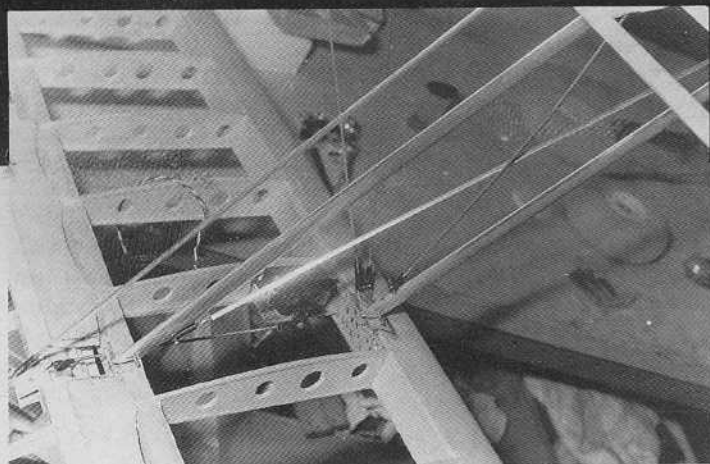
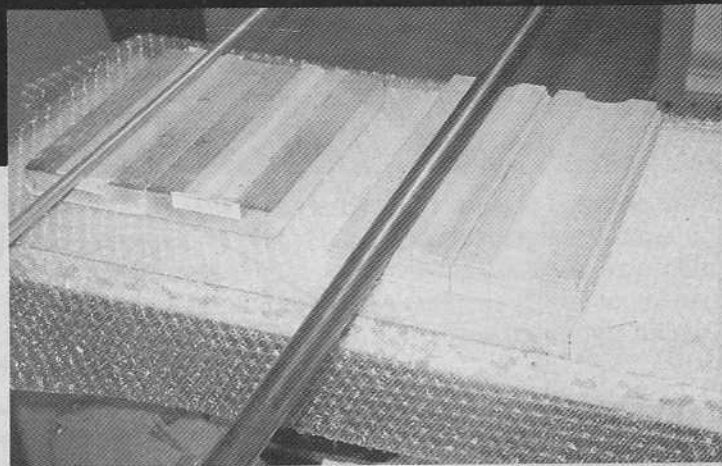






Cette photo montre bien le profilage des haubans et l'emplacement du servo d'ailerons.



Les moules de mats et les tubes qui seront "écrasés" dedans au profil désiré.

Les ailes

Les deux demi-ailes supérieures ne présentent pas de difficulté. Il faut simplement penser à installer à l'intérieur les supports de mâts et les ferrures d'attache avec le plan central.

Les nervures sont en balsa 20/10 chapeautées de balsa dur 15/10 sur 3 mm de large.

Les bords marginaux sont en tube alu de diamètre 4 mm formés et aplatis. Pour former ce tube, le remplir de sable fin ou bien l'introduire dans un ressort à cintrer et former à la main. La partie qui cache le bord d'attaque des ailerons doit être renforcée vers l'intérieur par une languette de contreplaqué 8/10 collée à la colle époxy. Ce renfort a été nécessaire pour éviter que le bord de fuite ne fasse des vagues.

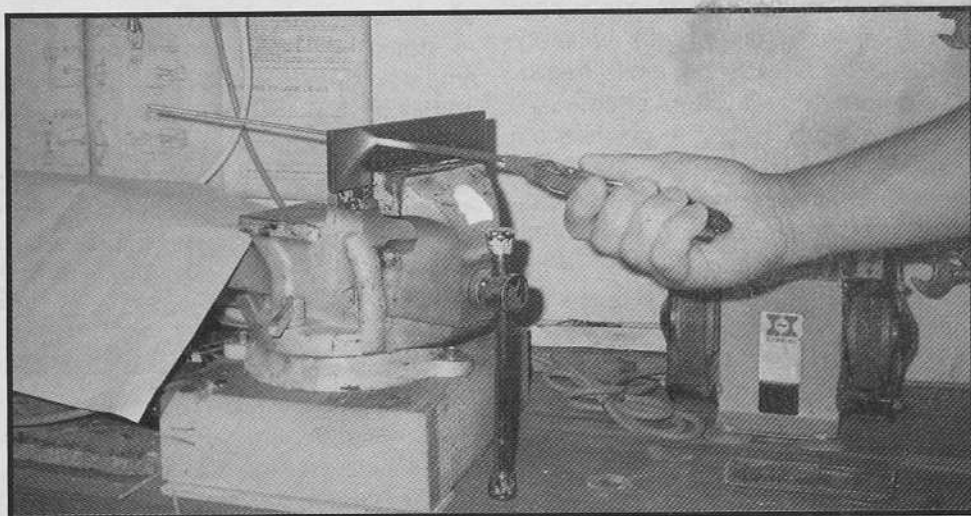
Les deux demi-ailes inférieures présentent une petite difficulté sur le bord de fuite pour raccorder l'implanture au fuselage. En effet, celui-ci relève d'un bon centimètre; mettre une cale sous la queue de la première nervure et enduire sur 15 cm avec de l'ammoniaque. Au séchage, la forme sera définitive.

Sur ces demi-ailes, prévoir les logements de clés d'ailes. Ces clés rentrent dans la partie inférieure du fuselage et sont boulonnées à l'intérieur. prévoir la découpe des clés dans du dural de 3 mm (évidé) avec l'angle pour le dièdre.

Le stabilisateur

Vu sa forme, le bord d'attaque est composé de 4 épaisseurs de balsa 15/10 en lamellé-collé. le bord de fuite est en 20/10 contreplaqué pour résister à la tension de l'entoilage.

Le stabilisateur se fixe comme sur le vrai (voir croquis). Il est réglable dans



La profilage des haubans en aluminium est effectué par passage dans des filières.

les deux sens et démontable. les charnières sont fraisées dans du plastique dur (Delrin) : elles doivent être la réplique du vrai parce qu'elles sont visibles.

La dérive

Prévoir le bord de fuite en contreplaqué de 20/10 et les nervures de la partie mobile en balsa très dur. Chapeauter toutes les nervures en contreplaqué 4/10 et de 3 mm de large.

La quincaillerie

Les ferrures de la roulette de queue sont en dural de 4/10; le cache de la roulette de queue en 2/10, le guignol de direction en 8/10.

Les mâts, le train d'atterrissage

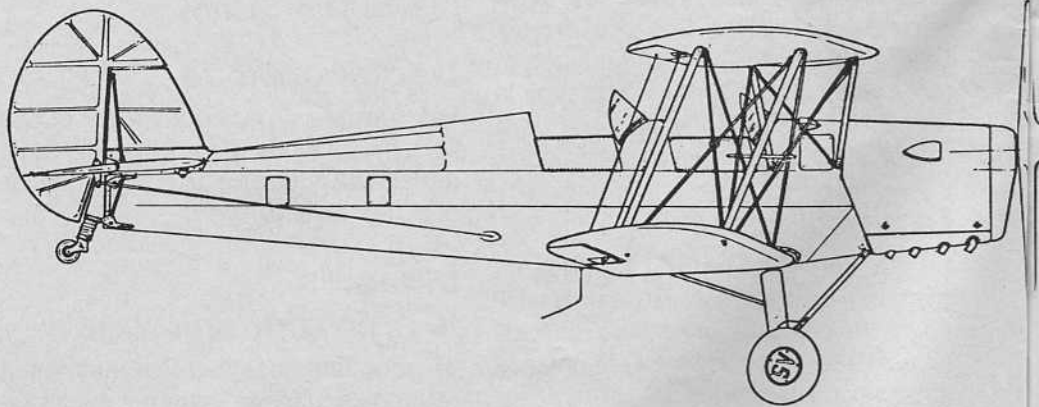
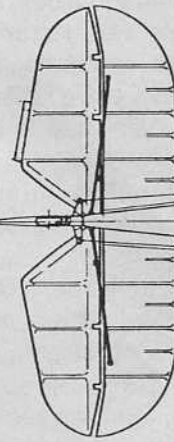
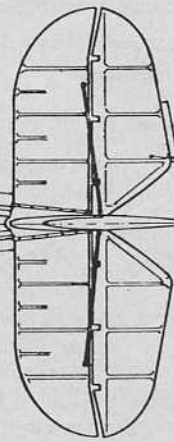
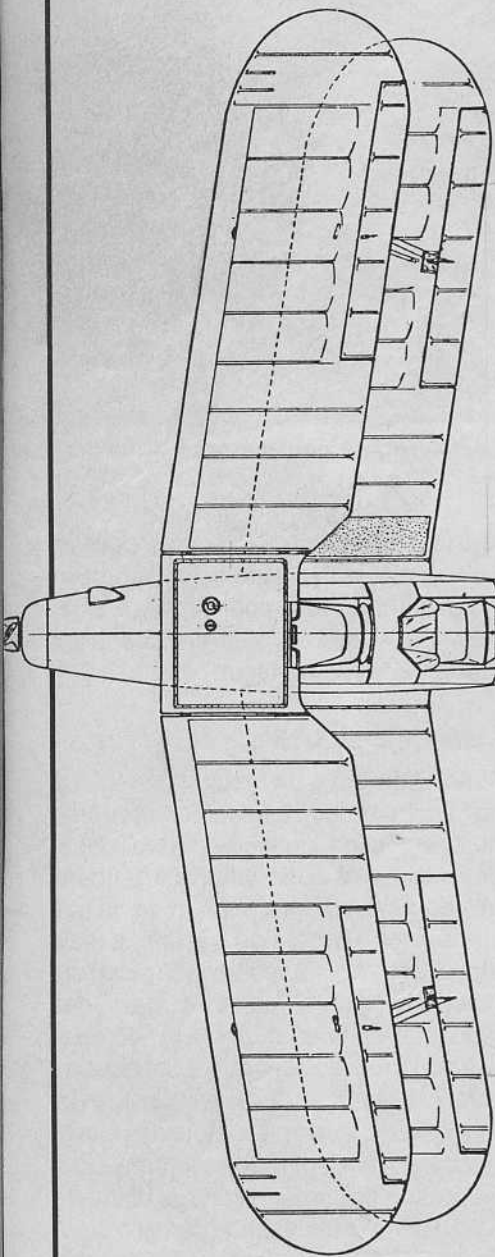
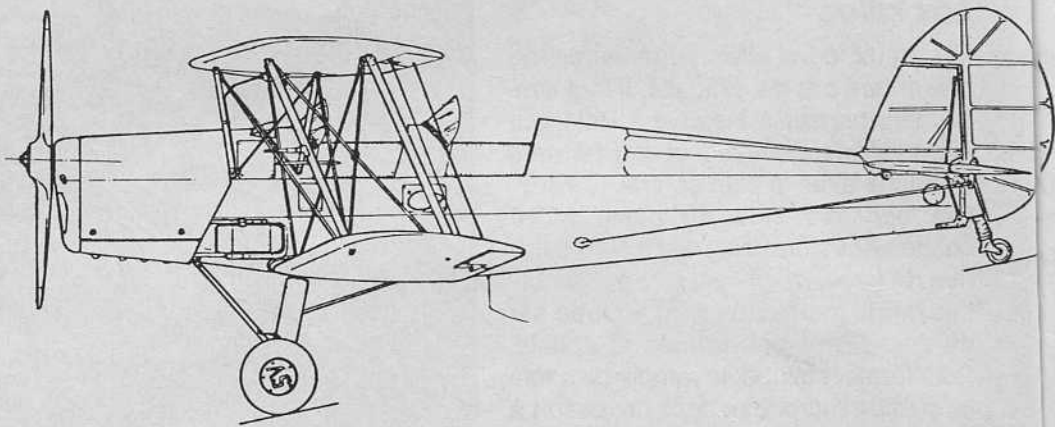
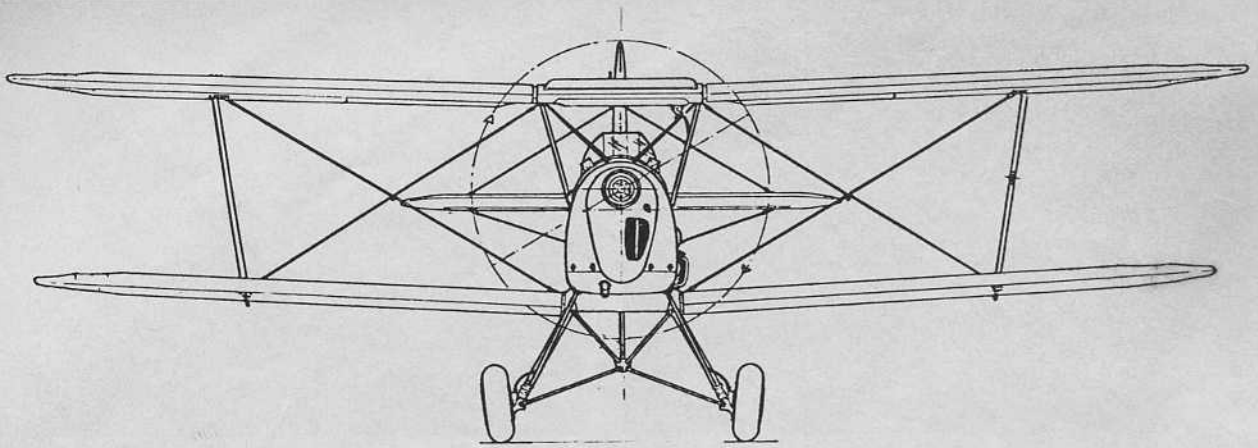
Ils sont fabriqués par écrasement à l'étau d'un tube alu entre les deux parties d'un moule. Le même procédé est employé pour les jambes du train, mais

là, il faut employer du tube acier pour les jambes principales. Diminuer l'épaisseur au tour pour arriver à 3/10. Les autres jambes sont en tube laiton formé de la même façon.

Les haubans

Avant d'arriver à un résultat correct, j'ai du faire beaucoup d'essais compte tenu de leur section lenticulaire (torpédo) et du poids à limiter. En effet, ces haubans mis bout à bout feraient 9 m de long.

Les essais : essais de traction, essais aux chocs. Après avoir cogité plusieurs machines genre usine à gaz, des résultats suffisants ont été obtenus avec du tube alu diamètre 2.3.4 pour les différentes largeurs de haubans, avec la méthode suivante : Pour les petits haubans, introduire dans le tube alu 2 morceaux de corde à piano de diamètre 6/10, laisser dépasser de part et d'autre de ce tube 2 cm. Ecraser le tube alu avec les corde à piano à l'intérieur sur 1 cm environ. Amorcer cette première partie dans une filière à étirer (taille de



Avion STAMPE SV-4C

DESSINÉ PAR LEVY CHAP. 25

Ech. Maquette

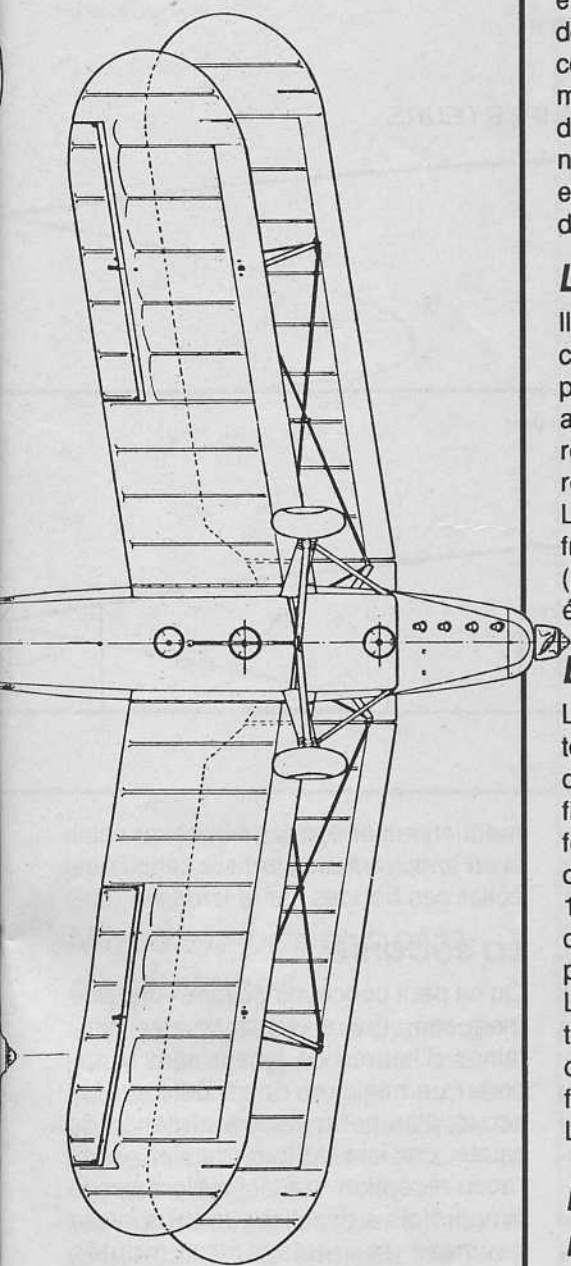
Ech. du Plan

ENSEMBLE

1/4

1/33,6

**Ce plan 3 vues du Stampe est sans nul doute le plus exact jamais publié dans la presse !
Il est ici reproduit à l'échelle 1/52 de l'avion réel.**



celles utilisées en bijouterie), huiler le tube, et tirer l'amorce avec une pince plate. Multiplier l'opération dans les différents offices jusqu'à l'ovale désiré.

La forme sera parfaite. Dans un morceau de tige fileté de 2 cm de long et de 2 mm de diamètre, faire deux saignées diamétralement opposées avec un disque abrasif.

Glisser ce morceau de tige fileté rainurée entre les deux morceaux de corde à piano et faire une petite brasure. Il faut maintenant obtenir un lien homogène entre l'alu et cette brasure. Entourer cette partie, à cheval sur 1 cm sur l'alu, 1 cm sur la brasure, de plusieurs spires de fil de laiton et étendre de la soudure à l'étain. A la lime douce, donner la forme qu'il convient à cet embout. le plus grand des haubans mesure 57 cm et pèse 6 grammes. étant donné que ces haubans sont fonctionnels, il faut tarauder à gauche l'autre embout dans de la tige de fer doux de diamètre 2 mm.

Les chapes

Il faut savoir que la vue d'une chape du commerce que une maquette hérisse le poil des juges ! Ce qui est justifié à mon avis. Les chapes du commerce, même retravaillées, reproduisent rarement la réalité.

Les miennes ont été tournées puis fraisées. Il y en a 56 de différentes tailles (à programmer dans le temps pour éviter l'indigestion !).

Les parties en tôle

Le capot moteur : découpé dans de la tôle d'offset de 2/10. Il est articulé sur le dessus par une charnière à piano très fine. L'intérieur du capot est tapissé de feuilles de polystyrène de 6 mm pour diminuer le bruit (2 db de gagnés !). En 1992, le bruit autorisé ne devra pas dépasser 92 db à 3 m... Il faut s'y préparer !

Les karmans des ailes inférieures sont travaillés dans la même matière chauffée au préalable pour mieux la former.

Les 4 portières ont subi le même sort.

Les parties moulées en résine

Le plastron : Pour lui rendre l'aspect de la tôle, il suffit de le marquer judicieusement de quelques coups et avec les rivets, l'illusion est parfaite. Il en est de

même pour le réservoir d'huile et les deux parties qui le composent. Sont également moulés : les carénages d'instruments extérieurs, la prise d'air

sur le capot moteur, le bossage sur le côté gauche du fuselage et la carénage stabilo/dérive, les deux sièges pilotes. Les parties moulées (6 éléments) peuvent être fournis par mes soins. Ecrire à la revue.

L'entoilage du fuselage

Soie naturelle (90 g/dm²). L'obstruction des trous de la trame ainsi que la première tension ont été obtenus en enduisant au pinceau souple de la gélatine (une petite cuillère à café diluée dans un demi-verre d'eau au bain-marie tiède). Cette solution sans consistance à l'aspect de l'eau. La soie mouillée se détend beaucoup. pour accélérer le séchage et la tension, on peut pulser de l'air chaud à distance (50 cm). Une seconde couche est nécessaire. Maintenant, les trous sont bouchés et deux couches d'enduit nitro suffisent pour terminer. cette méthode permet de gagner du poids. attention à la dérive: pour éviter que celle-ci ne vrille, mettre rigoureusement la même quantité d'enduit sur les deux faces et suspendre dans un endroit sans courant d'air.

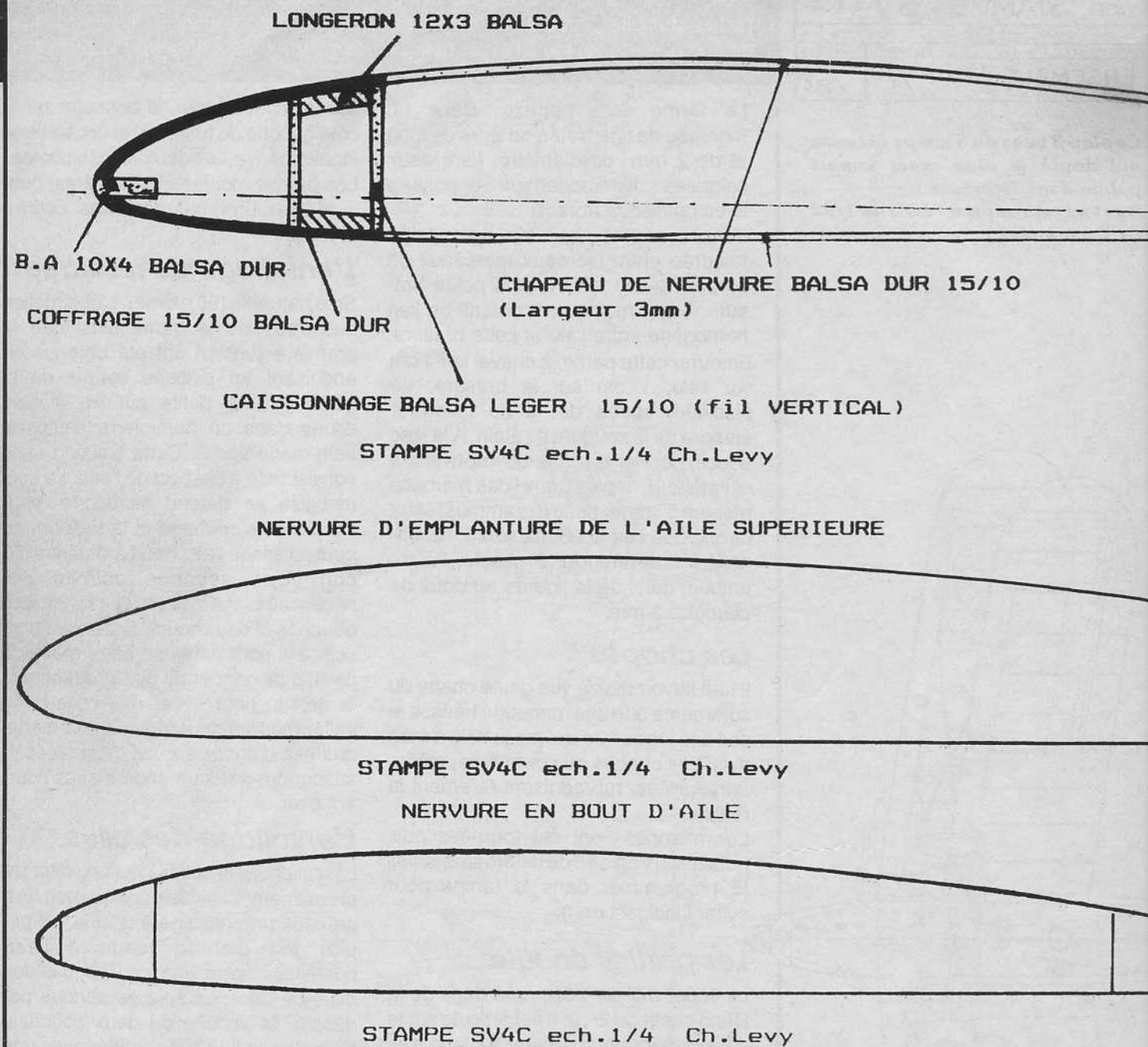
L'entoilage des ailes

Là, j'ai choisi la solidité et la rigidité. Un premier entoilage au papier Japon fin a précédé un entoilage à la soie. Le papier est d'abord tendu à l'eau pulvérisée, plus une couche d'enduit diluée à 30%. La soie est tendue par dessus et enduite de deux couches. Remettre le tout sur chantier avec une cale de 30/10 en bout d'aile (bord de fuite) pour donner du vrillage négatif et surtout éviter du positif.

L'installation radio

Sur une maquette pour la compétition, aucun élément de l'installation radio ne doit être visible et dans beaucoup de cas, quelques servos sont condamnés d'avance.

Le servo de profondeur (Robbe RS 700) est fixé derrière le place pilote. Un tube en époxy soutenu par un plot de mousse rigide assure la liaison jusqu'au centre du stabilisateur. Le servo de direction, camouflé à l'avant (Robbe RS 600) du siège passager actionne un renvoi, sous le siège, par câble. Un Robbe RS 500, derrière le tableau de



bord, commande le ralenti.

Les ailerons inférieurs articulent les ailerons supérieurs. Un servo (Robbe RS 650) est condamné dans chaque demi-aile. A propos des servos Robbe RS 650, je dois dire que c'est grâce à la compétence et à la disponibilité des établissements Weymuller à Toul que j'ai pu obtenir à temps des pignons de rechange qui étaient introuvables il y a quelques mois par suite d'une erreur de livraison dans toute la France.

Lardage et crantage

Réalisés à l'échelle... Ce sont les deux mamelles du Stampe. En fait, ces opérations ne sont pas très difficiles mais très longues.

Après la dernière couche d'enduit sur l'entoilage, tremper quelques longueurs de fil à coudre dans l'enduit. Couper ce fil en petits morceaux à la largeur du lardage et les coller à l'enduit dilué sur toutes les nervures. Si un copain est de passage, prêtez-lui une Précelle, et tout en bavardant...

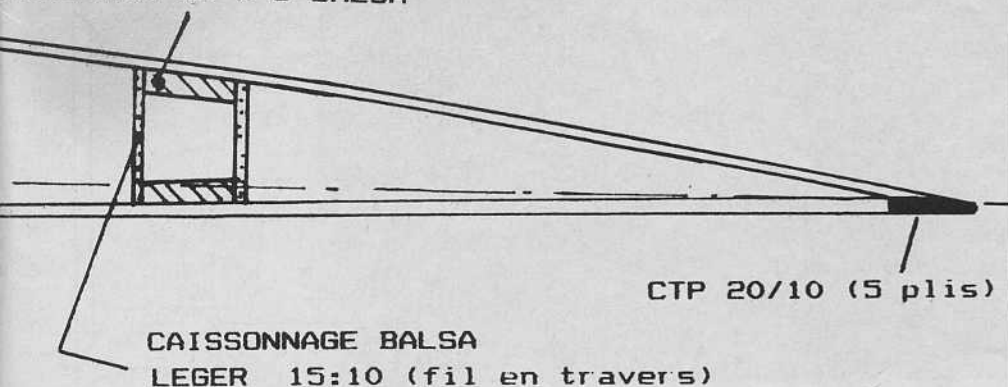
Le crantage : Les ciseaux à cranter du commerce n'ont qu'une dimension de crantage. En attendant d'avoir des ciseaux à crantage souhaité (en provenance du Japon), voici ma méthode. Sur une tôle fine en acier de préférence (50 x 400 mm), découper sur la longueur les dents à l'échelle et affûtez-les. Il suffit ensuite de poser cette lame dentée sur du papier Japon préalable-

ment enduit et sec et de déchirer celui-ci en appuyant bien fort sur cette lame. coller ces bandes sur le lardage.

La sécurité

On ne peut concevoir de faire voler une maquette, qui a demandé des centaines d'heures de labeur sans y apporter un minimum de sécurité sur les accus. J'en parle en connaissance de cause, car lors du tout premier essai, l'accu réception m'a lâché alors que je m'apprêtais à décoller ! Je vous laisse deviner la puissante montée d'adrénaline ! Le petit montage électronique bien connu, plus un buzzer et un accu de 250 mA suffisent. L'accu principal a une capacité de 1000 mA, à

LONGERON 12 X 3 Balsa



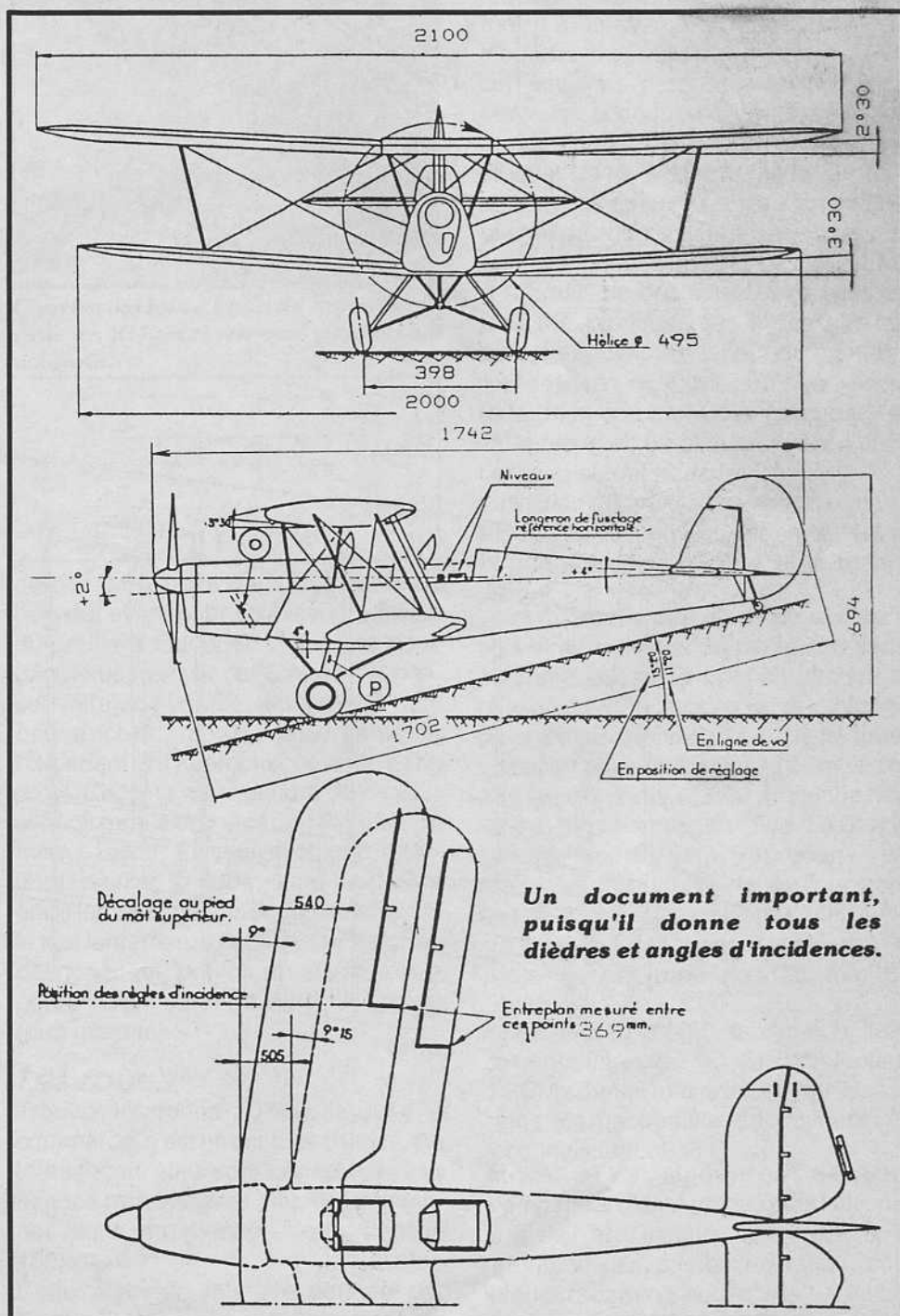
Les principales nervures de la maquette de Charles à l'échelle d'exécution.

duire l'aspect des différents matériaux. Quant au pilote, sa présence influe sur la note de réalisme en vol. le mien a été taillé et sculpté dans du Foam bleu,

enduit de bouche trous genre "Polyfilla" et peint à l'aquarelle. Pour l'habillage, madame a largement le temps de s'amuser à la poupée... pendant le temps que dure la construction !

Fabrication des moules à profiler les tubes

Sur une planchette de 20 mm d'épaisseur, 50 mm de large et de la longueur d'un mât, dessiner sur l'axe la largeur du mât. Coller de part et d'autre



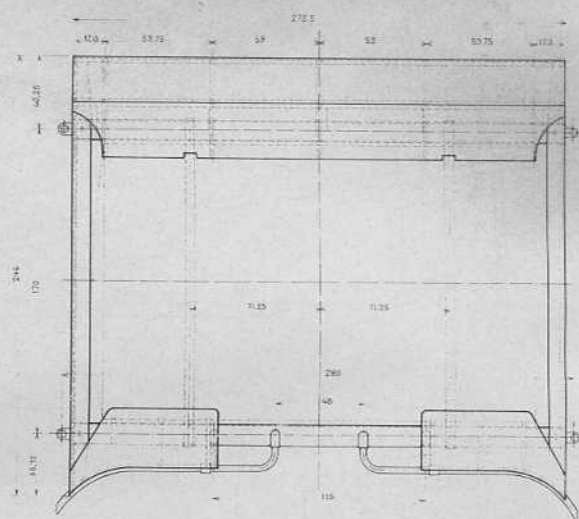
peine plus gros qu'un 600 mA, et bien plus léger qu'un 1200 mA (nouvel accu Graupner).

N'oubliez pas le poste de pilotage !

Si votre maquette dispose d'un trou noir dans l'habitacle, je peux vous assurer que tout le reste du jugement sera négatif. Notre ami René Fouquereau de l'équipe de France a chèrement payé ce manque à Périgueux.

Les matériaux utilisés pour la fabrication des différents éléments intérieurs doivent être très, très légers. employer du carton, du papier, du Rohacell, de la tôle d'offset, du balsa. Ensuite, avec les peintures maquettes, on peut repro-

Un document important, puisqu'il donne tous les dièdres et angles d'incidences.

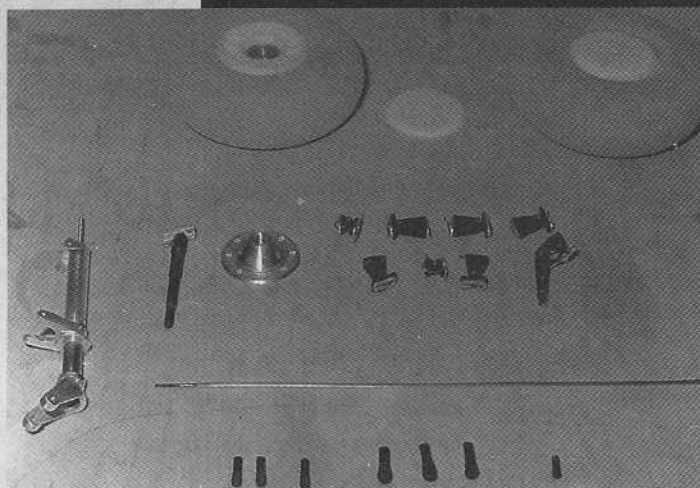


Quelques planches du plan original de la maquette de Charles Levy sont ici reproduites... Je vous laisse imaginer le travail que cela représente ! A ce jour, ce plan n'est malheureusement pas disponible.





AVION S.V.4C			
GROUPE VOILURE			
PIECE	PLAN CENTRAL	Etat avant	Etat après
		1/4	1/4



La construction des roues n'est pas une partie de plaisir. Qui pourrait imaginer que les jantes sont aussi complexes ? Ci-dessus, notez les marquage sur le pneu.

maquette en France.

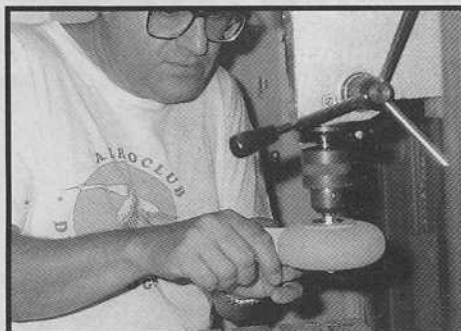
Tailler la forme au diamètre, plus 2 mm, dans le Klégécel. ce morceau est serré au centre entre deux rondelles de 45 mm. La vis au centre fait 8 mm de diamètre et dépasse des flasques. Pincer cette vis dans le mandrin d'une perceuse et adopter une vitesse assez rapide. A l'aide d'un morceau de contre-plaqué 15/10, frotter la forme en prenant appui. Changer "l'outil" en contre-plaqué dès que les angles sont cassés, pour un gabarit à la forme du pneu. Finir à l'abrasif. Je dois dire que j'ai pris du plaisir à fabriquer ces roues sur ma perceuse, mais sur le tour de mon ami "œil de Lynx", qu'est ce que c'est mieux ! Si le pneu comporte des rainures, travaillez-le avec un clou en guise d'outil, celles-ci seront parfaites.

La finition du pneu : il faut donner maintenant l'aspect qu'il convient, et cacher la porosité de la matière et la rendre lisse.

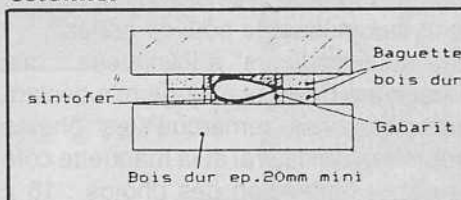
Voici ma méthode : diluer de la colle à bois vinylique dans un peu d'eau tiède différents essais vous guideront sur la consistance. Incorporer à ce mélange de la teinture universelle noire en tube. Lisser au pinceau large ce mélange. Ne pas laisser goutter. 3 ou 4 couches de ce mélange devraient suffire. La bande de roulement sera reproduite en diminuant la quantité de couleur pour arriver au gris qu'il convient. L'utilisation du Klégécel fait gagner plus de 60 grammes par roue de 125 mm de diamètre.

Le Klégécel gris (150) fabriqué en Italie devient introuvable. Si un lecteur d'RCM connaît une adresse, qu'il fasse signe, les maquetistes lui en seront très reconnaissants !

Arrivé à ce stade, on ne peut s'empêcher d'aller un peu plus loin pour le plaisir et d'inscrire la marque et la référence des pneus (en relief), côté intérieur, comme sur le vrai : "Dunlop Aéro Standard 500 x 180".



Charles est ici en train de façonner la roue en Klégécel sur une perceuse à colonne.

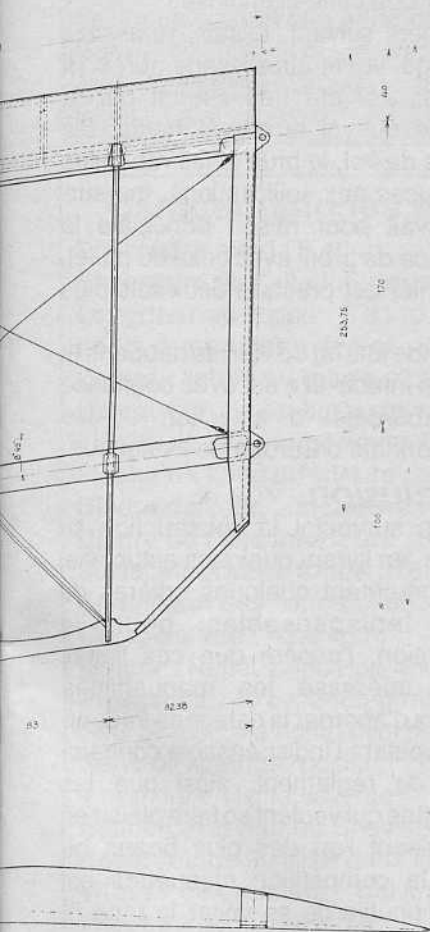


de ces deux traits deux baguettes de bois dur ayant pour épaisseur la moitié du profilé à fabriquer. Entre ces deux baguettes, remplir de "Sintofer" et passer votre doigt ganté, alors que la pâte est encore molle, pour enlever l'excédent et s'approcher de la forme du profil. Coller le demi gabarit de chaque côté du moule et poncer le "Sintofer" de même façon. Laisser sécher 2 jours. pour profiler le tube, emprisonner-le entre les deux parties du moule et serrer le tout lentement à l'étau. Pour les grandes longueur, prévoir un étau d'établi, genre "Workmate" de Black et Decker (pub gratuite)

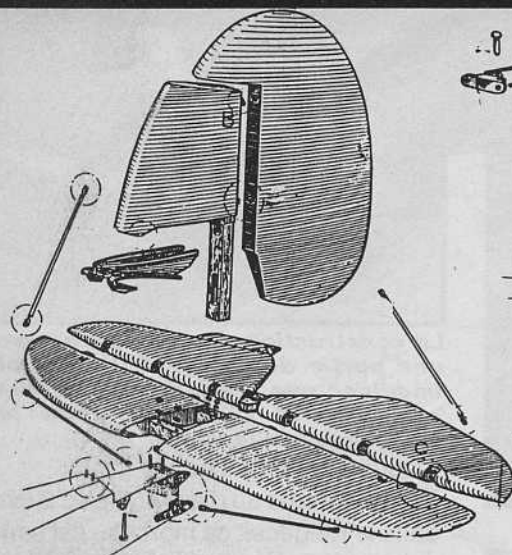
Les roues

Trouver les roues à l'échelle dans le commerce, c'est un coup de chance. De toute façon, elles sont très lourdes et il faut les retravailler. J'ai taillé les mien-nes dans du Klégécel (gris, densité 150).

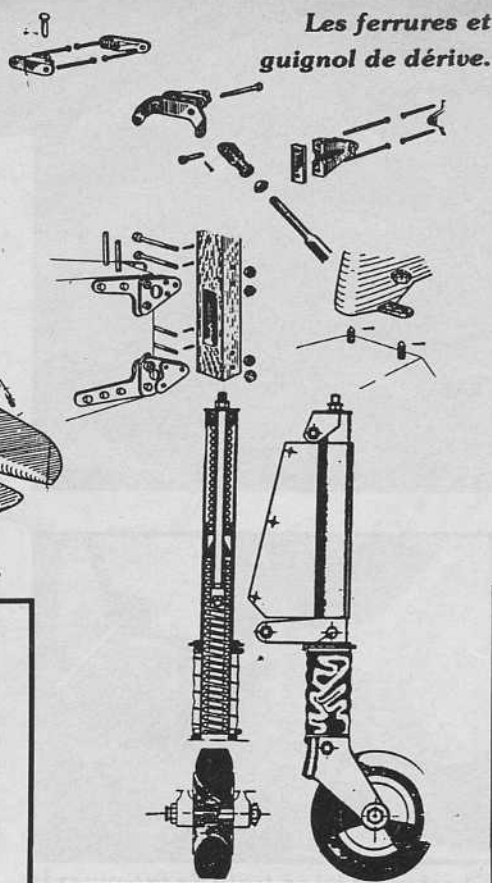
Cette méthode m'a été donnée par Serge Zwallen, le précurseur de la



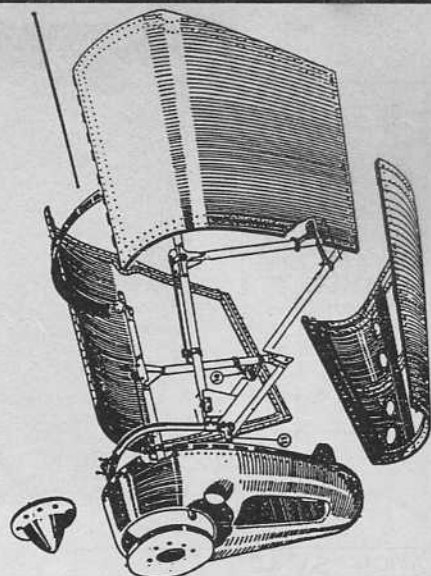
AVION S.V.4c			
GROUPE VOILURE			
PIECE	AILE SUPERIEURE	Etat avant	Etat après
	PROFILS	1/4	1/4



Les empennages et leurs ferrures.



Les ferrures et guignol de dérive.



chassez de votre tête l'idée que les juges ne peuvent voir ces marques à 2,50 m !... Un concours maquettes commence dès que votre modèle est en préparation. Avant le statique, les juges font un tour dans la salle où sont exposés les modèles pour se faire une idée du niveau (c'est écrit dans le règlement), et pour les connaisseurs, certains détails n'échappent pas, surtout si l'avion est très connu (le concours commence donc un peu avant de commencer, en fait !). Les marques en relief sont reproduites en superposant 7 à 8 couches de lettres transfert. Le tout est maintenu par une couche de colle diluée et teintée.

La peinture

Ayant les références exactes de la peinture et l'avion original à quelques kilomètres, je me devais de tout faire pour avoir une très bonne note sur la partie couleurs au statique.

J'ai utilisé la peinture d'origine, employée dans l'atelier du vrai. c'est une peinture polyuréthane de la marque Sikkens (référence db 568) qu'il faut utiliser en plusieurs couches très très fines à 15 minutes d'intervalle jusqu'à la couche finale, ce qui évite le ponçage entre chaque couche. La couleur de base pour tout l'avion est bien évidemment le blanc et je ne vous apprendrais rien en écrivant que le secret d'une belle peinture, c'est la finition et le ponçage fin du support.

L'adhésif qui sert de cache entre les différentes teintes est du "scotch magic". C'est un adhésif assez mince qui laisse au retrait un fini parfait. celui-ci n'aura aucune tendance à arracher si l'on prend soin avant utilisation

de le coller et de le décoller 3 ou 4 fois sur une surface lisse et sans poussière afin de diminuer le pouvoir adhésif.

Ma note "couleurs" à Périgueux... m'a beaucoup déçu, et un juge m'a déclaré ne pas avoir remarqué les photos représentant le vrai et la maquette côte à côte (dimension des photos : 18 x 24... cm !).

J'ajouterai qu'à la sélection, les juges ont cité mon dossier en exemple, et tout le monde s'accordait à dire que c'était enfin une vraie sélection. Cet incident, que j'ai déjà oublié, je l'ai mis sur le compte de la malchance... N'est-ce pas, monsieur le juge ?

Le premier vol

Le premier vol fut précédé d'une tentative de vol qui heureusement, ne s'est pas concrétisée. En effet, ce jour là, j'étais poursuivi par la "chcoumoun" (signifie "ondes négatives" pour les non initiés).

Sur le trajet, le couvercle de la remorque dans laquelle se trouvait la maquette s'est pris pour une fusée Ariane et s'est arraché. Après un périple au dessus de la F6, il a atterri 250 m plus loin... Plus de peur que de mal. Après récupération, en route pour le terrain. Aidé de mon mécanicien Guyot, nous commençons les essais. Essais moteur, radio, roulage, etc...

OK pour les essais, et je coupe le moteur pour refaire le plein et enfin, décoller. Là... c'est le bruit aigu du buzzer de secours d'alimentation qui se manifeste ! Un élément m'a trahi !

Dans ces cas d'emm... répétés, il est plus raisonnable de rentrer à la maison, de regarder la télé, ou mieux, lire RCM de peur que celle-ci implose !

Le samedi suivant, essais, ré-essais, décollage, vol et atterrissage après 15 minutes. J'ai été très surpris par le réalisme du vol la queue haute, les qualités de vol, le bruit et les réponses très douces aux sollicitations. ma surprise avait pour raison principale la différence de profil avec celui du mulet. Ce dernier est presque deux fois plus épais.

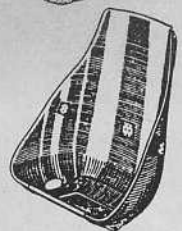
Ma grande joie fut de voir les haubans et les mâts intacts et c'est avec confiance que j'abordais la sélection et les championnats d'Europe de Périgueux.

Conclusion

Tout en survolant la construction su Stampe, en livrant quelques astuces et en commentant quelques critères de choix indispensables pour la compétition, j'espère que ces lignes auront intéressé les maquettistes désireux d'aborder la catégorie F4C, en leur rappelant l'indispensable connaissance du règlement, ainsi que les modélistes qui veulent se faire plaisir en construisant l'un des plus beaux biplans. la compétition maquettes est difficile (inutile de se voiler la face !), mais c'est tellement passionnant, tellement stimulant, tellement enrichissant, parfois émouvant... mais... au fait, n'est-ce pas dans cette revue qu'il a été écrit, je cite : "La maquette, c'est le sommet de l'art du modélisme"...



Les deux sièges ne sont pas identiques !



Où trouver :

la gélatine : en feuille dans toutes les pharmacies ou en granulés dans les grandes surfaces

Filière à étirer : Ets Pellerin, 15 rue de Montmorency, Paris

Plastique (Delrin) : Weber, 9, rue du Poitou, Paris

Balsa choisi chez Briot, 15 rue Trousseau, Paris

Documentation: quelques adresses utiles

Musée de l'Air : le Bourget

Musée Jean Baptiste Salls : La Ferté Alais (91)

E.C.P.A. : Rue Robespierre, Fort d'Ivry, Ivry sur Seine

Service historique des armées : Vincennes

S.I.R.P.A. Air : 26, Bd Victor, Paris

S.I.R.P.A. Marine : 2, rue Royale, Paris

Aérospatiale : Chatillon s/Bagneux, Toulouse, Bourges

Dassault : 48; Bd Kleber, Paris

Cessna : Reims

Air Fan : 48, Bd des Batignolles, Paris

Le Fanatique de l'Aviation : Quai de l'Oise, Paris

Le livre des musées de l'Air

La maison du livre d'aviation, 75 bd Malherbes, Paris

E.P.A. : 92 rue St Lazare, Paris

Avonds Philip : Dorpstraat 18, 8458, Koksijde (Dostduinkerke), Belgique

Les bonus

Biplans à mâts et ou entretoises	5 %
Biplans en monoplans à profil creux (ne sont pas compris les avions modernes)	10 %
Trois ailes et plus	15 %
Moteurs : 2 ou plus (idem turbines)	10 %
Train d'atterrissage:	
toute configuration autre que tricycle fixe	5 %
Avion ayant volé avant la fin 1911	10 %
Modèle avec gauchissement des ailes	5 %

Caractéristiques de la maquette

Envergure aile supérieure : 2100 mm

Dièdre : 2°30

Incidence : 3°30

Flèche : 9°

Corde : 310 mm

Envergure aile inférieure : 2000 mm

Dièdre : 3°30

Incidence : 4°

Flèche : 9°15

Corde : 310 mm

Ailerons : disposition sur les 4 ailes

longueur aileron supérieur : 475 mm

Longueur aileron inférieur : 472,5 mm

Profil : plat, ressemble au Clark Y

Longueur au repos : 1702 mm

Longueur en ligne de vol : 1742 mm

Hauteur totale au repos : 706 mm

Hauteur en ligne de vol : 694 mm

Envergure du stabilisateur : 720 mm

Distance de l'axe d'articulation au bord d'attaque de l'aile de référence : 1025 mm

Incidence du stabilisateur : + 4°

Profil : NACA 009

Hauteur de la dérive : 357,5 mm

Distance de l'axe d'articulation au bord d'attaque de l'aile de référence : 1050 mm

Surface des deux ailes : 126 dm²

Charge alaire : 55 g/dm²

Poids total en ordre de vol, sans carburant : 6985 g

Moteur Enya 120 R, calage : 2° droite, 2° cabré

Réservoir : Graupner, spécial acro 400 cc

Radio : Robbe CM Rex, récepteur Robbe PCM

Servos (Robbe) :

-1 RS 500 (ralenti)

-2 RS 650 (ailerons)

-1 RS 700 (profondeur)

-1 RS 600 (direction)

Accus : 1 1000 mA Graupner

+ 1 secours Weymuller 250 mA

Entoilage

-fuselage et dérive : soie

-Ailes et stabilisateur : soie + Japon 12 g

Peinture : Sikkens polyuréthane (auto)

réf. DB 568 (rouge).

Caractéristiques du Stampe SV4C

Envergure maxi : 8,40 m

Envergure de l'aile inférieure : 8 m

Longueur au repos : 6,81 m

Longueur en ligne de vol : 6,97 m

Hauteur totale au repos : 2,825 m

Hauteur totale en ligne de vol : 2,775 m

Flèche de l'aile supérieure : 9°, calage : 3°30'

Flèche de l'aile inférieure : 9°15', calage : 4°

Dièdre de l'aile supérieure : 2°30

Dièdre de l'aile inférieure : 3°30

Surface portante totale : 18,06 m²

Dimension des roues : 500 x 180

Charge alaire : 42,6 kg/m²

Moteur : Renault 4p01 ou 4p05 refroidi par air.

Puissance 140 cv, 2400 tr/mn, 2520 tr/mn.

Seul le 4p05 est équipé vol dos.

Sens de rotation; positif

4 cylindre en ligne, inversé

Hélice Levasseur ou Chavière, 1,948 m, 1,978 m

Réservoir de 90 litres dans le plan central.

Vitesse de croisière : 140 km/h

Vitesse maxi : 198 km/h

Vitesse mini : 65 km/h

Autonomie : 2 heures

Accélération : + 6 G, - 4 G

Course au décollage : 260 m

Course à l'atterrissage : 575 m