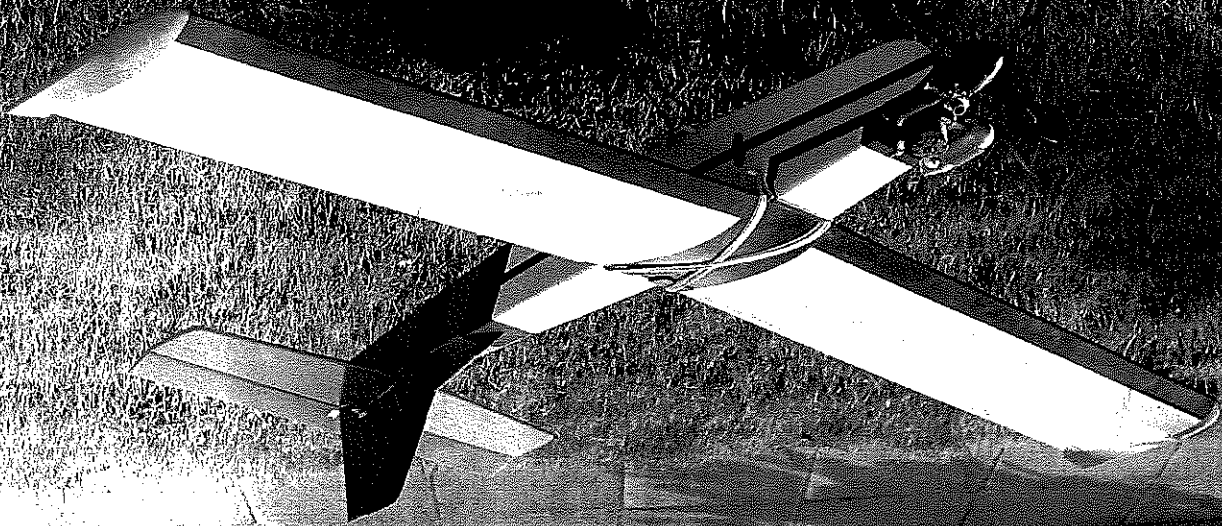


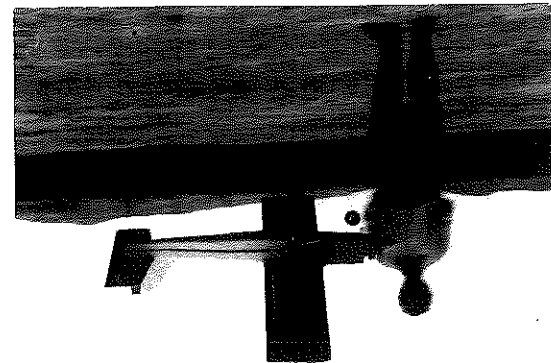
Notice de construction

BIZUTH
L'avion de début idéal
et BIZACRO, aile adaptable
pour perfectionnement

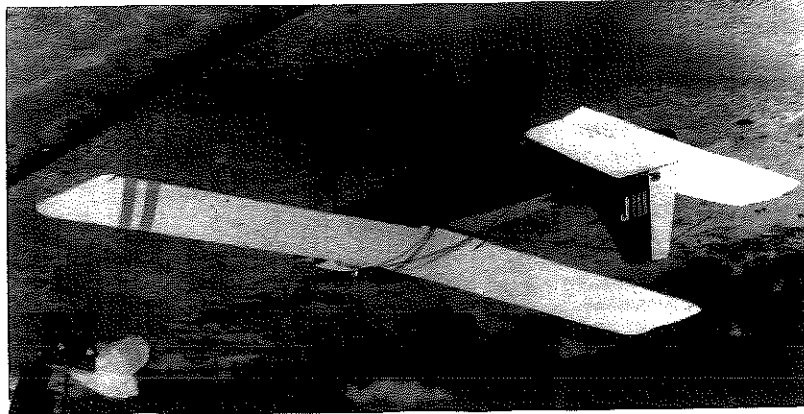


Le modèle réduit d'avion

MR



Le Bizuth 002 de M. J.P. D'Oréice, pilote par P. G.



Le Bizuth 001 de M. Gérard Chambrier.

Vous avez également acheté les matériaux et accessoires spécifiés sur le plan. Il est commode de suivre l'ordre de construction indiqué ci-dessous et d'employer les temps morts en préparant des éléments qui serviront plus tard.

Préparation :

Découper dans le plan les éléments qui servent de gabarits et les coller sur les bois correspondants :

- couples 1 et 2 (c.t.p. 30/10)
- clefs d'axe (c.t.p. 30/10)
- planche de 5 mm (balsa 5 mm)
- il existe de nombreuses méthodes pour tailler les nervures :

— 2 gabarits en c.t.p. entre lesquels on serre des rectangles de balsa que l'on met en forme (cutter, scie à métaux, ponçette)

— Tracé de toutes les nervures à l'aide d'un papier carbone sur la planche de balsa, puis découpe.

J'ai préféré expérimentier le "truc" publié dans le M.R.A., n° 470 qui consiste à faire un gabarit en tôle (bidon, boîte de conserve) découpé à la cisaille ou aux gros ciseaux (plier les entailles des longerons pour qu'elles cassent). Ce gabarit est terminé à l'aide d'une lime.

En l'immobilisant avec deux doigts de la main gauche sur la planche de balsa, on en suit 26 fois le contour avec le cutter.

Pour peaufiner le travail, assembler les nervures en bloc en les centrant sur deux morceaux de 6 x 6, poser ce bloc bien à plat et le transpercer avec des épingles ; il est alors facile d'égaliser le tout avec la ponçette.

Lors de cette opération et lors de la découpe du gabarit, on fera attention aux points suivants qui facilitent le montage de l'aile :

- une chute de c.t.p. servant d'appui pour les dre (sable) bien plane
- un "chantier", planche épaisse en bois ten-
- des pinces à linge
- des épingles de couturière à tête plastique
- des bandes de papier de verre
- une ponçette, bloc de bois dur (15 x 5 x 2)
- un cutter, ou un bistouri, ou un couteau X

Il est entendu que vous disposez d'un minimum d'outils courants auxquels vous avez ajouté :

Acto

— une chute de c.t.p. servant d'appui pour les dre (sable) bien plane

— un "chantier", planche épaisse en bois ten-

— des pinces à linge

— des épingles de couturière à tête plastique

— des bandes de papier de verre

— une ponçette, bloc de bois dur (15 x 5 x 2)

— un cutter, ou un bistouri, ou un couteau X

CARACTÉRISTIQUES

*** Taille**
envergure 149 cm
corde 23 cm
surface 34 dm²
profil Clark Y épais à 14 %
allongement 6,5
surface des ailerons 3,75 dm² (11 % de la surface aile)

*** le fuselage**
bras de levier arrière (BdF aile - BA stablo) = 40 cm
bras de levier avant (hélise - BA aile) : 23 cm
largeur externe maximale : 9,2 cm
dimensions int. du compartiment RC : 23 x 9 x 9
dimensions int. du compartiment réservoir : 13 x 5,5 x 5

*** le stabilisateur**
envergure 54 cm
corde d'emplanture 17,5 cm
corde marginale 14 cm
surface 8,6 dm² (25 % de la surface aile)
allongement 3,4
surface du volet de profondeur 2,7 dm² (31 % de la surface totale du stablo).

Construction :

Il est entendu que vous disposez d'un minimum d'outils courants auxquels vous avez ajouté :

Acto

— une ponçette, bloc de bois dur (15 x 5 x 2)

— des épingles de couturière à tête plastique

— des pinces à linge

— un "chantier", planche épaisse en bois ten-

dre (sable) bien plane

— une chute de c.t.p. servant d'appui pour les

est correctement réglée Bizuth roule droit sans

La fixation par élastiques du train principal évite

d'arracher le fond du fuselage à la suite des

atterrissages brutaux : les élastiques libèrent le

train. Pour révoquer, on change les élastiques cas-

sés et on remet le tout en place.

Le moteur :

Bizuth vole sans problèmes avec n'importe quel

carburateur RC, est indispensable.

En fait Bizuth tient en palier (vole sans perdre

d'altitude), avec seulement le tiers des "gaz".

Les décollages sont possibles à mi-gaz. Le sur-

plus de puissance disponible est une sécurité

pour se tirer de certaines positions délicates.

Le moteur est monté droit et non capoté afin de

faciliter au maximum les démarrages et les réga-

les. De plus cette disposition, discutable sur le

plan esthétique, évite au moteur d'aspirer trop

de poussière.

Les gouvernes :

Eh oui ! comme je considère qu'elles sont très

importantes je les traite à part.

Bizuth diffère radicalement de la plupart

des avions de début par ses gouvernes.

L'idée commune, mauvaise à mon avis, veut

qu'un modèle de début ait des gouvernes de

petite surface afin que l'avion soit mou aux com-

mandes. Il en résulte un retard de la réponse des

gouvernes qui oblige le pilote à anticiper sans

cesser et, à basse vitesse, les gouvernes sont pra-

tiquement inefficaces.

Au contraire Bizuth a de larges gouvernes qui

répondent presque instantanément et dans tou-

tes les configurations (saut au décrochage) qui

habituent le débutant à piloter réellement.

Pour éviter une trop grande sensibilité des

commandes on joue sur l'amplitude des

débattements.

Les 11 % d'ailerons par rapport à la surface

aile et les 31 % de volet de profondeur par rap-

port à la surface totale du stablo permettent au

Bizuth de se tirer de situations critiques.

Deuxième originalité : les ailerons. Je pense

que débuter directement sur un avion équipé

d'ailerons ne pose aucun problème si l'avion vole

lentement.

Tous les débutants qui ont piloté un Bizuth ont

été agréablement surpris par les avantages que

procurent les ailerons.

Je reviens à fond sur ce sujet lorsque je traite-

rai de son pilotage, mais, avant de commencer la

construction, sachez qu'un pilote débutant à

tout intérêt à trouver un "monteur" qui lui fera

faire ses premiers vols ; il vous faudra de 5 à 15

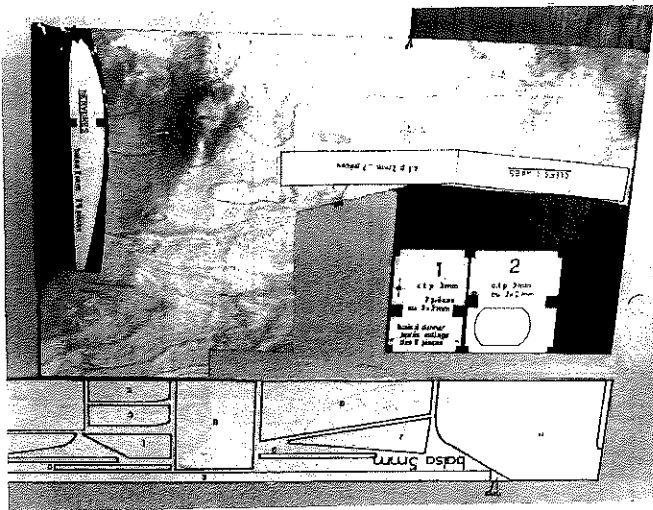
vols avant que vous puissiez acquiescer les quel-

ques réflexes indispensables et ne plus faire la

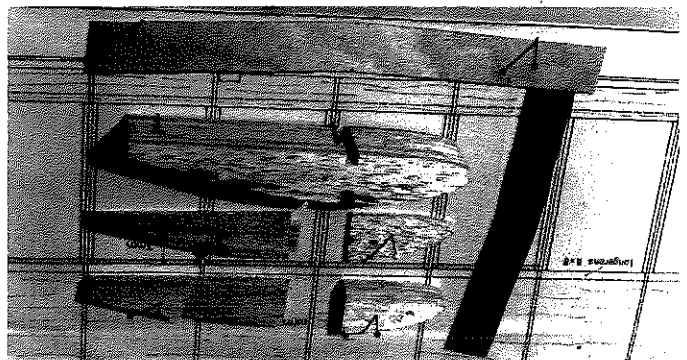
classique inversion gauche/droite lorsque le

modèle se dirige vers vous et donc atterrir en

toute sécurité.



Les traces des pièces
sur les matériaux :
balsa, contreplaqué
et tôle
pour la nervure.



— l'extrémité de la queue de nervure doit faire 8,5 mm

— les longons doivent affleurer le bord d'attaque doit dépasser de 1,5 mm

il sera plus prudent de ne pas mesurer ces cotés mais de les vérifier à l'aide du bois dont on dispose car ceux-ci sont rarement à la dimension exacte. Par exemple, en posant sur le bec de nervure la planche qui servira de coffrage, on vérifiera qu'elle vient à fleur avec le bord d'attaque.

Les clefs d'ailé sont découpées avec une lame de scie à métaux ou avec le cutter puis rectifiées à la ponçette. Il vaut mieux que leur hauteur soit un peu inférieure (1 mm) à celle de la nervure car il serait délicat de rectifier ensuite. Leur longueur, par contre, pourra être un peu plus grande et on ajustera au montage.

Le balsa 3 mm des bords marginaux est récupéré dans les chutes des flancs du fuselage collés dans les bûches (voir photo), bord à bord avec de la colle cellulosique ; relever donc sur le plan le tracé des flancs et les découper, coller les chutes (à plat sur le chantier en interposant une feuille de papier) maintenues par des épingles et, après séchage, découper et poncer.

Pour les bords marginaux, il faut également des chutes de planches de 10 mm. Pour en avoir, découper dans le sens du fil, d'une lame de scie dans l'autre sens ; prévoir sur cette planche l'emplacement de la découpe du capot du réservoir, puis tailler 6 morceaux à coller 3 par 3, maintenus par des épingles.

L'ailé :

Avant de commencer le montage :

— dans les 4 planches de 1,5 mm, découper les bords de fuite et les coffrages qui logent sur une même largeur de 10 cm. Le coffrage inférieur, étant un peu moins large, permet la récupération d'une bande de 5 mm pour les chapeaux de nervures.

Repérer sur les pièces le bord non découpé qui

Montage des bords marginaux.

la version "avec ailerons" est vivement recommandée

un plan m.r.a.

avion de début idéal conçu par :

Patrice Garat (aérodynamique)

Pierre Rousset (structure et dessin)

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

moteur : 3,5 à 5 cm

poles : 1,7 à 2 kg

radio 4 voies

avec ailerons

envergure : 1,5 m

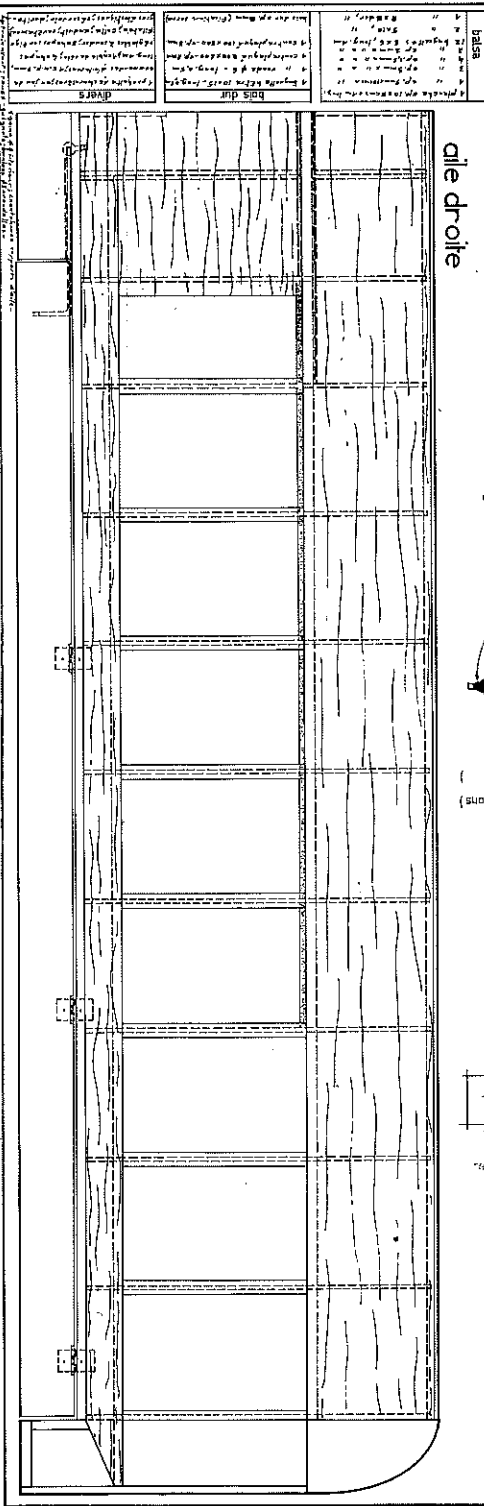
moteur : 3,5 à 5 cm



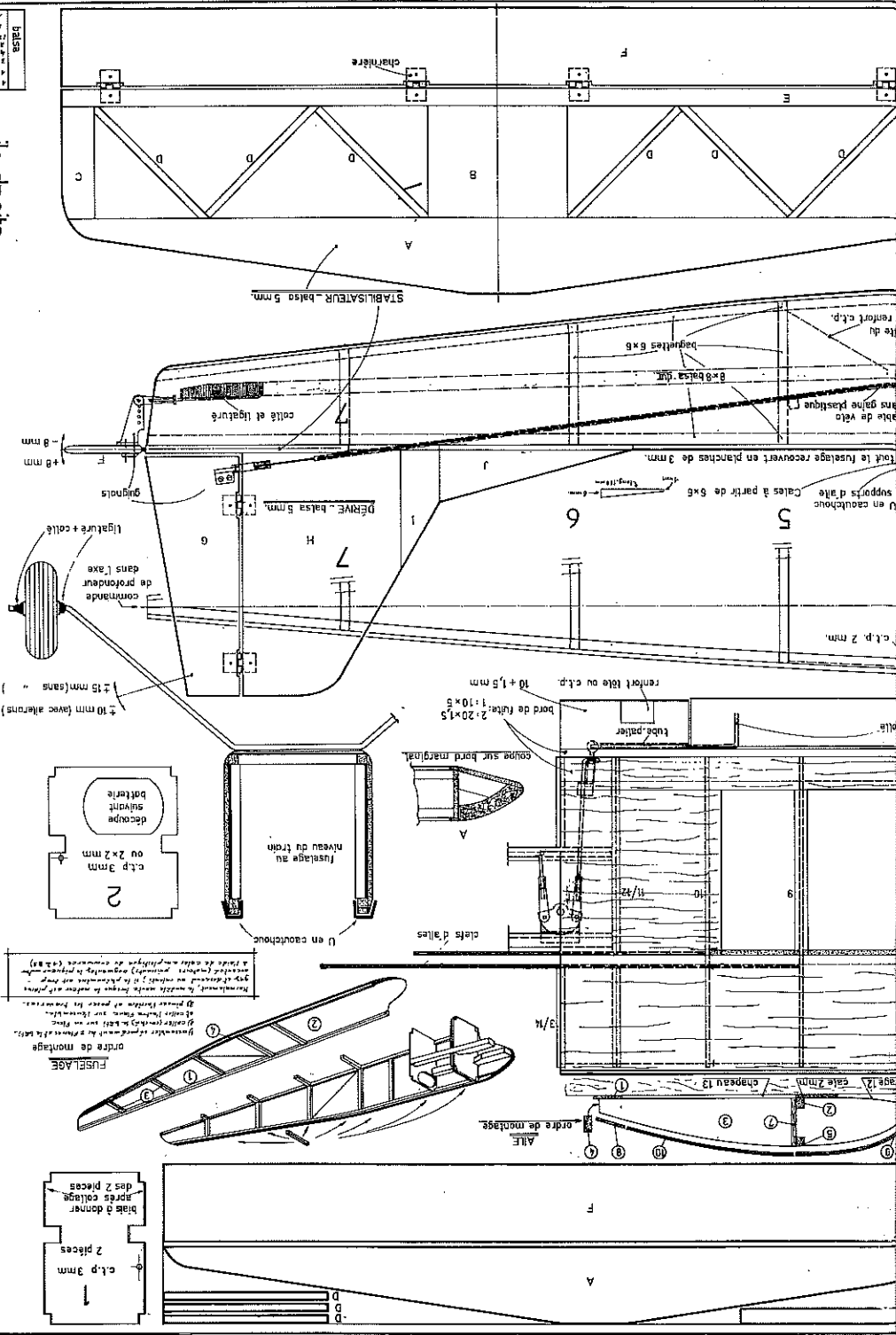
est, en principe, bien rectiligne pour pouvoir le placer là où la rectitude est impérative : contre le bord d'attaque et à l'arrière du bord de fuite. — Préparer les nervures découpées qui permettent le passage des clefs d'aile (voir photo) — Couper à la longueur + 10 mm les baguettes 6 x 6 et les baguettes 5 x 10 — Coller ensemble les nervures 11/12 et 13/14

Le montage :

Le tracé d'une aile est punaisé sur le chantier et protégé par un papier calque. Épingler le bord de fuite inférieur sur lequel on colle et épingle la baguette 5 x 10. A l'aide de 4 ou 5 nervures servant de gabarit, épingler le longeron inférieur puis coller et épingler les nervures 1 à 9 et l'arrière de la nervure 10.



aile droite



Assemblage des deux ailes : l'aile gauche est terminée et est soutenue par une planche de 8 cm de large ; l'aile droite est épinglée et placée sous des poids, des pinces à linge maintenant les clefs d'aile.



Le coffrage d'intrados vient d'être posé ; remarquer la rangée d'épingles sur l'avant (on peut employer du ruban adhésif) et la baguette 6 x 6 sur le longeron ; 3 cales de 20 mm soutiennent le bord de fuite. A l'arrière plan, la structure du stabilisateur.

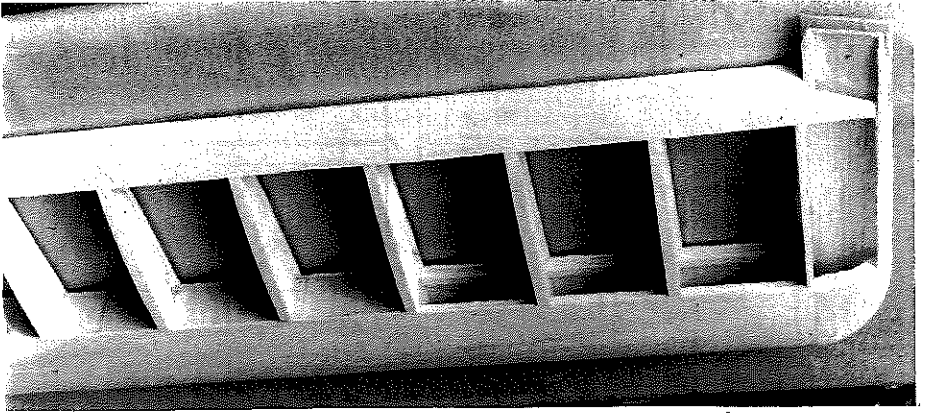
Terminer la construction. Si vous n'avez pas employé de bois trop lourd, le pèse-lettre doit indiquer 165/180 grammes. Les bords marginaux : Poncer tout ce qui dépasse (sauf le bord de fuite supérieur) des nervures marginales et, à l'aide d'une cale donnant l'inclinaison, coller le morceau inférieur dont on a poncé l'angle voulu, le creuser pour alléger un peu et le coller. Placer les diverses baguettes dont le rôle est d'assurer la netteté de l'entoilage (voir photo). Ces bords marginaux sont un peu compliqués mais leur présence est particulièrement indispensable : ils protègent l'aile lors des "tours" à l'atterrissage et "finissent" l'allure chétive "à l'atterrissage" et "finissent" l'allure de l'aile. De plus, leur forme, si elle n'est pas récupératrice de tourbillons comme les saumons Hoerner, fait que leur angle d'attaque est moins élevé que celui de l'aile, participant ainsi à la bonne tenue du modèle à basse vitesse. Un travail fastidieux vous attend ensuite : un ponçage général pour gommer les surépaisseurs éventuelles, arrondir le bord d'attaque et terminer les bords marginaux. De la qualité de ce ponçage dépend en grande partie l'aspect final de l'aile (voir photo). Poids à ce stade avant entoilage : 185/200 grammes.

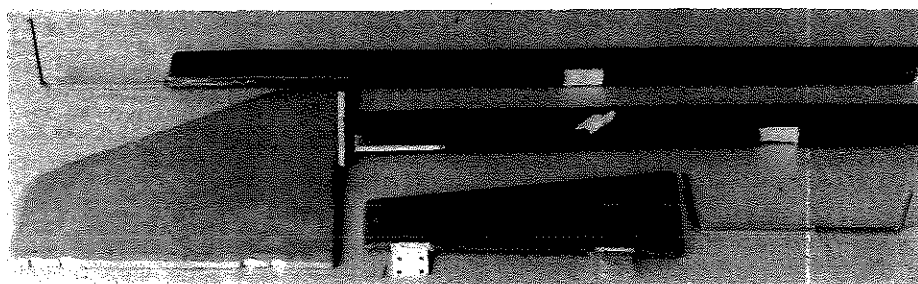
Recouvrement de l'aile : Le plus simple et le plus rapide est incontestablement d'employer un film thermo - rétractable qui se pose avant la mise en place des allèges. Découper 4 demi ailes en laissant une marge de 1 cm autour ; attention, le panneau qui va sur le dessus de l'aile doit être un peu plus grand.

Coller chaque panneau sur son pourtour à l'aide de la pointe d'un fer à repasser (faire des essais pour la température) en le tendant modérément, rabattre les bords après les avoir égalisés et chauffer l'ensemble pour le coller sur la structure. Si des cloques subsistent sur les parties cotées, il faut les percer avec une épingle et chauffer à nouveau. La partie arrondie des bords marginaux sera découpée en sections rabattus un par un. L'adhésif ne résistera pas très longtemps aux

longeron et le coffrage. Il se peut que l'adhésif avec l'arrondi de la nervure se fasse mal et il faudra quelques épingles intermédiaires. Tout ceci est plus facile à écrire qu'à faire. Coller alors le coffrage central et les chapeaux de nervures. Avant de placer les différents éléments, il s'avère souvent nécessaire d'enlever des épingles qui maintiennent l'aile sur le chanter ; s'il n'est pas possible d'en placer d'autres, il faut récupérer le bord d'attaque (et les avant de 11/12 et 13/14) en veillant à ce qu'il soit bien droit. C'est important pour le coffrage. Si les bords de la nervure ne portent pas bien contre la clef (mauvaise découpe) renforcer l'angle à l'aide de chutes 5 x 2. On peut alors terminer le bord de fuite ; poser les cloisons verticales ajustées avec soin entre les nervures. Lorsque l'on peut enlever les pinces à linge (2 à 3 heures pour la colle cellulosique, 6 à 7 pour la colle vinylique), on pose le coffrage supérieur ; si besoin est, ajuster sa jonction avec le bord d'attaque, déposer un fillet de colle vinylique sur le B.A., les bords de nervure, le longeron. L'avant du coffrage est maintenu par une multitude d'épingles ou par un ruban adhésif assez fort, la planche étant rabattue et épinglée sur le longeron en plaçant dessus une baguette (voir photo) qui assure un contact continu entre le longeron et du bord de fuite en ajustant à l'aide du cutter et de la ponçette.

La structure, poncée, est prête à recevoir son recouvrement.





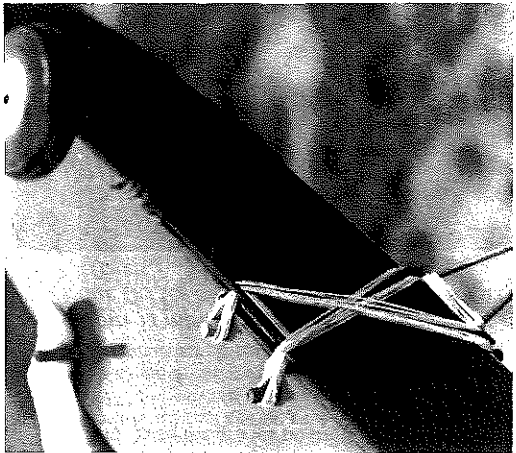
Les ailerons, leurs commandes, le volet de dérive et sa partie fixe avant collage sur le modèle. Les logements des charnières sont déjà préparés.

papier modélspan qui sont plus pratiques que le kraft car on les colle directement en les lissant avec un pinceau imprégné d'enduit. Passer deux couches d'enduit, poncer légèrement. Après avoir tracé les emplacements des charnières fendre le balsa bien dans l'axe (couper) puis élargir légèrement à l'aide d'une lame de scie ; les ajuster en les encastrant légèrement pour bien vérifier les alignements (pas de points durs) et les débâtements. Passer la dernière couche d'enduit. Coller les charnières sur une des parties en dépo-

sant un peu de colle sur la fente (que l'on fait pénétrer à l'aide d'une épingle) et dans les trous de la charnière. Les bavures de colle, à l'aide de l'épingle, sont éliminées pour permettre un libre débâtement. Encoller les fentes de l'autre partie, les charnières et assembler. Il y a un petit coup de main à prendre et il aura mieux valu s'entraîner "sans colle" car celle-ci sèche vite ! S'assurer que l'ensemble n'est pas bloqué, laisser sécher puis vérrouiller en plantant des pointes d'épingles de 4 mm de long à travers le balsa et les charnières. Boucher ces mini trous avec l'enduit ou de la colle. Poncer légèrement et être montés sur le fuselage. Le stablo, monté et enduit, passera entre 55 et 70 grammes.

Recouvrement des fuselage, ailerons, empenages, couvercle de réservoir :

Il faut employer la soie ou le papier modélspan fort collée à l'enduit ; cela renforce la structure et résiste bien au vieillissement. Préparer le balsa par une couche d'enduit et un léger ponçage ; coller le revêtement à l'enduit dont il faut passer 3 à 5 couches suivant le degré de finition que l'on veut obtenir ; poncer légèrement les deux dernières couches.



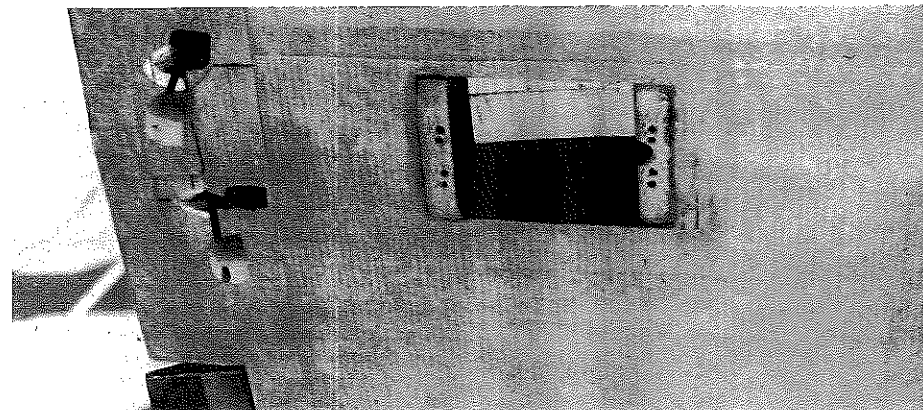
Montage du train principal qui saute en cas de choc violent et ne provoque aucun dommage.

ner à l'envers pour faire pénétrer la colle (cellulose) jusqu'au fond.

Lorsque tout est sec, encoller les charnières et leur logement sur un aileron, en poser un avec le 1/2 bloc central, faire sécher à plat sur le chan-

tier puis poser l'autre. Pour réduire le jeu entre l'aileron et l'aile qui provoque un courant d'air nuisible de l'intrados vers l'extrados, on peut encaster les charnières dans l'aileron. Une autre méthode d'articulation consiste à employer du ruban adhésif collant (BleNDERM) en le collant sur l'extrados tout le long de l'aileron ou à coller 2 bandes de revêtement plastique, une sur l'extrados, une autre dans la fente (voir M.R.A. N° 458) ; tout ceci va bien plus vite mais est moins "mécanique".

On peut être désireux d'installer le servo d'aileron pour le plaisir de voir fonctionner l'ensemble. Terminer la finition de l'aile en ponçant, enduit, et repoussant légèrement. A ce stade, l'aile doit peser 280/350 grammes.



Stabilisateur et dérive :

Découper suivant le gabarit général, au cutter suivant le fil du bois, à la scie à métaux dans le sens perpendiculaire au fil, les différentes pièces et les poncer jusqu'aux traits en prenant bien soin de faire des lignes droites et des bords non biseautés.

Bien à plat sur le chanter, coller et épingler les différentes pièces après avoir décollé à la main et à la ponceuse le papier ; une fois sec, faire un ponçage général pour gommer les surépaisseurs et rectifier éventuellement les contours qu'il reste à arrondir et à affiner. Entoller au choix en laissant sécher sur le chan-

ter ; à moins que vous n'ayez choisi les revêtements plastiques, les parties pleines pourront être marouflées (recouvertes) à l'aide de soie ou

Si vous êtes soigneux, vous pouvez employer de la soie dont l'avantage principal est la solidité car une bonne finition nécessite 3 couches d'enduit, plus une couche d'appât, plus la peinture, ce qui constitue une peau très résistante. Son défaut principal est le temps qu'elle demande, l'ensemble demandant environ 8 heures de travail (pose + 3 couches d'enduit + apprêt + ponçage à l'eau + 2 couches de peinture).

Découper un panneau, trame dans le sens de la longueur, un peu plus grand que la demi-aile (+ 1 cm sur le pourtour sauf 2 à 3 cm au centre) ; sur la structure préalablement enduite et poncée, tendre modérément, sans plis, à l'aide de scotch disposé tous les 3 à 5 cm puis coller le pourtour à l'enduit en tendant régulièrement à l'aide des doigts ; rabattre les bords ; poser les trois autres panneaux.

A l'aide d'une éponge humide, mouiller légèrement la soie qui formera immédiatement des plis mais se tendra ensuite, après séchage, s'il en subsiste, il est possible, en imprégnant localement d'enduit, de décoller la soie pour la rendre perpendiculairement aux plis.

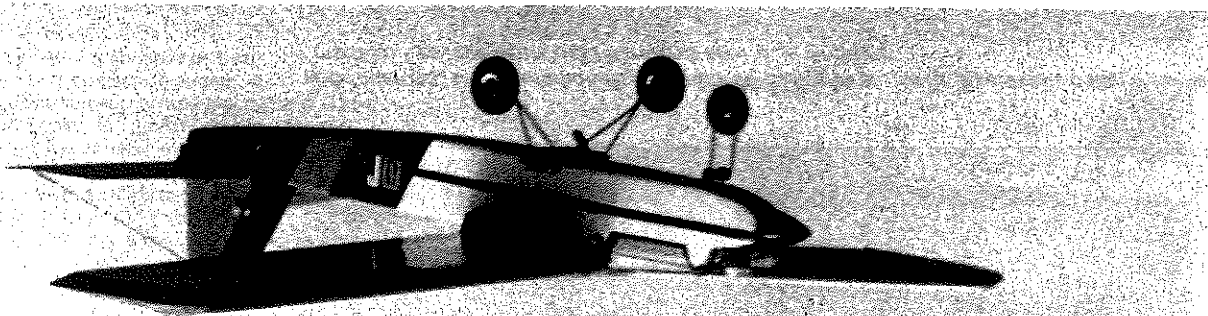
Passer sur une aile une couche d'enduit nitrocellulosique, sans trop appuyer, en partant du centre et en tournant autour de l'aile pour éviter les déformations ; replacer sur le chanter et laisser sécher 3 à 4 heures. Enduire l'autre aile. Et tout ceci 3 fois !

Le logement du servo d'aileron ; les 4 trous sont dus à un mauvais premier per-

Poncer légèrement avant de passer 1 couche d'appât au talc qui sera poncé à l'eau avec du papier fin. Il est pratique d'employer de la soie de couleur qui ressortira sous l'appât des que l'on produit, réappréter pour imprégner la soie qui, autrement, laisse des traces sous la peinture. Ceux-ci ont déjà été découpés. Il faut leur donner une section triangulaire à l'aide d'un rabot à larm de rasoir et de la ponceuse et faire deux fois à l'avant pour permettre leur débâtement (10 mm) vers le bas. Les entoller, passer deux couches d'enduit, pré-

Ailerons :

Bizuth 003 en vol à basse vitesse pour les besoins de la photo ; on note l'attitude cabrée et le volet de profondeur légèrement braqué vers le haut.



Le fuselage :

Découper (cutter ou scie à métaux) après avoir collé les morceaux de plan ou avoir tracé directement sur les c.t.p. les 3 couples et les flancs. Travailler avec soin et préajuster au fur et à mesure pour que les emboîtements et les collages soient bons :

— les flancs en c.t.p. posés contre les couples doivent venir à fleur des longerons 6 x 6 placés dans leurs encoches.

— contrôler les encoches des couples à l'aide de chutes de baguette 6 x 6 et de c.t.p. 2 mm.

— contrôler la hauteur des renforts des flancs à l'aide des couples (voir photo).

La construction des flancs, à plat sur le chanter, ne pose pas de problèmes particuliers si on veille aux points suivants :

— rectitude de la baguette supérieure qui donnera les calages du stablo et de l'aile ; pour cela on se procure un élément bien droit contre lequel on pose la baguette avant de la coller et de l'épingle sur la planche de balsa (voir photo) de marquage de 2 ou 3 points sur le flanc balsa pour la courbure de l'autre baguette afin d'obtenir 2 flancs de forme identique.

— si on emploie la colle vinylique, que j'aime bien car elle ne sèche pas trop vite et laisse le temps de travailler, pour coller le c.t.p., il faut mouiller la face non encollée ; sinon, il se déforme et il devient très difficile de le plaquer sur le balsa malgré les poids (voir photo).

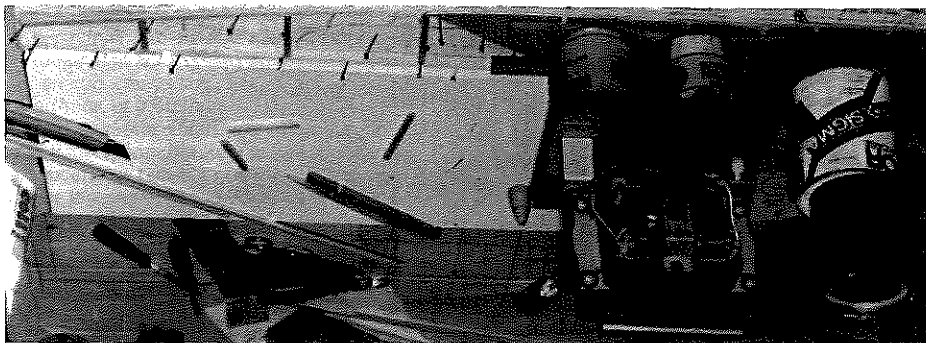
Préparation du bâti moteur

On peut remplacer les bâtis bois indiqués sur le plan par un bâti radial du commerce (bien s'assurer, dans ce cas, que l'on peut installer le train d'atterrissage) qui s'implifie un peu la construction et dégage le compartiment réservoir/accus mais apporte un supplément de poids de 20 à 40 grammes.

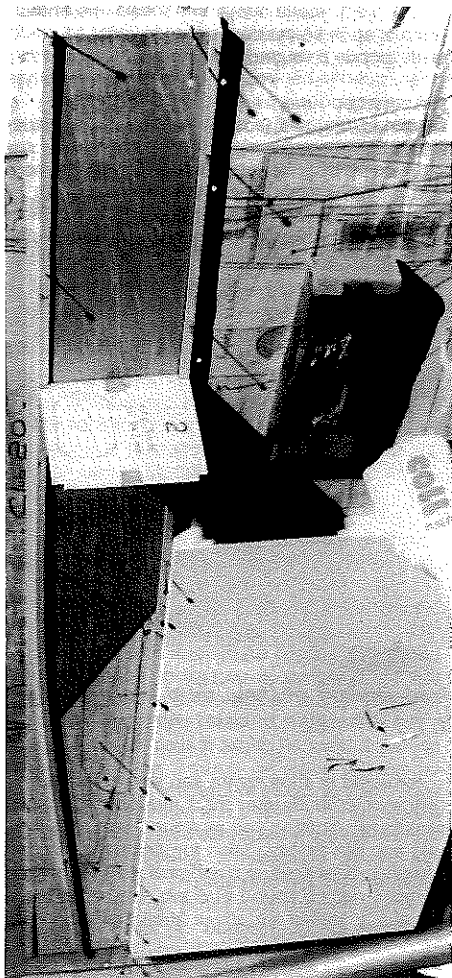
Bâti bois : les ajuster dans les couples et coller l'ensemble à l'araldite sur le chanter (voir photo). Vérifier les alignements et les perpendicularités. Une fois sec, dégager le passage du moteur à la lime en respectant l'angle de 2° à droite, percer les trous de fixation du moteur et le monter à blanc pour l'ajustage final ; le démonter avant d'effectuer tout travail pour ne pas risquer de lui faire avaler de la poussière de bois ; vérifier que l'échappement ne touche pas le fuselage et avancer le moteur si besoin est. Épingle un flanc sur le chanter, encoller à l'araldite le bloc avant, le poser sur ce flanc et placer l'autre. Mettre des poids et vérifier l'alignement des deux flancs à l'aide d'une équerre.

Bâti radial : percer les trous de fixation dans le couple 1, faire un montage à blanc pour vérifier et le monter définitivement. Il est intéressant de souder les écrous de fixation sur une plaque de tôle collée à l'araldite (huiler les vis pour qu'elles ne soient pas collées) ce qui permet le démontage du bâti.

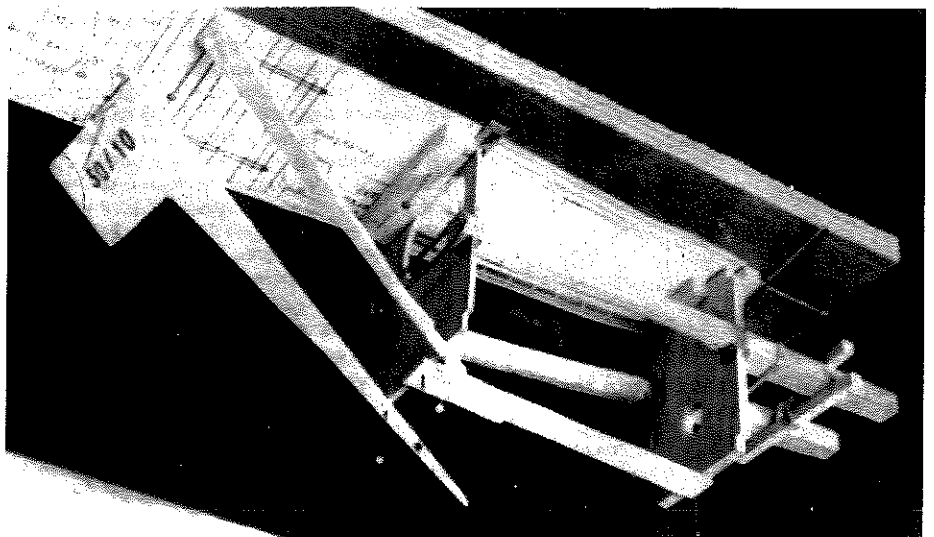
Pour la mise " sous presse " du flanc, les poids (divers) appuient sur des baguettes bois dur (ici les bâtis moteur) qui reposent eux-mêmes sur des chutes de 6 x 6 répartissant les efforts.



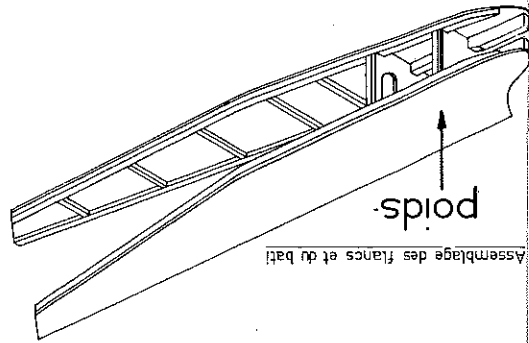
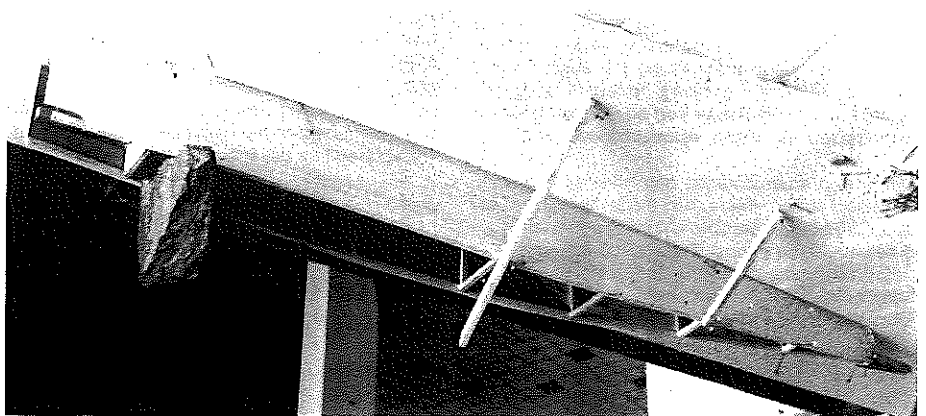
Au moment de la construction des flancs, les couples servent de gabarits. La rectitude de la baguette supérieure est assurée par appui sur un élément bien droit (ici une étagère dont le chant est recouvert de formica). A gauche : la " poncette ", outil indispensable.



Montage du bâti moteur et des deux couples en c.t.p. Des cales et des élastiques assurent le maintien, l'équerrage et le parallélisme des différents éléments.



Montage du fuselage après que le bâti ait été collé sur les flancs : pince à linge à l'arrière, épingles qui fixent les traverses, poids tenant l'avant bien à plat ; des contrefiges maintiennent les flancs perpendiculairement au chantier.



Assembler les deux couples sur un flanc en 2° à droite) à l'aide de cales en carton. Une fois sec, coller sur le 2° flanc.

Au lieu des écrous et vis, le bâti peut être fixé par 4 vis à bois de 4 mm, le tout soigneusement aligné. Pour démonter le bâti, chauffer les vis avec un fer à souder : l'araldite se ramollit, permet- tant ainsi le dévissage.

Une fois que les flancs et les couples 1 et 2 sont assemblés (voir photo), il faut pincer l'arrière du fuselage et placer les traverses 6 x 6 ; pour cela, épingler la vue du dessus du fuselage sur le chantier, régler la longueur des flancs en ponçant l'arrière ; extrêmement et l'intérieur en bois ; fabriquer 2 par 2 les traverses hautes et basses, en épingler une de chaque sur le chantier ; encoller leur extrémité, placer le fuselage à train.

Accessoires :

Préparer le train d'atterrissage suivant le plan : soigner les ligatures. Placer sans les coller les baguettes rondes qui reçoivent les élastiques de fixation de l'aile et du train. Fabriquer le couvercle du réservoir et coller les cales 6 x 6 qui supportent les ailes et qui renhaussent les flancs. Indispensables. ceci, la règle et l'équerre sont des auxiliaires ment disgracieux mais difficile à régler ; pour axes sous peine d'obtenir un modèle non seulement bien garde aux perpendicularités et aux supérieurs. Il faut maintenant coller le stablo et la dérive en chutes bord à bord, de récupérer le coffrage Si vous avez découpé le balsa du coffrage intérieur avec soin, il sera possible, en collant les lages. Assembler les deux couples sur un flanc en l'arrière, encoller et pincer l'arrière, épingler sur le chantier en face de chaque traverse, placer les traverses inférieures (sur le dessus lors de ce montage). Une fois sec, sortir du chantier, arraser le dessous à la ponçette et coller l'arrière du coffrage intérieur et la plaque de c.t.p., support du train. Installer le moteur : mettre les flancs à longueur (3 à 5 mm en arrière de l'hélice) et les découper pour permettre le passage de l'échappement, son montage et l'accès au pointeau. Installer le train avant puis la cloison séparant la batterie du réservoir ; coller le dessous de l'avant du fuselage.

Finition

Ainsi que nous l'avons déjà vu, l'ensemble du modèle a été marouflé et a déjà reçu plusieurs couches d'enduit avec ponçage entre chaque couche, sauf après la dernière. Peindre avec une laque glycérophthalique qui résiste bien au carburant, 2 ou 3 couches. Si l'on fait une décoration qui comporte plusieurs couleurs, peindre d'abord les parties les plus claires. L'intérieur du compartiment réservoir peut être peint ou protégé par un vernis antiméthanol car il peut toujours avoir des fuites de carburant ou des infiltrations par le couvercle.

L'intérieur du compartiment radio peut recevoir une couche d'enduit nitré, ce qui le protégera contre les gouttes de pluie toujours possibles et le renforcera de toute manière. Une finition soignée est essentielle car elle évite que le modèle vieillisse prématurément en se fendillant et en s'imbibant de carburant. Le Bizuth 003 a maintenant une cinquantaine de vols et il est toujours en bon état. Il s'est posé dans un champ labouré sans dégâts (le train a sauté et il a suffi de changer les élastiques), il s'est retrouvé sur le dos sur une piste goudronnée et l'aile n'a pas cassé, il s'est posé de travers dans un champ et par grand vent et l'aile s'est détachée sans dommages. C'est sûrement un bon avion !

Mettre en place le moteur avec hélice et silencieux (et cône), les trains et les roues, le réservoir et son couvercle, épingler le coffrage supérieur du fuselage, poser les commandes et la radio de façon provisoire, fixer l'aile et régler l'emplacement de l'ensemble radio pour obtenir un centrage 5 mm en avant de sa position définitive car il sera reculé par la finition et la peinture. Il faut maintenant fixer les servos, l'interrupteur et le récepteur. Suivant les emplacements que vous avez obtenus, vous emploierez des fixations du commerce ou du bois dur sur lequel 4 vis maintiendront chaque servo. Les photos montrent deux installations différentes. Lorsque les commandes de direction et de profondeur sont terminées qu'elles fonctionnent normalement, on fixe le coffrage qui ferme le haut du fuselage et on place une chute de balsa dans l'échancrure qui permet le passage du câble de direction (voir photo). **Règles générales pour l'installation des commandes :** — commande de direction par câble : laisser la longueur de gaine la plus longue possible, la coller sur au moins 3 supports, les deux extrêmes étant le plus près possible des extrémités, éviter les courbures, aligner les bouts sur le guignol du volet et le disque du servo. — commande de profondeur par baguette balsa : choisir une baguette dure et droite, éventuellement biseauter les extrémités pour ne pas frotter contre le servo et l'arrière des flancs ; ne pas laisser plus de 2 cm de c.a.p. entre la chape (voir photo) qui fléchissent et absorbent le sup- piement de course du servo par rapport au levier du carburateur ; si celui-ci est en métal, employer une rotule ou une chape plastique car les frottements métal sur métal produisent des parasites. En général : soigner les soudures, s'assurer des débitements, mettre les contre-écrous des chapes pour que les commandes ne tournent pas sous l'effet des vibrations et se dévissent. Débitements des gouvernes : — Profondeur : ± 8 mm ; — Dérive : ± 10 mm ou ± 15 mm en 2 axes.

Verifications préliminaires :

Si le C.G. est en avant de celui du plan de moins d'un centimètre ne changez rien. Si le C.G. (cas rarissime) est à plus d'un centimètre en avant de celui du plan reculez le récepteur et/ou les serv-

Et si votre moteur est neuf familialisez-vous avec son fonctionnement en le rodant au banc avant de le monter sur votre Bzûth.

Avant de décider pour la première fois, tournez le moteur au point pendant au moins cinq minutes radio en marche. Cela vous permet de détecter tout défaut de fonctionnement provoqué par les vibrations du moteur. Durant cet essai faites varier le régime des gaz.

Au moins pour le premier vol confiez votre Bizuth à un pilote monastach et dévoué qui effectuera les réglages.

La vitesse :
La principale qualité du Bizuth est de pouvoir voler très lentement sans poser de problèmes au pilote ; pour un débutant qui doit disposer d'un délai de réflexion d'au moins une demi-seconde avant de donner un ordre, c'est primordial. Le Bizuth vous laisse le temps de réfléchir. Pour profiter pleinement de cet avantage

Allez un 3,5 cm² actuel tel que le Kosmic, le Super Tigre 20/23 ou le HB 20 Bzuzh vole en plein gaz, c'est-à-dire à altitude constante, à mi-gaz, à cause de son profil très convexe (Clark Y épais) et de sa surface alaire générale, il monte ; surtout ne pique pas et ne tirez pas piqueur. Pour supprimer la tendance à la montée réduisez les gaz. Contrairement aux avions acrobatiques équipés de profils symétriques Bzuzh n'est pas conçu pour voler en palier plein gaz. Cette caractéristique choque la plupart des pilotes moustachus qui aiment les

A black and white photograph showing a dark, textured surface, likely a book cover or a piece of fabric. In the center, there is a small, light-colored, irregular shape that appears to be a stain or a piece of tape. The texture of the surface is visible, with some vertical lines or creases. The lighting is somewhat uneven, with the center being slightly brighter than the edges.

tion. L'obligation de répondre et s'inscrire trop tôt, l'obligation de continuer à vivre une dangereuse spirale engagée, l'inversement pour rester à plat l'avion incliné surtout à basse vitesse il y a un retard dangereux surtout à basse altitude. De plus le pilotage à la direction donne des virages dérapés avec des balancements d'une allure l'autre.

vous recommande donc de construire votre Bizuth avec des alliés qui vous facilitent le pilotage. Surtout, n'écoutez pas les petits malins qui ne considèrent abusivement que de ces modèles sont un amalgame entre avions à alliés et avions acrobatiques c'est-à-dire les nuls. Bizuth n'est pas un nul, car il vole lentement tout en étant pour d'autres. Certains prétendent aussi qu'avec les alliés le débutant passe sur le dos c'est-à-dire en vol inverse. La tendance à passer sur le dos du Bizuth n'est pas plus forte que celle de n'importe quel avion à la direction car le dessin de ses ailerons et de son aile est tel que la réponse des ailerons, à condition de respecter scrupuleusement les débattements indiqués, est douce et très progressive.

Avec les alliés le débutant sait où en est son Bizuth car les réponses sont pratiquement instantanées.

Pour la petite histoire sachez que Pierre Rousse-
lot lors de ses premiers vols R. C. était sceptique
au sujet des avantages des allierons.

Pour un avion dépourvu d'ailerons la commande de direction est sur le manche de droite. Il s'agit là de la disposition la plus courante en France où celle de gaz à droite. Sur un Bzueth équipé d'ailerons la direction sert uniquement à corriger le roulage; au sol lors du décollage. En vol la direction n'est utilisée que dans certaines figures acrobatiques et dans les virages tous axes c'est-à-dire effectués en combinant ailerons, direction et profondeur comme en aviation générale. Le pilotage des deux axes c'est-à-dire en actionnant uniquement profondément et ailerons suffit amplement.

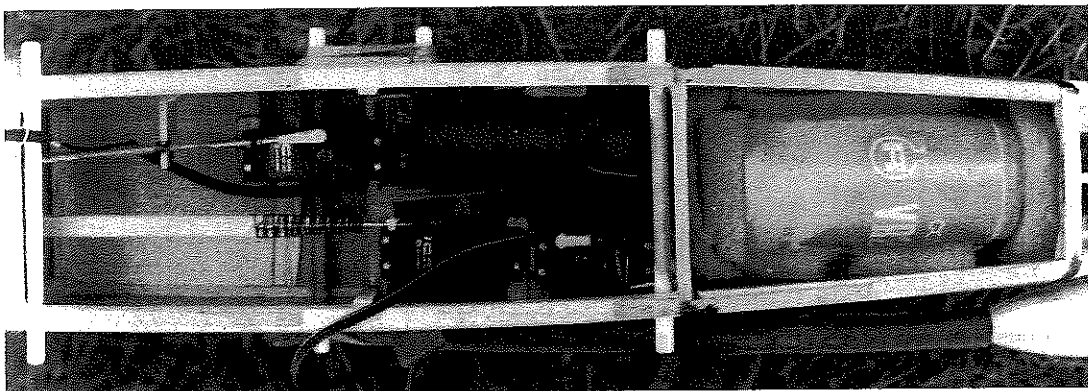
La façon la plus courante que fait un pilote débutant est la spirale engagée descendant souvent profondément vers le village. Le débutant, en virage, incline trop son avion au allongement (ou à la direction) et ne "soutient" pas assez à la propulsion : l'avion décrit un virage continu plus ou moins serré en descendant inexorablement vers le sol. Souvent à la profondeur signifie maintenir une légère action en cabre durant les virages ou des arrêts pour éviter que son avion perde de l'altitude.

Le Bizuth facilite le travail du pilote lors des virages en n'ayant pas tendance à plonger fortement du nez lorsqu'on l'incline aux allongement. Mais il faut doser les gaz pour régler son attitude de vol.

Le deuxième avantage de cette caractéristique des Bizuth, qu'on ralentit, le Bizuth prend tout seul sa descente avant d'atterrir. Cela évite au débutant des corrections à la profondeur incessantes lors de l'approche : le débutant peut se concentrer presque exclusivement sur les ailes.

Aléons ou direction ?

« ... soit on brague les allures. Par exemple pour venir à gauche on lève l'allure gauche et on débâisse l'allure non droit ce qui provoque une augmentation de portance de la demi-aile droite et une diminution sur l'aile gauche ».



La mousse qui entoure le récepteur est trop molle et l'interrupteur est fixé sur le flanc. Les tétons de fixation de l'aile doivent être un peu plus courts.

Sur le 003, la radio a été avancée pour une raison de centrage; noter la protection de sortie de l'antenne et la mousse autour du réservoir, le tuyau sur l'échappement garde l'airon propre mais fait perdre 1000 tours/minutues. L'OS 25 FSR est cependant surpuissant.

Je vous recommande d'équiper votre Buzuth d'une rouletée de nez orientable que vous pourrez former en rouletée fixe à neutre réglable. Cela signifie qu'au lieu de raccorder la commande de la rouletée sur le servo de direction vous ancrez son extrémité sur un point fixe par l'intermédiaire d'une chape réglable. Ainsi grâce à la chape vous réglez la position de la rouletée de façon que lâché plein gaz face au vent votre Buzuth roule droit sans aucune correction à la direction. La correction à la direction du roulage d'un modèle même tricycle est très délicate car la réponse de la direction varie au fur et à mesure

que la vitesse augmente. Lorsque vous atteignez une vitesse suffisante (avec un 3,5 cm² actuel bien réglé) maintenez les câbles des câbles pendant quelques minutes. **Relâchez la pression** (c'est-à-dire ramenez la commande de profondeur au neutre) dès que Bizuth a décollé. Surtout ne tirez pas, c'est-à-dire ne cabrez plus car plein gaz Bizuth prend de lui-même sa pente de montée. Lorsque vous avez atteint une altitude suffisante réduisez les gaz (ni gaz envion) pour voler en palier. Lors de la montée efforcez-vous de conserver un cap face au vent en corrigeant au mieux toutes les dérives de Bizuth à l'incliner à gauche ou à droite.

Un avion décroche lorsque son angle d'attaque par rapport au vent relatif dépasse un certain angle appelé angle de décrochage. L'angle d'attaque (voir la série MRA sur l'avion de début idéal) est l'angle que fait le profil de l'aile par rapport à la direction du courant d'air dans lequel l'avion se déplace. Le vent relatif est le déplacement de l'air par rapport à l'avion ou le déplacement de l'air par rapport à l'air ce qui revient à la même chose (principe des souffleries). Généralement on provoque le décrochage en cabrant trop fortement à basses vitesses ce que le pilote débutant fait souvent involontairement à l'atterrissage.

Ce sont les deux manœuvres qui requièrent le plus de précision lorsqu'on veut ramener son modèle intact (le cas que c'est votre cas ?) Bizuth, la encore, facilite au maximum le travail de l'observateur grâce à ses qualités de vitesse. Pour entamer l'approche qui précède l'atterrissage réduisez complètement les gaz ; le Bizuth va prendre tout seul sa pente de descente. Vous n'avez qu'à soutenir un peu à la propulsion dans les virages. Ainsi comme vous n'avez pratiquement pas à vous soucier de la position pour concourir à la dernière ligne droite aux allées : il faut que la dernière ligne droite ne touche pas des rochers soit dans l'axe, de la piste et du vent et que les allées soient hor-

Comme tout débutant dose mal ses actions à la profondeur il a tendance lors de ses premières tentatives d'atteindre à faire décrocher son modèle. En conséquence un bon avion de début vol décrochage doux et à très basse vitesse. Bizuth sur ce point est extrêmement gentil et il faut vraiment exagérer pour le décrocher. Pour vous habituer au décrochage de votre Bizuth essayez des décrochages à haute altitude. Pour y parvenir réduisez complètement l'altitude. Pour vous habituer de plus en plus à l'écoulement de l'air sur le fuselage et la dépression se créez une aile avec un angle de plus en plus important. Si vous cabrez trop brutalement le nez du Bizuth saute : pour sortir du décrochage rapprochez complètement la profondeur et remettez le nez en sautoir.

trous progressivement jusqu'à ce que l'avion prenne contact avec le sol. Si vous êtes trop court remettez zettez un un ned ne puis réduisez zettez trop haut c'est-à-dire trop loin remettez les gaz et recommencez la manœuvre à être. Les gouvernables de Blutch répondent parfaitement à basse vitesse ce qui permet de les rétablir à plat à tout moment.

Le Bizuth supporte sans broncher le vent : il oscille mais conserve son cap. Le vol dans le vent est déconseillé au débutant. Lorsque l'apprend à piloter à un mode-
liste, je le fais voler par tout temps sauf sous la pluie. Lorsqu'il y a trop de vent, je prends les manœuvres au décollage et à l'atterrissage. Donc il vous avez l'aide d'un pilote monostach capable de stabiliser les situations, n'hésitez pas à voler dans le vent : vous progresserez ainsi de façon étonnante.

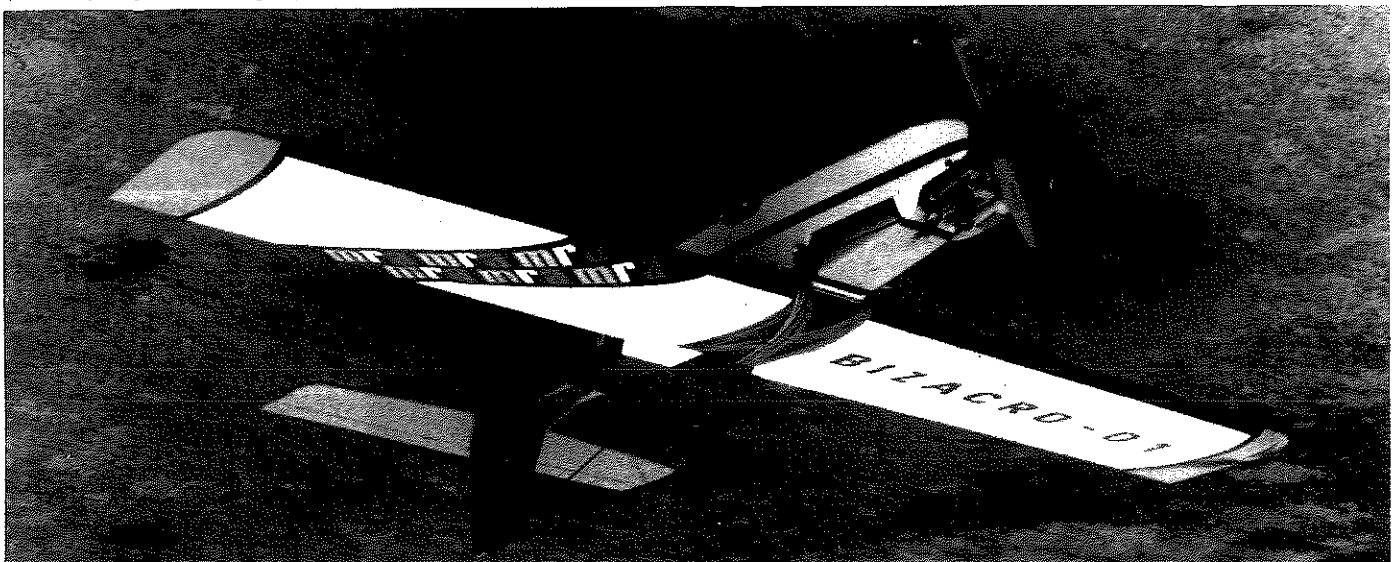
Voilà vous connaissez maintenant presque tous les Bizuth : j'espère que vous êtes séduit par ce mode qui ne vous décevra pas et qui facilitera au mieux le difficile apprentissage du pilotage

Si vous avez des critiques à formuler ou besoin de renseignements supplémentaires écrivez à la revue qu'il me transmettra . (Pour toute réponse joindre adresse).

La description précédente du vol ne constitue pas un cours de pilotage : dans une série d'articles qui se suivent publiés prochainement j'aborderai les problèmes du pilotage.

Enfin j'ai volontairement passé sous silence les aptitudes acrobatiques du Bizuth, car d'une part ces dernières sont réduites, d'autre part un débutant ne passe pas l'acro mais apprend à décoller, voler en ligne droite, virer et atterrir : sont sans intérêt pour le débutant.

P. G.



Une aile de perfectionnement adaptable sur le BIZUTH,

BIZACRO

But de la manœuvre :

(portance) élevée et trainée importante
 donc modèle moins rapide, surtout en

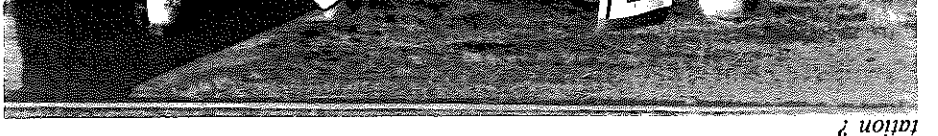
Pareseux de nature (pêché avoué est à motité pardonné) et l'apprentissage sur le Bizuth avançant à grands pas, je n'avais pas envie de construire un autre modèle ; j'ai donc décidé de ne faire qu'une aile, avec une pièce d'adaptation s'adaptant sur le fuselage.

Le profil serait biconvexe symétrique afin de faciliter le vol dos et les figures inversées, choses que le Bizuth fait très mal ou pas du tout ; pour que les tonneaux soient également possibles dans des conditions acceptables, l'aile serait sans dièdre, ce qui est tout bénéfice pour la construction : pas de clefs en contre-plaqué, simplement des renforts faits avec les chutes des baguettes.

Pour choisir l'épaisseur du profil, ce fut une autre histoire ! Une controverse m'opposait à P. Garelli qui préconisait un profil épais, au moins 18 % pour deux raisons essentielles : décrochage tardif à un Cz

Très classique, sans aucune complication, **Construction :**

A gauche, Paul Chappaz qui a construit l'aile 02 (de 18 % d'épaisseur) et, à droite, Pierre Rousselot qui a fait l'aile 01 (de 15 % d'épaisseur). Les deux BIZACRO ont même surface d'aile : 33 dm², même moteur : OS 25 FSR, et même hélice : 9 x 5. La mine des protagonistes laisse-t-elle présager du résultat de la confrontation ?



Patrice Garelli (vol)
 Pierre Rousselot (construction)
 Le plan reproduit ci-contre est en vente au MRA contre lettre de commande et règlement - Voir le prix dans un récent numéro du MRA -

Caractéristiques :
 Envergure : 1,40 m
 Surface : 33 dm²
 Surface des ailerons : 10 % de celle de l'aile.
 Charge ailaire (ou poids total de 2 kg) : 60 g/dm²
 Surface totale du stabilisateur : 8,6 dm² soit 26 % de celle de l'aile.

saut les bords marginaux, mais j'y tiens, ils sont ma signature.
 Découper les nervures suivant votre méthode favorite ; je suis resté fidèle à la plaque de tôle de 3 à 5/10 sur laquelle je colle le tracé de la nervure, découpée à la cisaille ou aux gros ciseaux sacrifiés pour cet usage ; faire 16 nervures plus deux en 6 mm.
 Préparer les autres pièces, épinglez sur le chanter le longeron inférieur et la partie centrale du bord de fuite sur des cales de la hauteur indiquée (pour la première 1/2 pris soin de faire les encoches adéquates sur les nervures 1 et 2 qui doivent laisser passer les renforts centraux. Poser le bord d'attaque, le longeron supérieur, le cofrage du bord de fuite en balsa 1,5 mm et le renfort central supérieur avant.
 Attention ! le bord d'attaque, les longérons et les coffrages de b.d.f. dépassent vers le bord marginal, mais aucun de la même valeur ; fiez-vous au plan mais coupez-les 2 mm trop longs.
 Une fois sec posez, dans l'ordre, le cofrage de bord d'attaque, les chapeaux des nervures, les âmes verticales contre les longérons et le bord marginal.
 N'oubliez pas les petits morceaux de balsa, vides laissés par l'arrêt des coffrages et les petits blocs qui rendent l'extrémité des longérons solidaires de la plaque.
 Vous devrez à certains moments, enlever des épingles qui maintenaient l'aile solide du chanter. Ne les enlevez pas toutes en

même temps et remplacez-en d'autres, plan-
tées différemment et qui ne gênent pas.
Enlevez cette 1/2 alle du chântier et faites
lui faire, ainsi qu'au plan, un 1/2 tour de
180°, fixez-la sur le chântier (sur au moins
30 cm) et construisez l'autre 1/2 alle dans
son prolongement.
Les coffrages de b.a. et de b.d.f. sont col-
lés bord à bord. Les renforts sont mis
après, sauf le renfort central arrière contre
le longeron et le renfort de bord de fuite.
Coffrer la partie centrale après avoir décidé
de l'emplacement du servo et coller ses
supports en bois dur.
Lorsque tout est sec, retourner l'ensemble
et terminer la construction, 1/2 alle par 1/2

alle, avec encore, un virage à 180° après finition complète de la première moitié. — avant de coffrer le bord d'attaque, il faut poser tous les renforts centraux qui restent à faire car cette partie ne sera plus accessible.

— Il faut placer les cales sous la partie extrême arrière du b.d.F., faire attention par rapport au chautier.

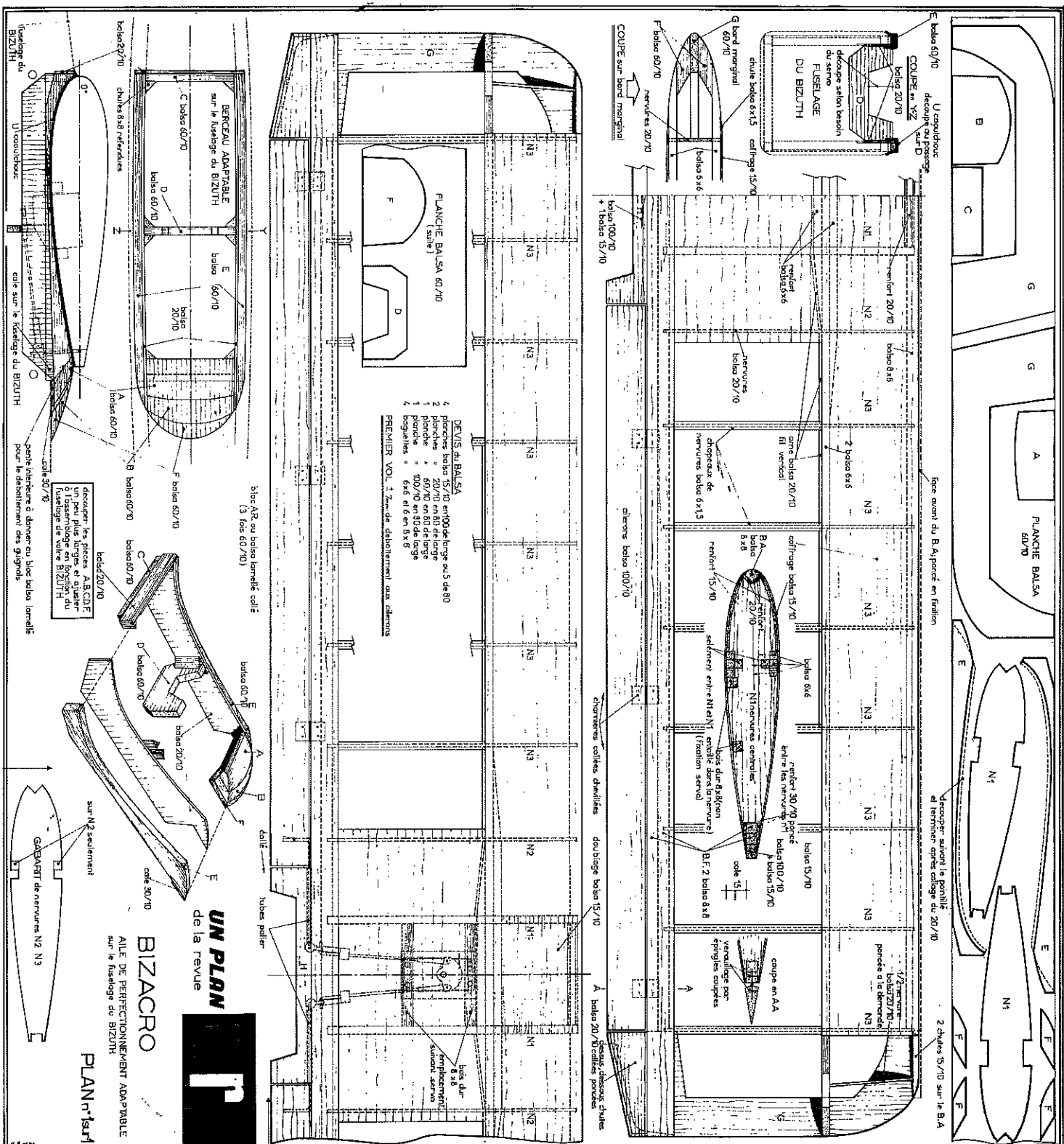
Il reste à faire un pontage général léger, à arrondir le bord d'attaque et les bords marginaux, à casser les angles et à rectifier éventuellement les coffrages qui dépassent du bord de fuite.

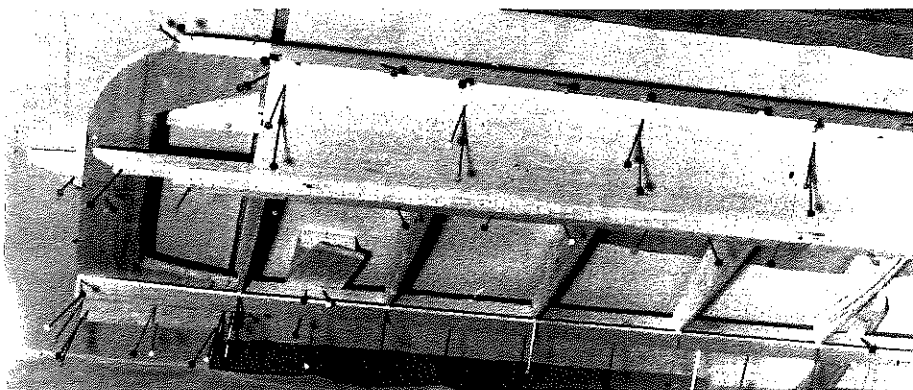
Au choix, comme d'habitude ; le 01 a été découvert de kraft et le 02 de Solar ou Monokote. Pour le kraft, voici comment je procède :

On en trouve de tous les grammages ; 40 g/m² est suffisant mais j'ai accepté une pénalité (25 g) sur le poids de l'avion en choisissant du 70 g/m² pour diminuer les conséquences d'un atterrissage dans des herbes un peu dures.

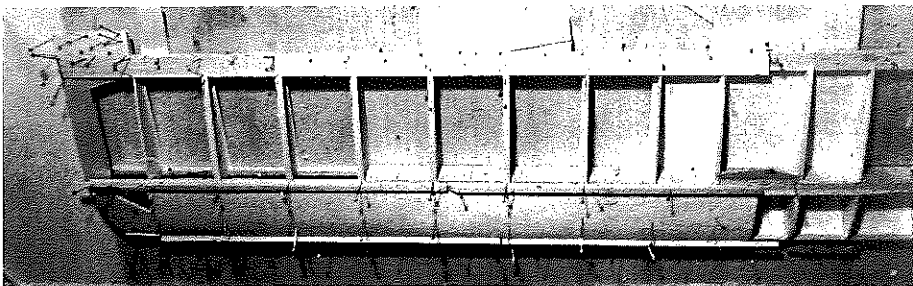
Découper les 4 demi-panneaux, rayures dans le sens de la longueur et face brillante à l'extérieur ; préparer dans un pot 50 à 60 grammes de colle vinylique à diluer avec

Recouvrement :





De haut en bas :
 — Pose des coffrages (avant et bord de fuite) des petites pièces sur le bord marginal ; remarquer les cales, les baguettes qui pressent le coffrage, les épingles sur l'avant des nervures ;
 — Après virage à 180° de la première 1/2 aile, départ de la deuxième ;
 — Avant-dernière étape ; l'aile a été déjà entièrement terminée sur une face et la 1/2 aile droite est complète recto-verso.



Avec une couche épaisse de peinture 325 g
 Après ponçage 315 g
 Avec une deuxième couche 345 g
 Avec 3 couches + décorations 365 g
 Avec servo 55 g 420 g
 L'aile 02 pèse 500 g mais P. Chappaz a dû prendre du balsa un peu lourd ; en effet, recouverte de film plastique, la 01 n'aurait pas dû dépasser 360 grammes !

Centrage :

Théoriquement un profil biconvexe symétrique doit être centré un peu plus en avant en avons tenu compte à la conception de l'aile, ce qui fait que, si votre Bizuth normal était correctement centré, le BIZACRO devrait l'être aussi.

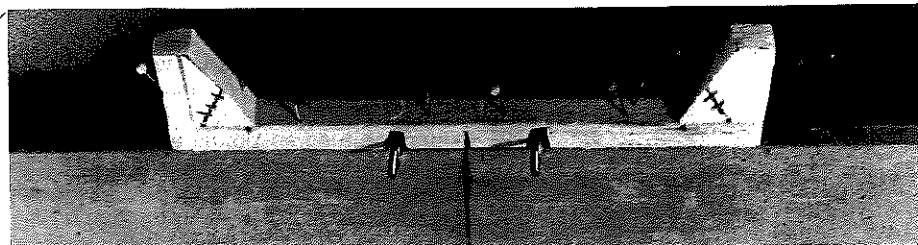
Néanmoins, si votre aile d'acro était plus lourde que l'autre (elle devrait être plus légère d'au moins 30 g car sa surface est moindre) et que vous soyez centré trop arrière vous pouvez reculer le berceau (la pièce d'adaptation) en collant sur son avant des épaisseurs de balsa supplémentaires. Faites des essais successifs en mesurant la position du centre de gravité par rapport au bord d'attaque de l'aile. La bonne distance est 68 à 70 mm.

Si vous êtes centré trop avant, c'est certainement que vous l'étiez également avec le bizzuth "normal". Dans ce cas, fixez solidement un peu de plomb à l'arrière du fuselage. Centré à 65 mm, le modèle vole très bien mais le départ en vrille est presque impossible.

La pièce d'adaptation :

Je dois avouer qu'elle m'a donné du fil à retordre et, si elle paraît simple, c'est parce que j'y ai dépensé pas mal de matière

La partie centrale du bord de fuite.



1/3 d'eau ; dans la baignoire ou sur une table en formica, humecter légèrement à l'aide d'une éponge les deux faces du papier.

Passer la colle (pas trop) à l'aide d'un pin-ciseau sur la structure du dessous de l'aile et appliquer le papier en lissant très légèrement ; ne pas s'inquiéter des plis qui apparaissent (humidité supplémentaire) sur les parties en contact avec le bois ; couper les parties débordantes en laissant 6 à 8 mm, rabattre ces bords en les encolant ; procéder immédiatement de même pour l'extrados.

Pour la première aile, j'avais mis un peu trop d'eau dans la colle et le papier, trop humide, adhère mal. J'ai rectifié le tir ensuite et cela s'est beaucoup mieux passé, mais, s'il n'y a pas assez d'eau, la colle sèche trop vite et on n'a pas le temps de terminer. Finalement, on va un peu plus vite qu'à la soie.

Pour réaliser les parties arrondies, on découpe des secteurs que l'on rabat un à un. Mais cela ne marche pas pour les surtaces trop complexes (voir photo des bords marginaux) et il faut alors enlever la partie ratée en découpant le kratz ; on pose une pièce de soie collée à l'enduit, et le tour est joué.

Laisser sécher une nuit sur le chantier car il faut que toute l'eau de la colle s'évapore. Entoller ensuite l'autre demi-aile en réalisant un large recouvrement qui renforce la partie centrale ; dans le cas d'une aile avec dièdre, il faut forcer légèrement sur le papier pour l'allonger un peu.

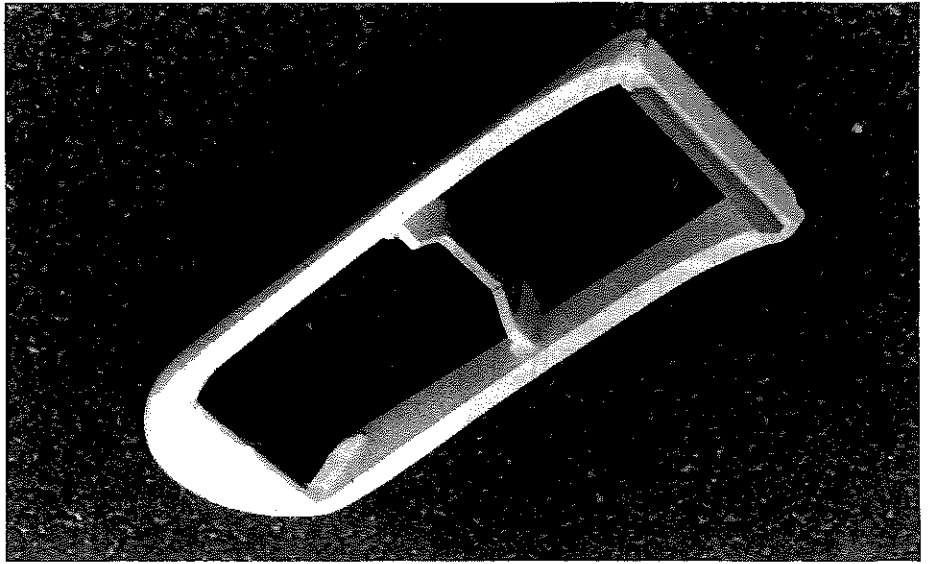
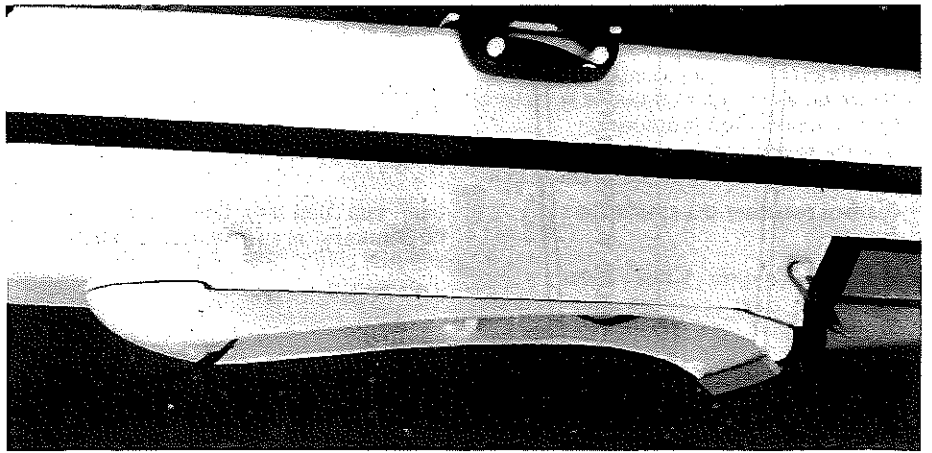
La finition est la même que pour la soie, avec un ponçage léger après les 2^e et 3^e couches d'enduit. On peut ne passer de l'appât que sur les raccords pour camoufler les surépaisseurs.

Les ailerons sont posés après le recouvre-

En créant le Bizuth je me suis efforcé de répondre au mieux aux besoins des débu-

Patrice Garelli

fuselage.



tants c'est-à-dire, de modelistes ayant peu ou pas d'expérience de la construction et surtout qui ne savent pas piloter. Dans la progression d'un pilote on peut distinguer schématiquement les étapes suivantes :

2/ le débutant dégrissi : les réflexes conditionnés sont acquis. L'élève pilote, commence à apprendre l'approche et l'atterrissage, mais il n'est pas encore sûr, il se trompe encore entre droite et gauche sur-tout lorsqu'il son modèle vole face à lui. Les atterrissages sont encore scabreux avec de nombreuses pertes brutales à cause d'arrondis loupés.

06 % dans toutes les manœuvres de base, à savoir décollage, vol en palier, virages, approche et atterrissage. Bien souvent vite d'une confiance en lui-même excessive le jeune pilote, grisé par sa réussite, lance dans des cabrioles plus ou moins contrôlées se terminant dans un grand fracas.

4/ le stade transitoire : le pilote n'est plus débutant mais il n'est pas encore un véritable "moustachu", car il fait encore des fautes de débutant. Exemple de la faute de débutant la plus répandue : trop tirer sur le

Bizacro est un avion à aile haute. Un de mes amis a même réalisé un Bizacro spécial avec dièdre inversé à l'aile et au stabilisateur très bien sans problème de stabilité en roulis ! L'absence de dièdre facilite grandement la construction.

Qui peut piloter Bizacro ?

Bizacro est à la portée de ceux qui maîtrisent les trois premiers niveaux de pilotage (décrits ci-dessus) aux manœuvres d'un modèle de début comme Bizuth. Cela signifie que vous maîtrisez toutes les évolutions non acrobatiques :

- décollage
- vol en palier c'est-à-dire à altitude constante suivant un cap prédéterminé.
- approche suivant un circuit prédéterminé
- atterrissage précis et doux c'est-à-dire sur la piste à moins de 20 mètres du point d'impact prévu, sans rebonds ni décrochage.

En aucune façon BIZACRO n'est destiné au débutant total ou au pilote qui fait de grosses fautes comme l'inversion droite-gauche lors de l'approche face à soi.

Les vérifications avant le vol :

Ce n'est pas parce que vous vous débrouillez tout seul qu'il faut négliger toutes les vérifications avant de décoller. Bien au contraire, redoublez de vigilance car per-sonne ne réparera un de vos outils. Si vous voyez comment un champion comme Prettnier vérifie minutieusement son avion avant chaque vol ! En plus son père est toujours derrière lui, attentif au moindre détail !

Pour bien faire, au moins pour les premiers vols, c'est-à-dire pour les réglages confiés à votre BIZACRO à un moustachu c'est-à-dire à un pilote compétent et dévoué qui qu'il arrive, s'en tirera toujours mieux que vous !

Rappelez-vous pour mémoire les points qu'il faut contrôler à l'atelier :

- calage conforme de l'aile. Attention au berceau d'adaptation qui doit être bien positionné.
- commandes d'ailerons sans jeu ni butée.
- ailerons au neutre lorsque la commande d'ailerons et son trim sont au neutre.
- idem pour la profondeur et la direction.

difficile à piloter. Je pense même qu'en continuant à voler sur Bizuth alors qu'on le maîtrise, on se scélérise au point de prendre de très mauvaises habitudes. Il y a des manœuvres aux grands angles qu'un Bizuth tolère sans broncher mais qui se terminent en crash avec d'autres avions !

Bizacro vole plus vite, décroche à une vitesse légèrement supérieure, ne par- donne pas autant.

A plein gaz il vole plus vite, sa maniabilité est suffisante pour passer potablement la volée de base.

Bizacro est donc le deuxième modèle après Bizuth.

manche de profondeur lorsque son moteur décroche et se plante (sauf si on a suffisamment d'habitude pour récupérer). Malheureusement la progression de nombreux pilotes s'arrête au début de ce stade et, malgré cela, ceux-ci se lancent plus ou moins consciemment dans la construction de machines qui dépassent de beaucoup leurs capacités de pilotage réelles !

C'est ce qui explique les crashes hélas trop nombreux de magnifiques maquettes, de multits, de racers ou de p'tit gros unique-ment à cause de fautes de pilotage dignes d'un débutant.

J'arrête là l'énumération des niveaux de pilotage (au sommet vous trouvez des mes-sieurs comme PRETTNER ou MATT !)

Avs aux amateurs).

Bizuth correspond aux trois premiers sta-des. La version Bizacro est "l'outil" du stade n° 4.

Mais avant tout qu'est-ce que le BIZACRO ? C'est tout simplement une nouvelle aile adaptée sur le fuselage du Bizuth.

En quoi diffère cette aile Bizacro de celle du Bizuth ?

Essentiellement par le profil. Le Bizuth a un profil plan convexe (Clark Y épais) alors que l'aile Bizacro a un profil symétrique et biconvexe. En pratique les conséquences sont les suivantes :

Bizuth vole lentement et surtout peut atter-rir à très basse vitesse. Son décrochage est extrêmement gentil ; donc Bizuth par-donne **presque**, toutes les fautes de pilo-tage si on n'insiste pas (erreur humaine est sed perserverare diabolium est !). Les Romains auraient certainement fait de bons pilotes.

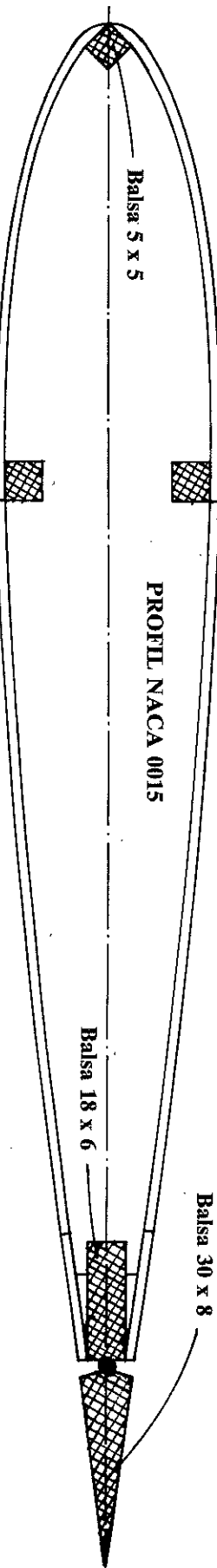
Cependant Bizuth a les défauts de ses qua-lités : son vol est un peu "veau", sa mania-bilité est limitée, donc ses possibilités acro-batiques sont médiocres surtout en vol dos puisque le Clark Y est fortement dissymé-trique. Lorsqu'un pilote maîtrise le vol d'un Bizuth cela ne signifie pas qu'il puisse pilo-ter n'importe quel avion : il lui reste encore des progrès à faire pour maîtriser les avions de volée ou les maquettes.

Lorsqu'avec son Bizuth, ou tout autre modèle similaire (Taxi de Graupner, Charter de Robbe, Aramis de Précisia etc...) on maîtrise le niveau n° 3 il faut passer sur un modèle plus évolué ou plutôt un peu plus

Bien sûr elle est plus élevée, à motorisa-tion, égale, que celle du Bizuth. Mais n'exagérons rien : elle est nettement infé-rieure à celle des multits de compétition.

La vitesse :

A titre indicatif, voici la structure de l'aile de 15 % d'épaisseur qui a également été essayée ; seules les différences ont été notées. Cette aile pardonne un peu moins que l'autre : vol plus rapide, décrochage et atterrissage à vitesses un peu plus élevées.



est correcte .

Malheureusement Biazaro est très mauvais en tonneau, à cause, je suppose, de l'axe située très loin de l'axe de traction . La tén-dance à la "barrique" est nette c'est-à-dire que l'axe du fuselage dévie pendant les tonneaux par rapport à la trajectoire idéale .

Qui devrait être rectiligne .

La grille avec les débats indiques pour les premiers vols est rigoureusement impossible : tout à plus vous obtenez une spirale engagée qui cesse dès que vous remettez les gouvernes au neutre .

De même ne tentez surtout pas vos premiers tonneaux avec seulement ± 7 mm de débattement aux allers ; le tonneau risque de vous paraître bien long !

Le modèle à dièdre négatif, essayé par P. Carelli il y a quelque temps.

protondeur : ± 15 mm
alétons : ± 10 mm
direction : ± 20 mm
Attention car, avec ces réglages, Bizacro devient fougueux.

Les figures sophistiquées comme le M ou le huit vertical noué ne sont pas réalisables avec un Bizacro même équipé d'un OS 25 FSR. Tout au plus peut-on faire de vagues caricatures de ces figures qui nécessitent beaucoup de chevaux et une cellule très performante ; bref il n'y a pas de miracle ; Bizacro n'est pas un mulot de compétition. Je ne décris pas ici la manière de réaliser toutes les figures simples que peut tourner Bizacro car cela fera l'objet de ma prochaine série consacrée au pilotage.

Le décollage - Le décrochage - l'approche et l'atterrissage :

En le construisant normalement votre Biza-cro ne devrait pas dépasser 2,1 kg prêt au vol à l'exception du carburant.

Attention aussi au respect du centrage.

La voltige :

La différence la plus visible concerne les dimensions des figures. Un multi comme le Bucar bien motorisé par un 10 cm³ fait des courbes de plus de 80 mètres de diamètre. Un Bizarro même avec un OS 25 F5B lorsque leurs pilotes ne sont pas à la hauteur de leurs performances.

Cependant en évolutions acrobatiques la puissance motrice est très importante car elle conditionne fortement les possibilités acrobatiques de Bizacro. Pour voler à plat Bizacro n'a besoin de guère plus de puissance que le Bizuth. Le choix de votre moteur dépend donc de vos desiderata en vol.

Avec les 3,5 et 4 cm³ non Schnuerle comme le ST 20/23 et avec les Schnuerle comme l'OS 25 FSR, en volitage sur un graupner nylon gris 23 x 12 (23 cm de diamètre et 20 de pas).

Évitez les 20 x 15 (8 x 6 en inches) qui donnent de mauvais résultats au sommet des figures comme les boucles.

Autrement dit, voyons ce qui se passe lorsque vous touchez ou que vous mettez au neutre le manche de profondeur.

Bizaco reste en piqué.
Le pilote doit intervenir plus et mieux sur le manche de profondeur qu'avec Bizuth.
Pour les mêmes raisons la tendance à plonger du nez en virage est plus importante, donc le pilote doit plus "soutenir" en cabrant, dans les virages.
Idem en approche lorsqu'on réduit les gaz. Régiez très précisément le trim de profondeur qui est très sensible.

La réponse est évidente car en absence de tout diédre les ailerons sont indispensables. Les réponses des ailerons de Bizacra sont aussi douces que celles de Bizuth si vous respectez le débattement indiqué ci-dessus.

