-le par une feuille de plastique. Épinglez d'abord les coffrages de bord d'attaque et de fuite d'intrados en balsa de 1 mm pour le tronçon central et pour les dièdres. Découpez les bandes de balsa de 5 mm de large et de 1 mm d'épaisseur pour tailler dedans les chapeaux de nervures. Mettez-les en place et épinglez les entre les coffrages B.A. et B.F. Collez et épinglez les longerons inférieurs (balsa 5 x 10 pour le tronçon cen-

tral, balsa 5 x 10 progressivement rajeuni à 3 x 10 vers le saumon pour les dièdres). Découpez l'ensemble des nervures suivant le plan et collez les en place (lors de la découpe, pensez à percer le passage de la gaine commande d'ailerons). Pensez à coller les nervures au niveau de la cassure avec un angle de 7,5° tant sur le plan central que sur les dièdres. Collez les longerons supérieurs (idem longerons inférieurs) puis le coffrage de bord d'attaque. Collez les renforts centraux en contreplaqué de 1 mm sur les longerons à l'époxy. Collez le bord de fuite sur les dièdres et les renforts de passage de vis sur le plan central puis coffrez les bords de fuites. La partie du plan central qui vient sous le fuselage est intégralement coffrée. Placez les chapeaux de nervures à l'extrados. Collez les baguettes de bord d'attaque précédemment encochées. Colliez les saumons en place.

Quand tout est vraiment sec, séparez les dièdres du chantier et collez-les en place contre le tronçon central à l'époxy en respectant bien le dièdre de 15 degrés à l'intrados.

Les ailerons sont confectionnés séparément : sur le coffrage inférieur, coller le bord d'attaque d'aileron, le renfort de guignol, les blocs de fermeture des extrémités puis enfin le coffrage supérieur.

L'aile étant séparée du chantier, on pose les gaines de commande d'ailerons et l'on pratique l'ouverture pour passer le palonnier du servo. Les guignols d'aileron sont confectionnés en époxy ou contreplaqué de 1,5 mm. Les tourillons de fixation d'aile sont collés en place et les trous de passage des vis de fixation sont percés. Le coffrage d'intrados est découpé localement et les baguettes de bord d'attaque et de longerons inférieurs seront biseautées pour recevoir les platines contreplaquées support de train. Celles-ci sont préparées séparément et équipées du train en corde à piano de 2,5 mm plié et collé sur la platine à l'époxy avec des cales c.t.p. en renfort. L'ensemble est collé à l'époxy sur l'aile.



Le fuselage

Découpez les flancs en balsa de 1,5 mm et équipez-les des baguettes 4 x 4 et renforts contreplaqué. Découpez les couples contreplaqué et balsa ainsi que le bâti moteur et assemblez-les avec les flancs. Posez le plancher de cabine qui supportera la radio puis pincez l'arrière du fuselage et collez le. Coffrez le dessous du fuselage par du balsa 15/10^e fibres perpendiculaires à l'axe fuselage. Découpez et collez les couples de dessus de fuselage (dessus de la cloison pare-feu, tableau de bord, cloison arrière de la cabine et bord d'attaque du stab). Les arceaux de verrière sont découpés en C.T.P. de 2 mm et collés en place. Des baguettes 3 x 3 viennent les lier ensemble et à la cloison arrière de cabine tandis qu'une baguette 6 x 2 lie cette cloison au dernier couple au bord d'attaque du stab. Les coffrages supérieurs sont roulés sur place en ayant mouillé le balsa au préalable puis, après séchage, collés en place. Le stab en balsa de 3 mm est découpé et collé en place. La plaque c.t.p. de fixation de l'aile est collée en place avec ses renforts. Une plaquette de c.t.p. de 2 mm est collée sous l'étambot pour recevoir soit une roulette de queue, soit une béquille.

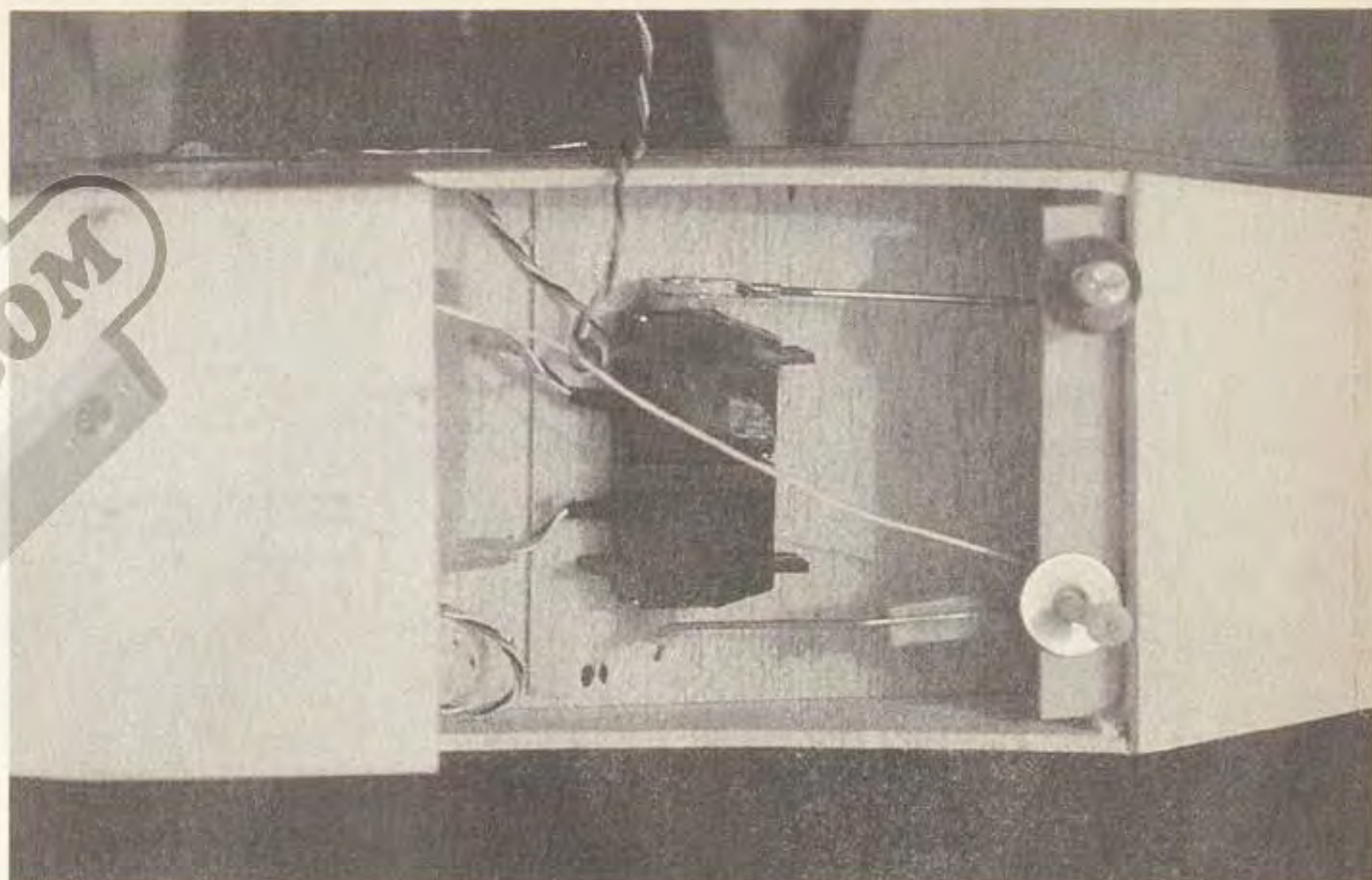
Le carénage de pied de dérive sera façonné dans un bloc de balsa et collé sur le stab. La dérive est composée de deux flancs en balsa 1,5 mm et d'un longeron en balsa 3 mm plus bord d'attaque en baguette 3 x 3. Des nervures en balsa 1,5 mm raidissent l'ensemble. La charnière est composée d'un tube laiton collé à la dérive et renforcée par une pièce de tissus de verre dans lequel passe une corde à piano pliée qui sera collée dans l'arrière du fuselage après finition de l'avion.

Le capot

Le capot sera réalisé en tissus de verre et résine époxy en stratifiant sur un bloc de rofoformat poncé à la forme. Ensuite, masticage et ponçage jusqu'à satisfaction ou épuisement du constructeur. Le roof est ensuite fondu à l'acétone. Ouverture de l'avant et découpage en fonction du moteur. La fixation est faite par vis sur des blocs bois dur collés sur la cloison pare-feu. Notez bien que le capot baille par rapport au fuselage sur les côtés pour évacuer l'air de refroidissement (sur le vrai).

Finition

Pas de règle générale pour ce modèle, tout dépend du degré de réalisme que vous souhaitez obtenir. J'ai choisi la méthode la plus lourde à savoir solartex plus peinture sur tout le modèle. Des pilotes et un tableau de bord amélioreront l'aspect. Les jambes de train ont été habillées par de la durite puis bristol roulé et collé pour les pantalons. La roulette de queue est une Aviomedelli. Pour la déco-



ration, il n'est pas difficile de trouver des D 112 dans les aéro-clubs. Ce genre d'avion mérite une décoration semi-maquette. Pour la radio, la place ne manque pas, mais cela n'est pas une raison pour alourdir à plaisir. J'ai monté deux RS 50 à la profondeur et à la direction, un RS 20 aux ailerons. Le moteur est un Enya 09-III sans commande de gaz. Tout moteur équivalent conviendra. Evitez de surmotoriser cet avion, une trop grande vitesse ne ressemblerait à rien et je ne garantis pas par contre les risques de flut-ter de direction en cas de surmotorisation.

Réglages

Centrage entre 60 et 65 mm du bord d'attaque.

Débattements : profondeur + / - 1 cm- ailerons + 8 - 6 mm- direction + / - 2,5 cm-

Alors, pour une fois qu'une semi-maquette de un mètre d'envergure est assez facile à mettre en œuvre, n'hésitez pas, faites un Jodel, vous ne passerez pas inaperçu sur les terrains. Bons vols et à bientôt pour un prochain encart.

Les deux RS 50, profondeur et direction...



CARACTERISTIQUES

Envergure : 1 000 mm.
Surface d'aile : 18 dm².
Poids : 1 050 g.
Charge alaire : 58 g/dm².
Profil : plat 12,5 %.
Radio : 3 à 4 voies.

