

# DELANNE SEMI-MINI-MAQUETTE

par Jigé

Ce mois-ci, nous vous présentons en exclusivité la plus petite semi-maquette qui n'ait jamais participé à la Banne d'Ordanche : le Delanne 60E, semi-maquette demi-rétro, due au talent de Jigé (1,55 m d'envergure). Mais l'auteur (que tout le monde aura reconnu derrière son pseudonyme!) a aussi pensé à ceux que les minis ne passionnent pas et vous propose un plan au 1/5 qui lui donne une envergure déjà plus classique de 2,67 m.

## Historique

C'est en 1938 que l'ingénieur Jarlaud étudie pour la Société des Avions Delanne un planeur d'entraînement qui devait faire la transition entre l'Avia XVA de "début" et l'Avia 40P de "performance".

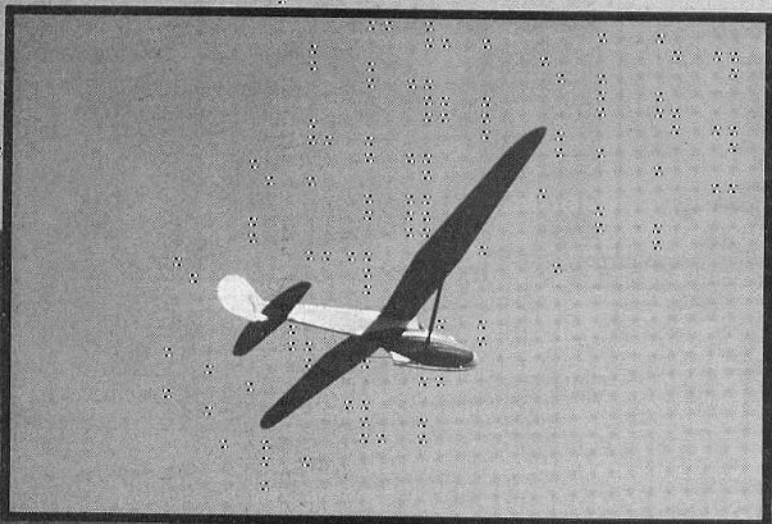
Le 60E devait permettre le passage des épreuves du Brevet D (distance 50 km durée 5 heures avec retour au point de départ. Gain d'altitude 1000 mètres).

Le moins que l'on puisse dire de la "ligne" comme de la construction : originales, pour ne pas dire curieuses.

La 1/2 aile a une forme en plan constituée par 2 trapèzes accolés à la grande base à hauteur de l'attache du mât unique.

Ce dessin est une caractéristique des productions des avions Delanne, que l'on retrouve sur le fameux Lysander britannique, héros des missions spéciales sur le territoire français pendant la guerre 39-45. Du point de vue aérodynamique, cette disposition devait présenter 2 avantages :

- 1) diminuer l'interaction, fuselage-voilures;
- 2) diminuer l'interaction des ailes sur l'empennage horizontal, qui garderait ainsi une bonne efficacité aux grands angles d'attaque.



# NE 60 E

## QUETTE RETRO



UNIQUE PLANEUR

**DELANNE-60**

11000 g  
100 km/h  
100 km/h  
100 km/h

RCM



De plus la voilure présente un démontage simple et rapide. Le fuselage, lui aussi, est original (on retrouvera plus tard cet arrangement sur un planeur du constructeur amateur R. Adan, qui avait travaillé chez Delanne et sur le "Bergfalke" allemand).

Constitué d'une poutre de section triangulaire (pointe en bas) faisant la jonction aile-empennage et d'un fuseau contenant le poste de pilotage, de section parabolique, pour la partie supérieure, la pointe inférieure étant générée par une spirale logarithmique qui permet d'avoir un seul gabarit de tracé et de cintrage pour les couples, 16 lisses supportant un revêtement de toile. L'atterrisseur est constitué par un patin-ski monté sur amortisseur caoutchouc.

L'empennage horizontal placé sous la poutre est haubanné par 2 petits mâts. Cette disposition diminue l'interaction avec l'aile et le dégage du sillage du fuselage.

L'empennage vertical est dessiné pour que son centre de poussée se trouve aligné avec la partie supérieure de la poutre fuselage.

Une série du Delanne 60 devrait être mise en construction en 1939. Les événements mirent fin à ce projet.

A l'époque il était le seul appareil français ayant des coefficients acrobatiques, son poids lui valait un handicap certain, pour les épreuves de durée en vol de pente et les vols de faibles ascendances thermiques. Avec un des prototypes, le pilote Iverwel participera avec succès aux rencontres internationales de voltige du meeting de Saint-Germain. De son côté Eric Nessler réalisera un vol de plus de 200 km et l'exploit peu banal de traverser, pour une première fois, Paris de la Porte de Vincennes à la Porte de Saint-Cloud au cours d'un vol de 70 km de Coulommiers à St-Cyr. Arrivé au-dessus de Vincennes, Nessler est à 300 mètres, altitude insuffisante pour traverser la capitale, mais Vincennes c'est le fameux polygone, haut lieu de modélisme parisien, le sable des champs de manœuvre et ses ascendances bien connues des modélistes permettent au Delanne de reprendre 750 mètres et d'atteindre St-Cyr.

Pour la petite histoire (comme par hasard!), j'étais sur le Polygone et j'ai bien cru que Nessler allait se poser. Nessler aussi!

A la Banne, Nessler sur le Delanne a effectué de nombreux vols dont un de plus de 5 heures volontairement interrompu.

## Présentation du mini-planeur rétro Delanne 60 E envergure 1,55 m

Depuis les premiers rassemblements de la Banne, j'avais été frappé par le peu d'imagination des maquetistes, à croire qu'ils ignoraient que le vol à voile s'était pratiqué pendant de nombreuses années sur du matériel français. Aussi quand j'ai présenté l'Avia XVA en 1977, ce fut le "Vilain Petit Canard" au milieu des cygnes.

Heureusement dès 1979 la présentation des maquettes voit enfin des productions nationales : JP 15-36, Breguet "Fauvette", etc. et depuis "on fait" de la maquette française : Bi Jave, Caudron C800, Air 100 et la prestigieuse série des Breguet aux lignes si pures. Malheureusement, avec la course aux grandes plumes, cela devenait monstrueux et par ces temps d'austérité, il serait peut-être bon de rappeler que le terme aéromodélisme\* avait été créé en 1935 pour remplacer les mots ambigus de Modèles Réduits. Avec un peu de recherche on pourrait peut-être faire aussi de la semi-maquette de dimensions raisonnables, à des prix de revient modiques, avec du matériel courant (politique que j'ai pour ma part défendue depuis quelques 45 ans!)

L'éclosion des mini-planeurs, m'a incité à envisager la réalisation d'une "mini-semimaquette rétro" en prenant comme base de départ les 20 dm<sup>2</sup> de surface qui semblent, heureusement, être adaptés pour la formule "Mini-Planeur" (espérons-le!).

Dans l'armoire aux trésors de l'ami Vaysse, la liasse complète des plans de construction du Delanne 60 des années 1938-1939 (bonnes années du rétro). Des lignes originales, s'il en fut, une surface généreuse, sans trop d'allongement, un grand bras de levier, un fuselage spacieux, tout cela devait permettre la construction d'une machine hors des sentiers battus du tout plastique.

Prenant la bonne vieille règle à calcul (pas l'électronique!), l'échelle bâtarde de 1/8,6 transformait les 15 m<sup>2</sup> du grand en 20 dm<sup>2</sup> pour le mini avec une envergure de 1,55 m, une largeur maximum de profil de 170 mm (à l'attache des mâts), 130 à l'emplanture et 80 en marginal; dimensions que monsieur Reynold jugeait acceptables sans trop d'enthousiasme.

Le plan horizontal avec une surface de 2,7 dm<sup>2</sup>, soit environ 1/7,5 de la surface de l'aile et le grand bras de levier du fuselage devait assurer une efficacité suffisante.

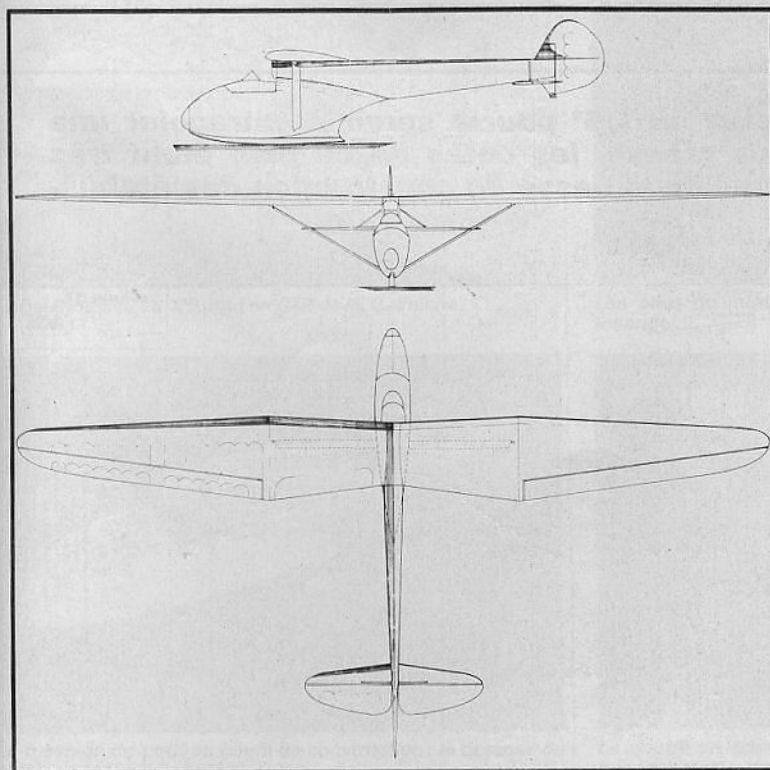
Suivant une vieille manie, j'optais pour un profil plat, genre Eppler "quelque chose", modifié comme l'on dit, mais plutôt "massacré" par égard au Doktor.

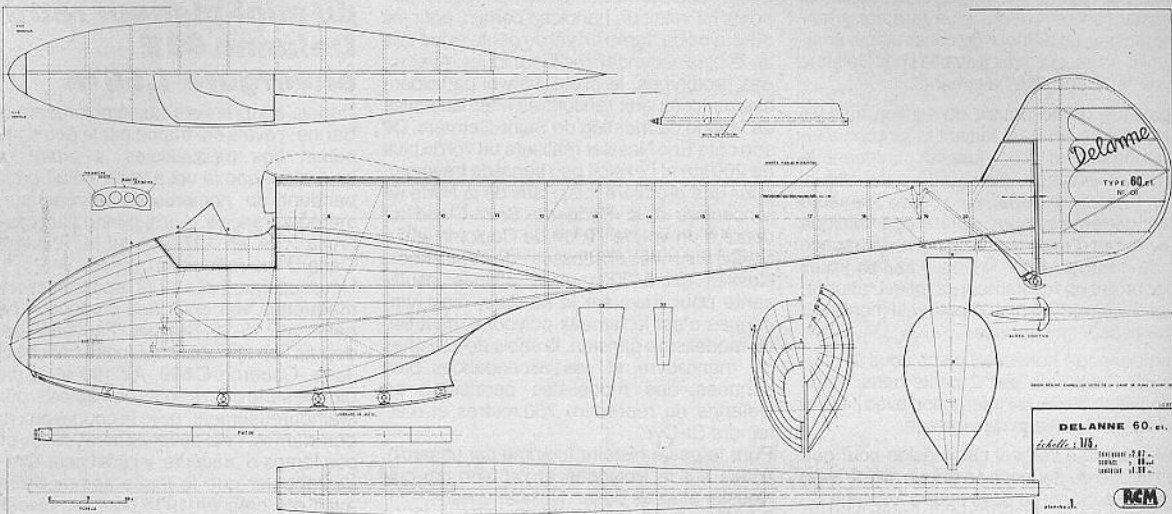
La plan est établi suivant les cotes relevées sur les documents de la liasse, elles sont intégralement respectées : ce n'est pas l'agrandissement d'un plan triptyque (toujours faux).

La construction classique en structure traditionnelle, reproduit autant que faire se peut celle du vrai : pour moins de 400 g, on obtient un ensemble très robuste.

La nacelle fuselage permet de loger sans difficulté, du matériel radio standard : 2 servos Robbe, S201 de 16x28x30 mm et de 24 g, placés sur une platine en contreplaqué 3 mm. 1 récepteur micro pilote de 60 g, un

Echelle	1/1	1/5	1/8,5
Envergure	13,35 m	2,67 m	1,55 m
Surface	15 m <sup>2</sup>	60 dm <sup>2</sup>	20 dm <sup>2</sup>
Allongement	11,88	11,88	11,88
Surface emp. horizontale	2,15 m <sup>2</sup>	8,6 dm <sup>2</sup>	3 dm <sup>2</sup>
Surface verticale	1,30 m <sup>2</sup>	5,2 dm <sup>2</sup>	1,7 dm <sup>2</sup>
Poids total	2,25 kg	1,800 g	550 g
Poids au m <sup>2</sup>	15 kg/m <sup>2</sup>	30 g/dm <sup>2</sup>	25 g/dm <sup>2</sup>





## Le Delanne au 1/5

Pour ceux qui trouveront le mini Delanne trop petit, RCM met à votre disposition un plan au 1/5: envergure 2,67 m, surface 60 dm<sup>2</sup>.

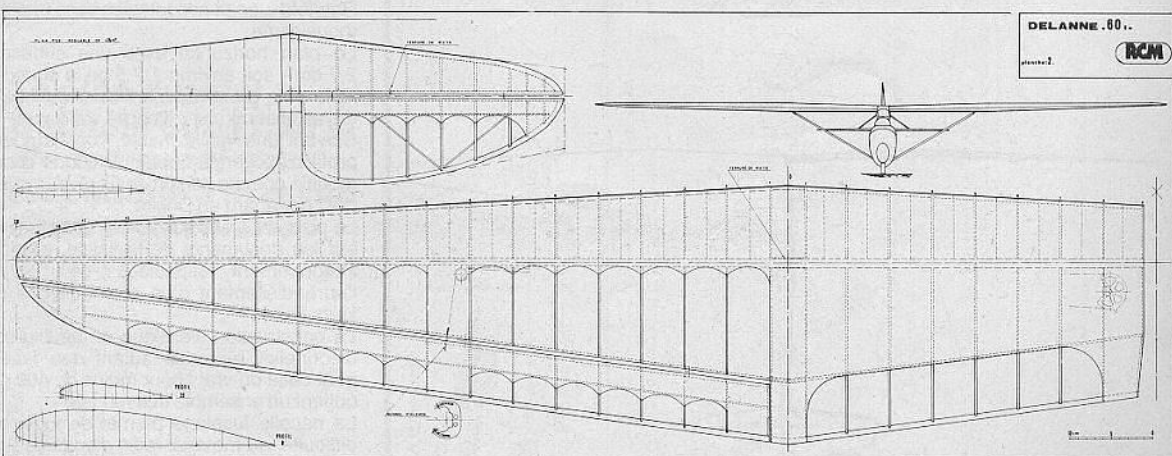
Ce plan est réalisé d'après les cotes et non d'après le dessin de la liasse de construction et les tableaux de coordonnées de la Société des Avions Delanne; il laisse la nature de la réalisation suivant la compétence du cons-

tructeur. Vous trouverez sur ce plan la structure du "vrai" amateur de construction finassée. Vous pourrez donner libre cours à votre vice! La surface généreuse autorise toutes les fantaisies comme M. Galmiche qui n'a pas hésité à la réaliser tout en contreplaqué, y compris les nervures!

Les chevaliers du plastique se feront une joie de mouler une carlingue! Si vous êtes fatigué des cure-dents volants ou autres aiguilles à tricoter, le Delanne au 1/5 vous offre des ailes...

**Le plan du Delanne au 1/5<sup>e</sup> (2,67 m d'envergure) est disponible à nos bureaux contre 80 F (franco de port) (2 planches).**

**Eventuellement, le plan au 1/5<sup>e</sup> pourra servir à extrapoler une maquette encore plus grosse, les cotes de ce plan étant très exactes puisque issues de la liasse de construction des établissements Delanne.**



accusé de 225 mA de 50 à 60 g avec les fils. Le tout sur la balance accuse 160 g. La poutre triangulaire en balsa coffré est très rigide, elle résiste étonnamment bien aux atterros un peu percutants : essais dynamiques concluants. La nacelle avec cadres et lisses est recouverte de pongée, enduite et peinte.

L'aile en 2 parties, avec bord d'attaque, longeron central, faux longeron et bord de fuite est recouverte de 2 couches de papier japon (ou similaire), enduit et peint.

Les empennages sont découpés dans de la planche 3 mm vaguement profilés bi-convexes symétriques ! Une construction en structure qui s'est avérée trop légère ! Un comble, il fallait plomber à l'arrière.

Commande sous gaine souple classique, guignols en contreplaqué, bouleau 1 mm, bien "araldisé". C'est suffisamment résistant, léger et pas cher ! Chapes réglables sur les servos, mais côté gouvernes, broches simples en c.a.p. 8/10 avec sécurité. Charnières : blunderm.

Rien d'extraordinaire dans cette réalisation à la portée de tout constructeur ayant un peu de pratique.

Pour le vol, ceux qui étaient à la Banne 82 ont pu voir la 1/2 livre de ce mini se défendre vaillamment au milieu des géants de 5 et 6 kilos et si son pilote avait été plus confiant et moins paniqué, des évolutions plus ordonnées auraient pu être réalisées, car le bogue se défend très bien dans le vent et comme on dit : a une bonne pénétration,

qualité qui a été vérifiée sur mes pentes bourguignonnes par vent d'orage. Certes, ce n'est pas le vol majestueux des "grands" à la trajectoire tranquille. Par temps tranquille, sans remous, le vol est très stable et très spectaculaire. Enfin, qualité non négligeable et très appréciable : le faible encombrement pendant la construction, et surtout pendant le transport (plus de grimaces familiales).

P.S. Le classement au concours de la Banne a surpris plus d'un participant, y compris l'auteur qui soupçonne le jury d'avoir introduit un coefficient troisième âge !

\* Créé pour Monsieur Catier, Président du Modèle Air Club de France, ainsi que Motomodelé-Micromodelé.

## Construction de la mini-maquette du Delanne 60 E1

**Attention :** Les commandes doivent être à l'intérieur de la poutre triangulaire. Il faut prévoir l'installation de la radio suivant le matériel utilisé, particulièrement la position des servos, qui déterminent celle des gaines. Elles devront être mises en place avant de fermer définitivement la poutre par le coffrage.

## Fuselage

La poutre triangulaire est constituée de : 6 couples en balsa 3 mm A.B.C.D.E.F.,

d'une base G en balsa 3 mm qui sert au montage ; de l'arête inférieure en balsa dur de 6x3 et des 2 flancs en balsa 15/10. Le 2<sup>e</sup> flanc est collé après la mise en place des gaines de commande : après ce sera trop tard ! Répétons-le ! La nacelle-carlingue comprend : les cadres 2.3.4.5.6, la plateforme 10, la quille 11-12 carénées à la base par du balsa 13 (ou de l'expansé), les lisses 14 en bois dur 2x2 ou rond de 2 mm. Le nez est en bois dur, genre peuplier.

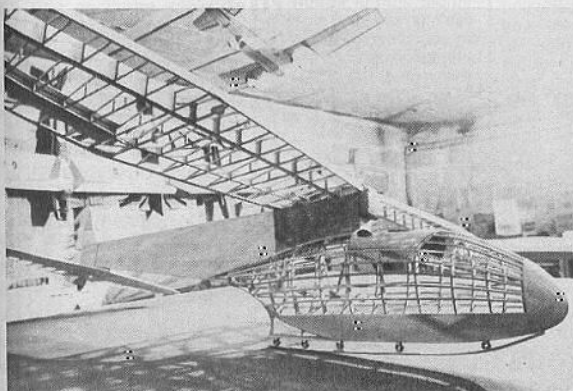
Recouvrement en pongée de soie enduit et peint.

La plateforme "et la quille" sont collées sur l'arête H de la poutre triangulaire, les cadres 5 et 6 mis en place doivent aligner l'ensemble 10-11-12 et l'axe de la poutre. Après collage placer 2.3.4.

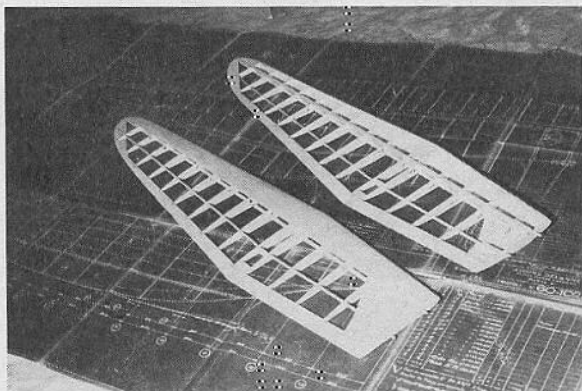
Les entailles pour les lisses sont pratiquées sur les cadres 2 et 5 ; celles des cadres 3.4.6 sont repérées au fur et à mesure de la mise en place, pour avoir un alignement parfait, les évidements entre chaque lisse sont faits à la lime ronde. Ils doivent éviter au recouvrement de colle sur les cadres.

Etant donné le galbe très prononcé entre 2 et 3 il est recommandé d'y placer un bloc de balsa 16.

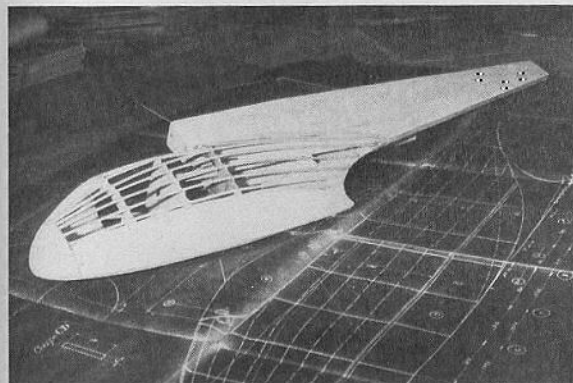
Le cockpit mobile est également taillé dans un bloc balsa 6 échancré pour le passage du "pilote". Un pare brise 19 au Rhodoid achève de donner l'allure rétro.



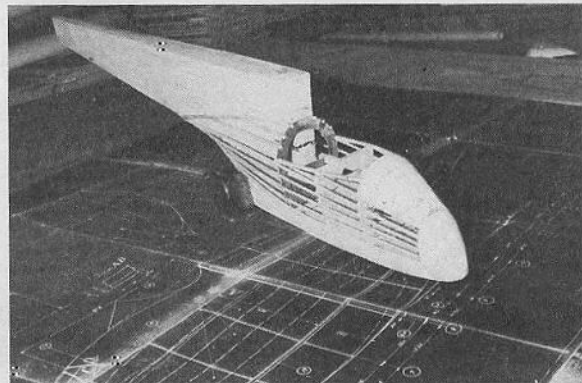
Le Delanne E60 au 1/5, tout en CTP de M. Galmiche.



Les ailes du mini en construction : on voit bien le double losange.



Le fuselage du petit en cours de construction : le dessous du fuselage est en balsa plein.



La poutre arrière est de section triangulaire, le fuselage sera ensuite recouvert de pongée de soie.

## Atterrisseur

Le ski d'atterrissage 20 est constitué par 3 épaisseurs de contreplaqué 5/10 (ou 2 de 8/10) contrecollées ensemble et en forme pour obtenir le galbe.

Une ferrure en U 24 corde à piano 15/10 est ancrée dans le bloc avant, une bride 23 en alu ou dural est boulonnée ou rivée sur l'avant du ski.

Les amortisseurs 22 en caoutchouc, sont pris dans de la durite, ou bien en roulant du caoutchouc plat de 6 x 1 (des moteurs de vol libre) collé à la contact.

Une ferrure 25 est fixée sur la quille, un petit clou ou une épingle, assurée par le collage à l'araldite, de même pour les amortisseurs.

## Voilure

Malgré sa forme très particulière en double trapèze, le montage ne présente pas de difficulté.

Les nervures sont confectionnées suivant la méthode du "Bloc", avec les gabarits N1 et N8.

La nervure la plus large se trouve au 1/3 de l'envergure et symétriquement à cette origine on trouve les N<sup>os</sup> 1.2.3.4.5.6.

Les nervures 6a-6b-6c découlent du gabarit 6.

Disposition classique du bord d'attaque 40, du longeron central 41-42, 2 baguettes de pin ou peuplier de 5x2, un bord de fuite 43 peut être tiré des profilés triangulaires, un faux longeron 44 en 2x2 rappellera la struc-

ture du vrai. Entre le bord d'attaque et le longeron central un revêtement 46 balsa 10/10 sur l'extrados est suffisant pour donner une bonne rigidité.

Le recouvrement est en papier japon, 2 couches collées à l'enduit, ou mieux si vous avez la chance d'en trouver, au japon fort de 30 g sinon kraft fin. La voilure est fixée sur la partie centrale de la poutre par les nervures d'emplanture N6, 2 têtes en hêtre de  $\varnothing$  5 mm assurent le calage et des crochets plus élastiques maintiennent l'ensemble mais permettent un déboîtement en cas de choc.

## Empennages

Tout l'ensemble est découpé dans de la planchette de balsa 3 mm profilée suivant votre humeur et votre patience pour approcher un profil biconvexe symétrique : un bord d'attaque un peu arrondi, un bord de fuite plus ou moins effilé feront l'affaire.

Le plan fixe horizontal 30 est fixé à la base de la poutre triangulaire H, une cale 33 assure l'incidence 0° pour rattrapper la pente de la poutre 2 vis ou 2 boulons de 2 mm (37) pour la fixation mobile assurant la possibilité de régler l'incidence, ou plus simplement collage araldite définitif.

Les mats 34 sont réalisés par des tubes alu, fourrés corde à piano 8/10, formant à chaque extrémité une boucle pour la fixation d'une part sur le plan et d'autre part sur la ferrure 35, fixée à la partie supérieure de la poutre par boulon écrou de 1,5 mm.

Les volets sont réunis par un longeron 32 de 10x3 en bois dur sur lequel sera inséré et collé à l'araldite le guignol 38 en contreplaqué 8 ou 10/10.

Charnières en adhésif Blendern, ou Scotch Magic.

Le gouvernail de direction 27 est articulé sur les 2 plans fixes 26 supérieur et inférieur à la poutre : charnière et guignol comme pour le plan horizontal.

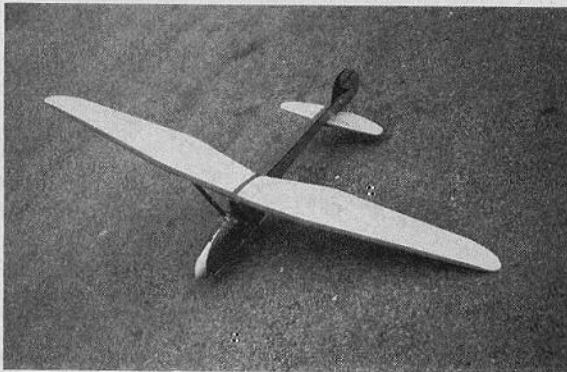
## Décoration

Suivant les "souvenirs des anciens" le Delanne prototype aurait été bleu clair avec des filets bleu foncé disposés comme indiqué sur le plan 3 vues.

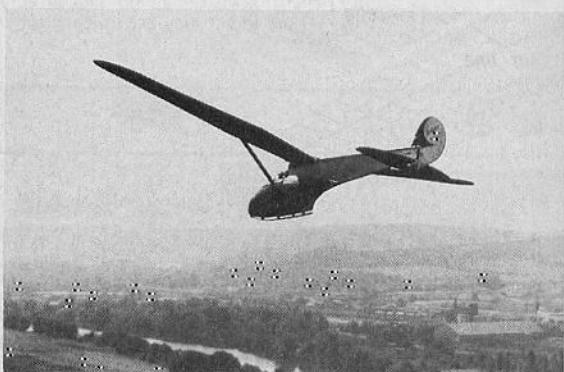
Bien sûr pas de photos couleur de l'époque. Des photos parues dans les Ailes du 22-12 1938 et du 8-6-39 donnent quelques détails de la décoration, montrant le contraste de 2 couleurs sans plus. Si des lecteurs ont quelques souvenirs qu'ils les communiquent à RCM. Merci d'avance.

### Caractéristiques

- monoplace d'entraînement
- coefficient acrobatique
- année de construction 1937-1938
- ingénieur : Jerlaud



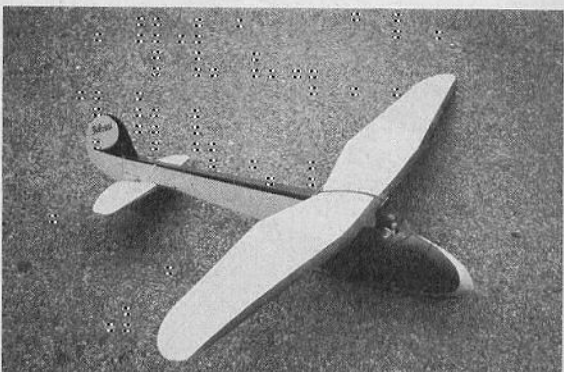
Le décor est conforme à celui du prototype : bleu foncé et bleu ciel.



Une ligne pour le moins inhabituelle en vol !



L'auteur lance son mini : pas beaucoup d'effort à faire, vu le poids !



Le pilote est impératif à cause de la cabine ouverte.