

VOL LIBRE

129

99

INTERNATIONAL



Photo: A. SCHANNÉ.

VOL LIBRE

BULLETIN DE LIAISON

ANDRÉ SCHANDEL

16 chemin de BEULENWOERTH
67000 STRASBOURG ROBERTSAU
FRANCE
tél : 88 31 30 25

SOMMAIRE

129

ABONNEMENT VOL LIBRE
SUBSCRIPTION

André SCHANDEL
16 chemin de Beulenwoerth
67000 STRASBOURG ROBERTSAU
FRANCE

Tél : 03 88 31 30 25
Paiement par chèque bancaire ou virement CCP postal A.
Schandel 1 190 08 S Strasbourg.

Abos Vol Libre über Eurochek's in Franz.
francs oder DM. Überweisung auf deutsche Bank
Kehl blz : 66470035 Konto 0869727 auf Namen
von A. SCHANDEL

Subscription chek over french bank or Eurocheks in
French Francs, of the name from A. SCHANDEL

USA and CANADA make cheks payable in US Dollars to
: Peter BROCKS
9031 East Paradise Dr.
SCOTTSDALE AZ 85 260 6888
USA.

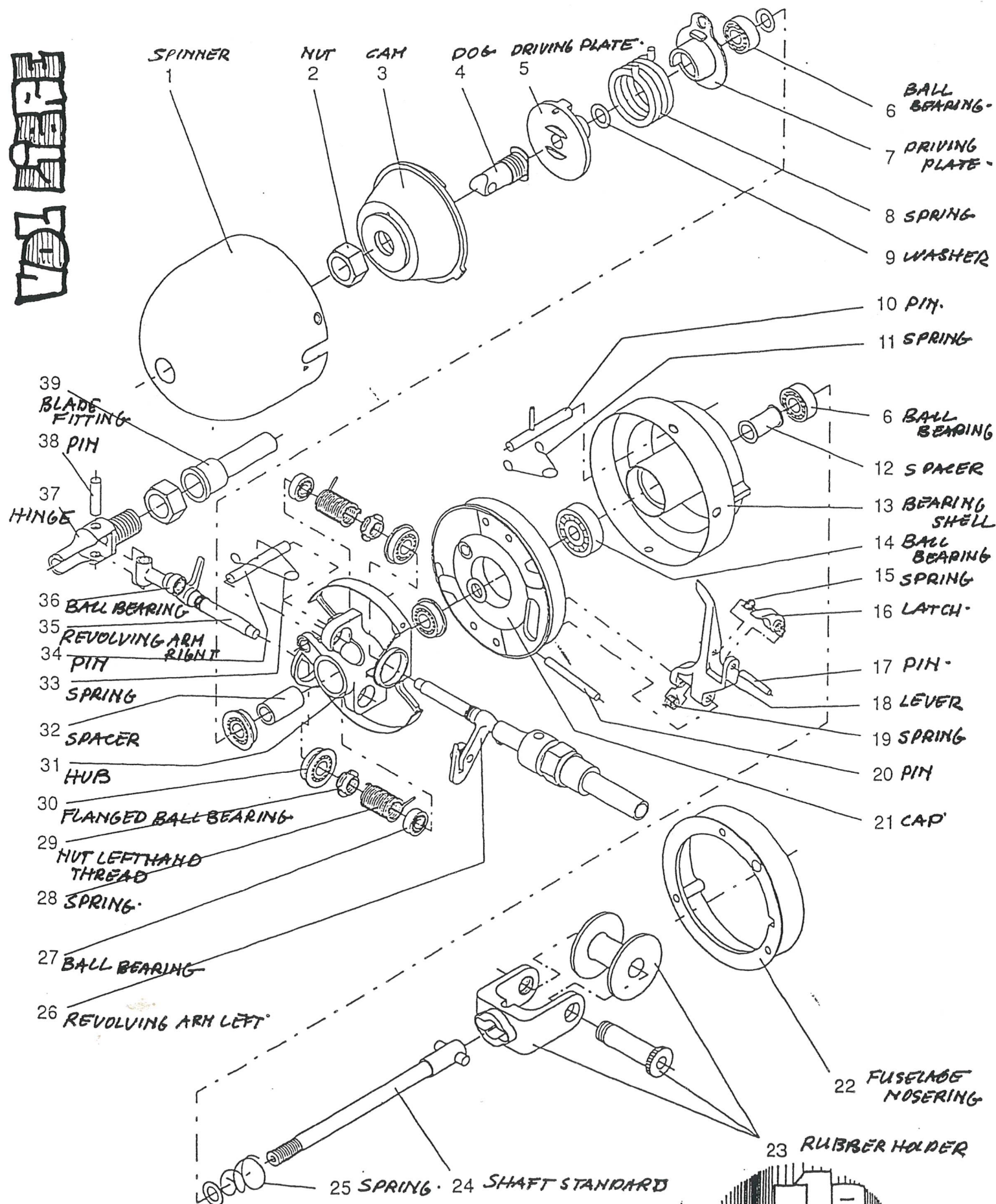
6 numéros : 160 F - 46 DM - 32 \$ -
25 EUROS

7935-Mario Rocca
7936- Sommaire
7937- Nez wake Andriukov
7938- Coupe d'hiver S. WILLIS (GB)
7939- Coupe d'hiver E. Flyn (GB)
7940-41 - IMAGES VOL LIBRE
7942- 43- VP . 45 F1C de Vaclav Patek
7944- GOELAND II J. Besnard.
7945-46-47-48-49-50-
ALBATROS - BALBATROS -
CALBATROS planeurs de J.
Besnard .

7951- Coupe Wakefield - P. Lepage
78952-554-55-56-
Coupe d'hiver 1956 BABAR JP
Templier
7957-58-59-60-61
MICRO SAINT - PAM R. Jossien
7962- Profils d'aile pour coupe d'hiver
7963-64 - COUPE D'HIVER 1999
7965- IN DEUTSCH - Und Gott schuf die
Frau -Jacques Valéry .
7966- F1A Anfänger P. Petrusek .
7967- HERMENEGILDO- Märchen von U.
ALVAREZ .
7968- F1D- STORK J. Tipper .
7969-70-71-72-73-
Go to it , tailplane ! J.
Wantzenriether
7974- PZL P- 7A
7975- Beginner de R. Lotz .
7976-77-78-79-
NAVION de Earl Stahl .
7980- Maquette 66 modifications de
règlements .
7981-883- Récupération de modèles avec
balises- Lefebvre Thierry .
7984-85- In memoriam ... Jacques Valéry .
7986- Hermenegildo " le poids lourd "
U. Alvarez .
7987-88-89-90 - Suite du sommaire
des VOL LIBRE 97 à 128
7991- Profils Vol Libre
7992-93- Courrier des lecteurs .
7994- BEJA 98- F1C

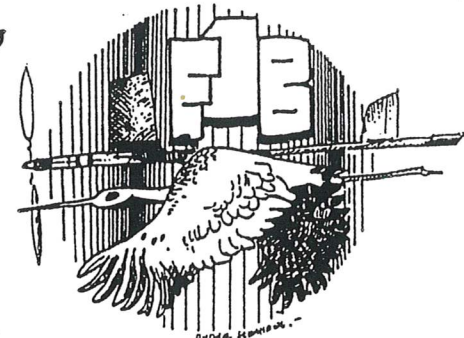
7936

VOL LIBRE



Alexander ANDRIUKOV

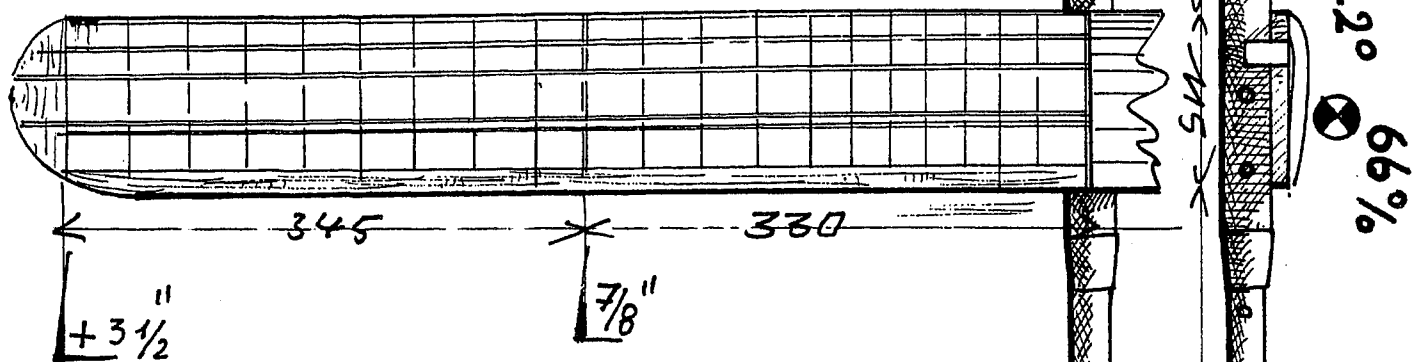
7937



S. WILLIS

VAINQUEUR DE LA RIBMAX COUPE - 1998

Prop 18 1/2" dia x 25 1/2" pitch
Mounted on 1 7/8" outrigger 16g shaft, spring stop
Carved from X-blank up to 2"x7/8" at tip

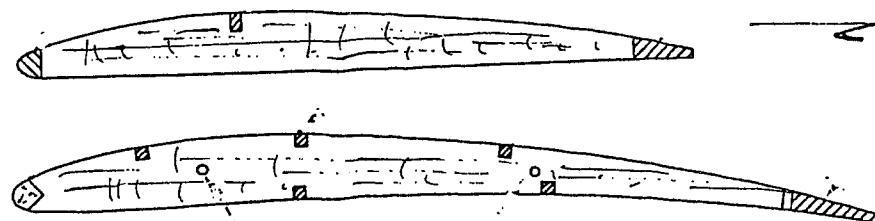


Willis Coupe wing section
Nose radius=1.4 Upper surface max= 9.47 at 33
Camber max= 5.92 at 45 Max thickness= 7.73 at 25 Area= 524

X	0	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30
YU	1.74	4.05	5.13	5.94	6.64	7.72	8.55	9.09	9.39
YL	1.74	0.00	0.03	0.05	0.13	0.52	0.91	1.36	1.77
X	40	50	60	70	80	90	95	100	
YU	9.40	8.97	8.19	6.98	5.39	3.42	2.21	0.97	
YL	2.36	2.78	2.82	2.63	2.09	1.26	0.67	0.00	

Willis Coupe tail section
Nose radius=1 Upper surface max= 9.08 at 37
Camber max= 4.54 at 37 Max thickness= 9.08 at 37 Area= 668

X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25
YU	2.07	3.61	4.16	4.98	5.66	6.29	7.32	8.14	8.74
YL	2.07	0.62	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	30	40	50	60	70	80	90	95	100
YU	9.00	9.02	8.48	7.70	6.69	5.39	3.61	2.49	1.31
YL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



WILLIS

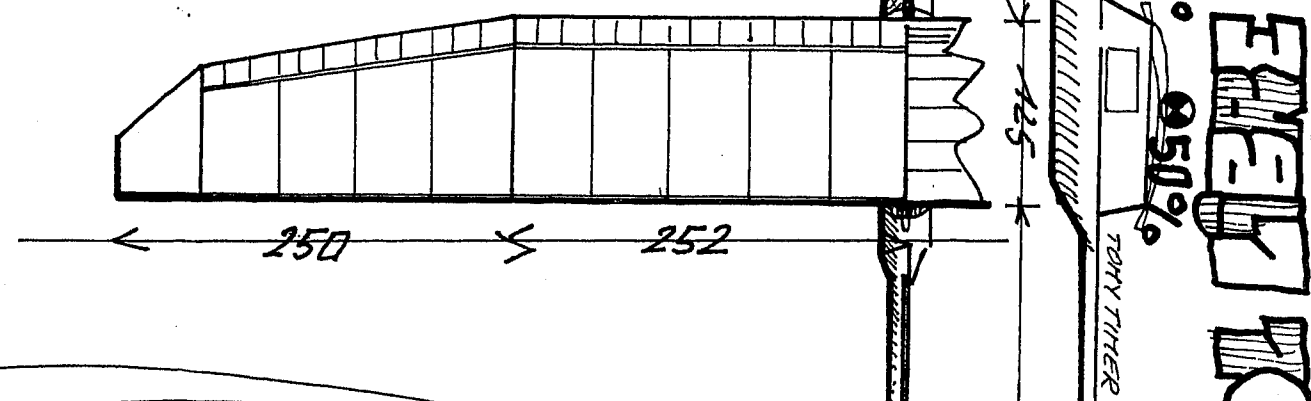
7938

DEUX "COUPE D'HIVER

D'OUTRE MANCHE.

E. FLYNN

SPICE COUPE



Edna Flynn Spice Coupe wing root section
Nose radius=0.57 Upper surface max= 8.47 at 37
Camber max= 5.92 at 43 Max thickness= 5.88 at 22 Area= 368

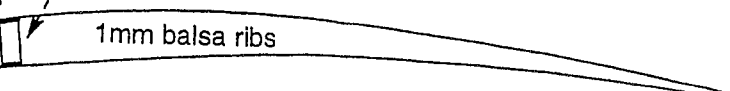
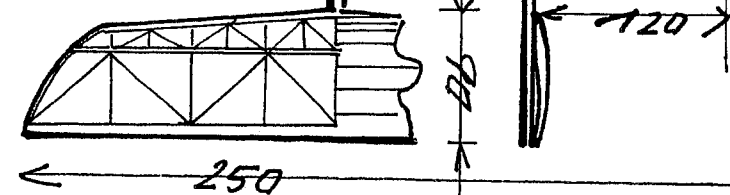
X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25
YU	0.64	1.97	2.73	4.02	4.94	5.61	6.72	7.50	7.99
YL	0.64	0.00	0.03	0.22	0.44	0.65	1.16	1.67	2.13
X	30	40	50	60	70	80	90	95	100
YU	8.29	8.46	7.98	6.98	5.75	4.33	2.50	1.51	0.46
YL	2.56	3.28	3.70	3.50	3.07	2.36	1.26	0.63	0.00

Edna Flynn Spice Coupe wing tip section
Nose radius=0.8 Upper surface max= 8.60 at 40
Camber max= 5.91 at 43 Max thickness= 6.13 at 20 Area= 421

X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25
YU	0.89	2.46	3.20	4.26	5.18	5.94	6.88	7.56	8.04
YL	0.89	0.06	0.00	0.14	0.33	0.55	0.97	1.43	1.97
X	30	40	50	60	70	80	90	95	100
YU	8.35	8.60	8.13	7.40	6.40	5.04	3.37	2.36	1.22
YL	2.51	3.20	3.46	3.31	2.87	2.16	1.14	0.60	0.00

Edna Flynn Spice Coupe tail section
Nose radius=0.8 Upper surface max= 5.49 at 28
Camber max= 2.74 at 28 Max thickness= 5.49 at 28 Area= 365

X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15
YU	0.76	2.00	2.44	3.22	3.84	4.29	4.93
YL	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	20	25	30	40	50	60	70
YU	5.30	5.48	5.45	4.98	4.38	3.72	3.01
YL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	80	90	95	97.5	100		
YU	2.30	1.61	1.26	1.04	0.43		
YL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		



A. SCHANDEL D'APRES F.F.N.

7939

ECHELLE 1/4 ET 1/5

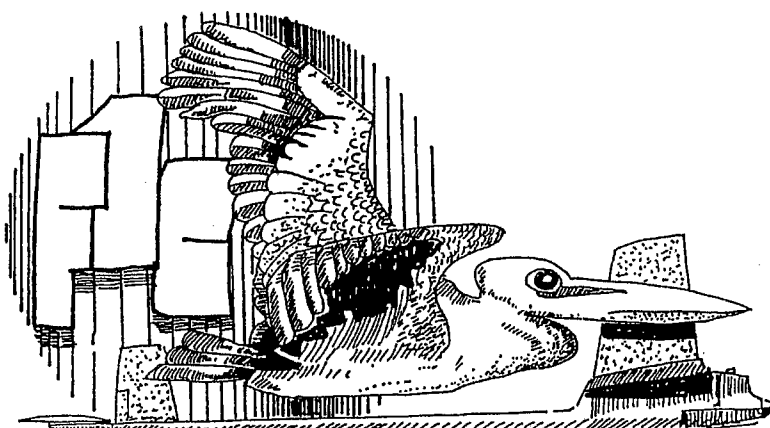
VOL LIBRE

180 x 75

MOTEUR - NELSON

60%

VP 45



140

92

510

7942

VACLAV PATEK

132

682

580

JEUNES DEBUTANTS

La question de la relève est toujours et même de plus en plus à l'ordre du jour, et ce n'est pas en se croisant les bras, et en attendant que d'autres fassent ce qu'on pourrait faire soi-même, que la solution va venir.

Dans certains fiefs, clubs, ou associations sous l'instigation "d'éducateurs" ou "moniteurs" un travail de fond se fait et porte des fruits.

Joël Besnard, depuis de longues années en prolongement de sa profession d'enseignant, s'occupe à Ludres d'un groupe de jeunes, avec une grande efficacité.

Des Champions de France en Cadet et Juniors sont sortis de ses rangs. Ce fut encore le cas l'année dernière avec un titre de champion junior à Rézonville.

Comme nous le verrons dans de prochains numéros VOL LIBRE en d'autres lieux on effectue le même travail de fond auprès des jeunes, et là aussi avec succès.

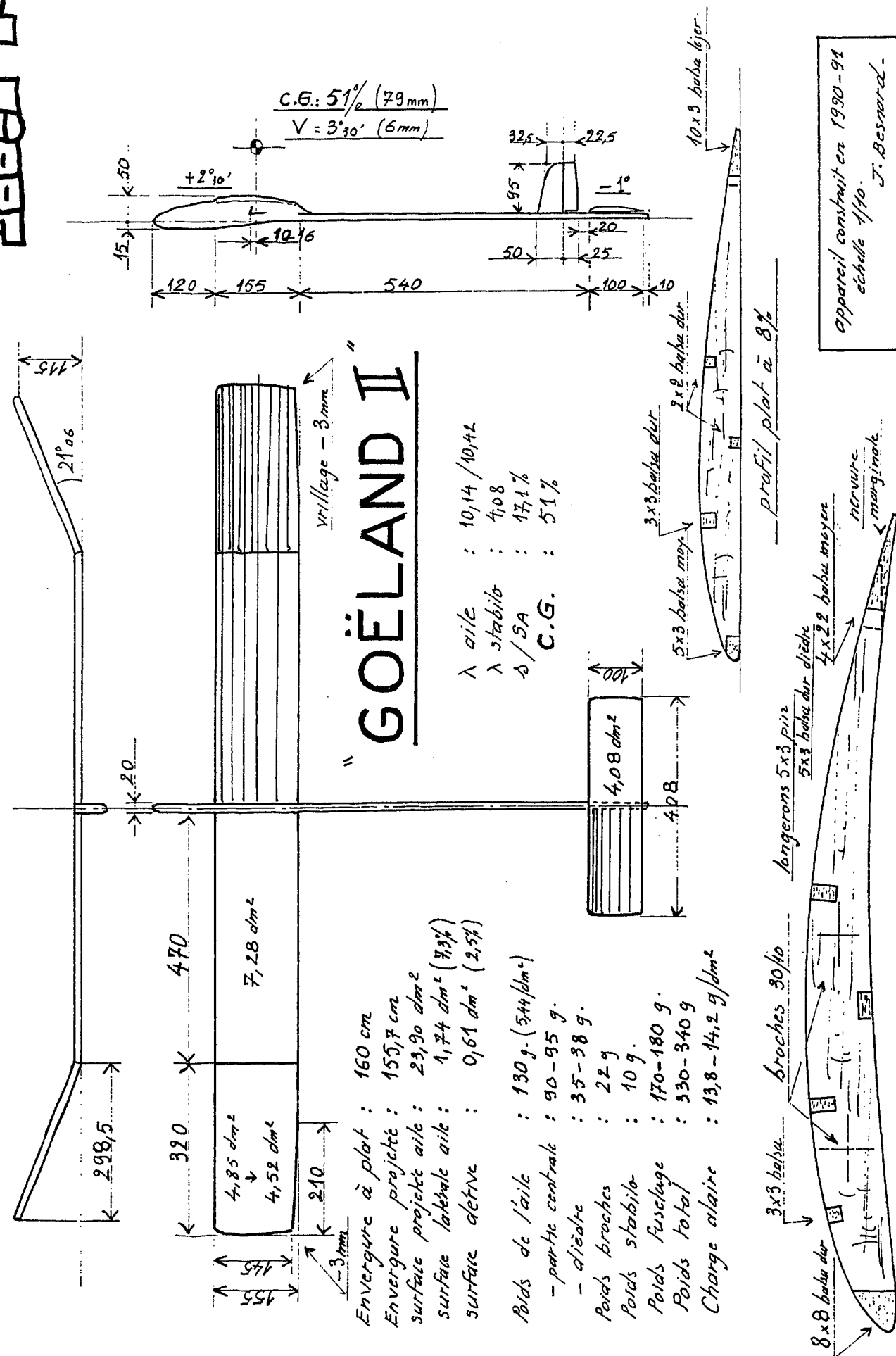
Exemples à suivre au lieu de se lamenter.

7943

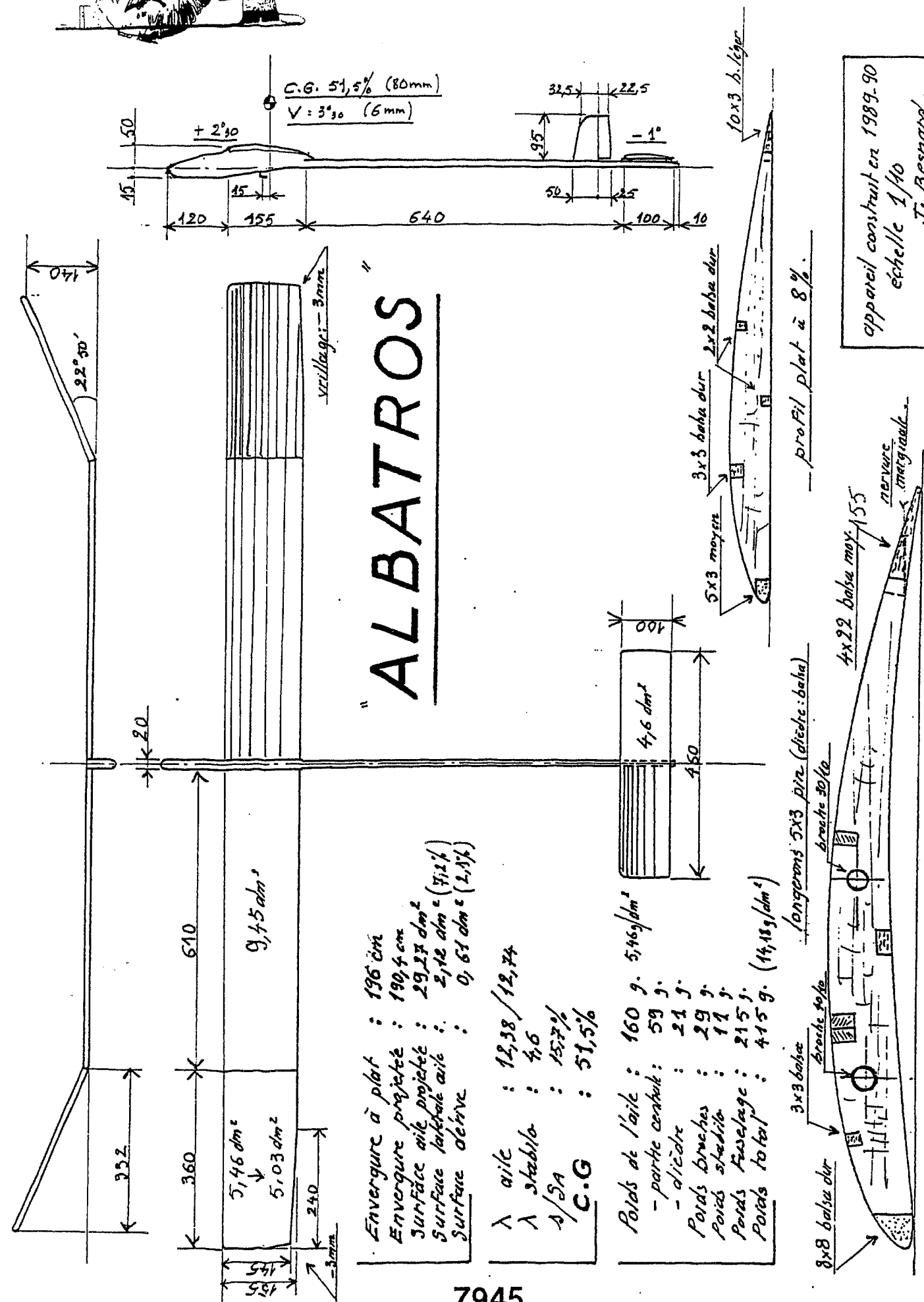
A. SCHANNET - V. PATEK - VOLNY LET.

LEBETON





profil J.B.4-8,507₁



profil J.B.4- 8,45074

L'Albatros

C'est le grand frère du «Goéland II». Il possède les mêmes qualités de vol, qualités qui en font un bon nordique de début, tout temps.

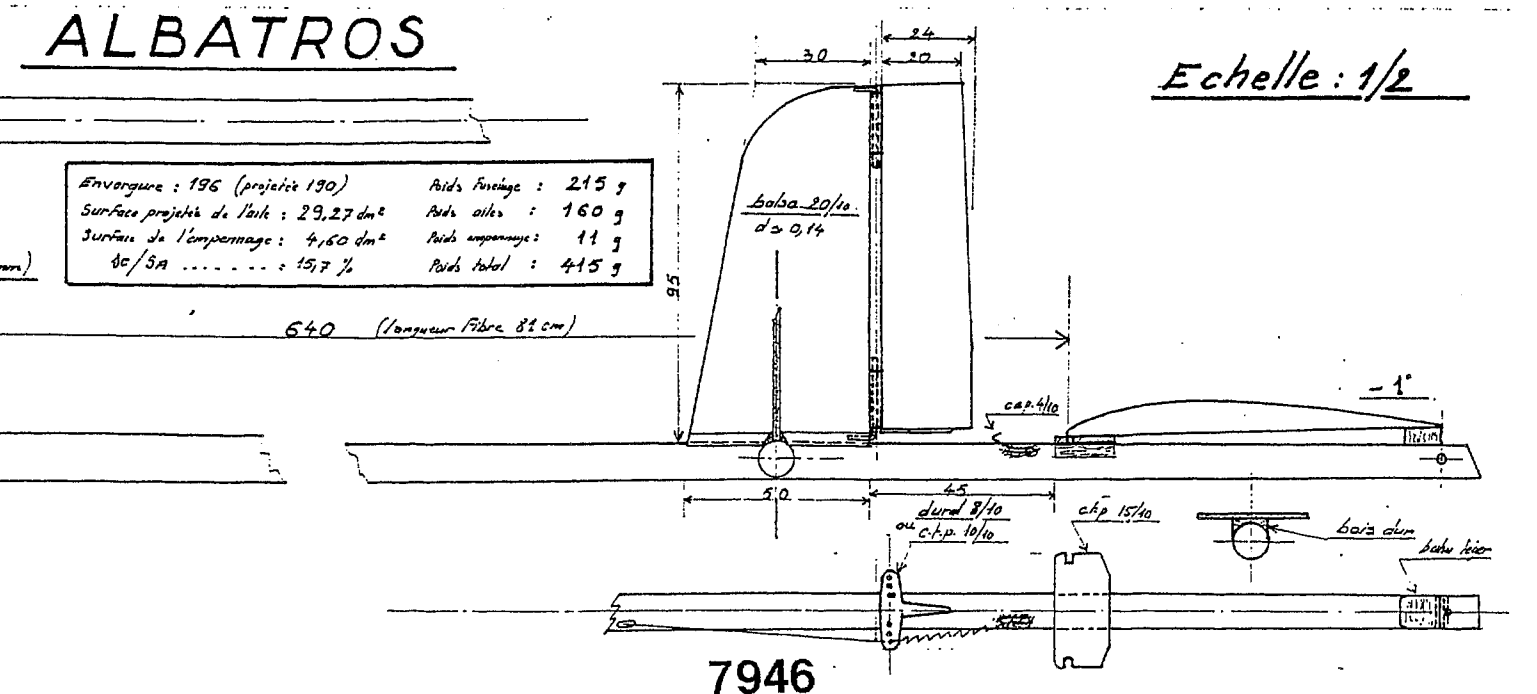
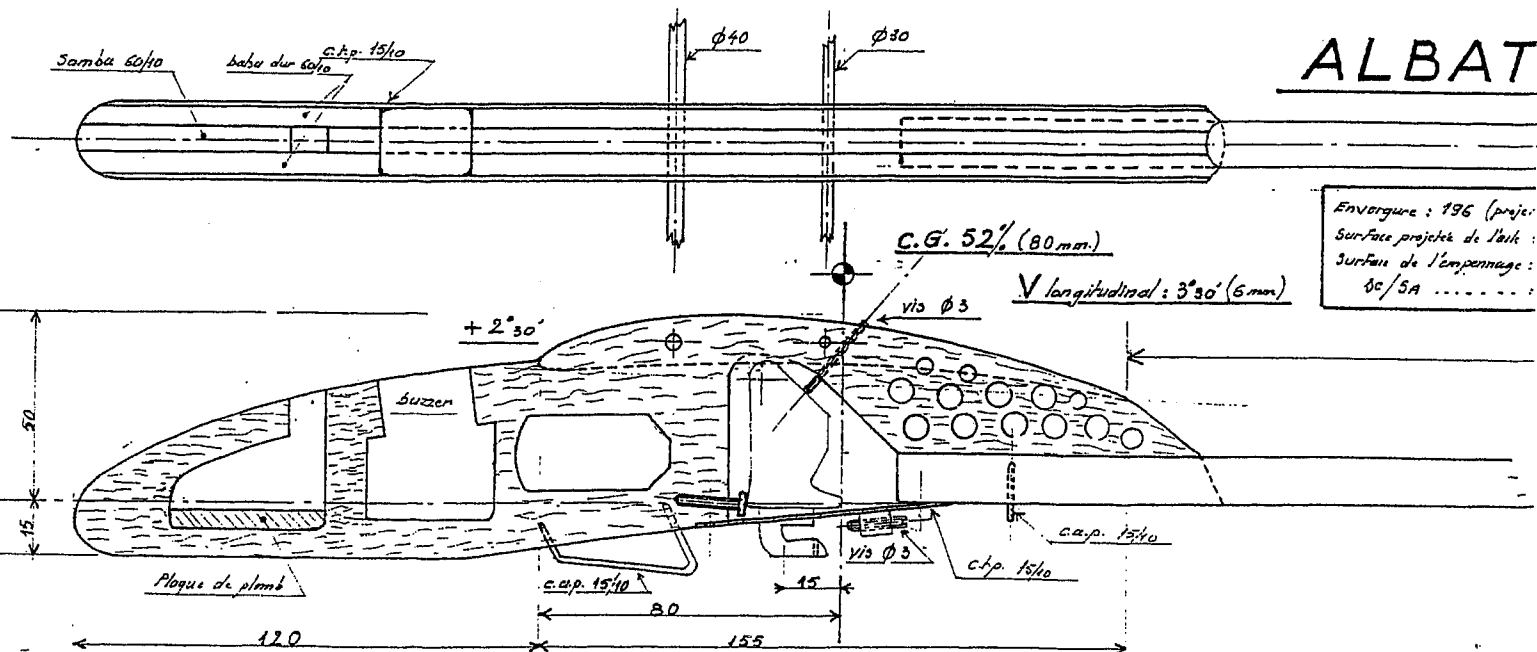
La construction est identique. Le b. d. a. reçoit une baguette 3 x 3 pin (congé fait à la toupie), sauf si le balsa est très dur ($d \geq 0,2$). Le longeron principal est doublé sur 33 cm (profil J.B.4). L'appareil est bien sûr équipé d'un crochet verrouillé taré de 3,3 kg à 3,5 kg.

De l'«Albatros» sont dérivés deux appareils : le «Balbatros» (dièdres trapézoïdaux) et le «Calbatros» (dièdres trapézoïdaux avec bord marginal arrondi). Le gain en performance au petit matin est appréciable: plus de 15 secondes. Les profils utilisés sont le J.B.4-845071_ (initialement celui du «Goéland II» et de l'«Albatros») et le J.B.5-784063_ (longeron caissonné). Ma préférence va au J.B.4, très sain comme comportement. Le vrillage des ailes est identique à celui du «Goéland»: -3 mm au dièdre intérieur et -4 mm au dièdre extérieur, ou -3 mm partout et on choisit après l'entoilage l'aile la plus positive.

Les résultats obtenus en quelques années sont aussi encourageants que ceux obtenus avec le «Goéland II»: en F1A junior le club à remporté trois titres de champions de France, deux places de troisième et obtenu deux sélections en équipe de France.

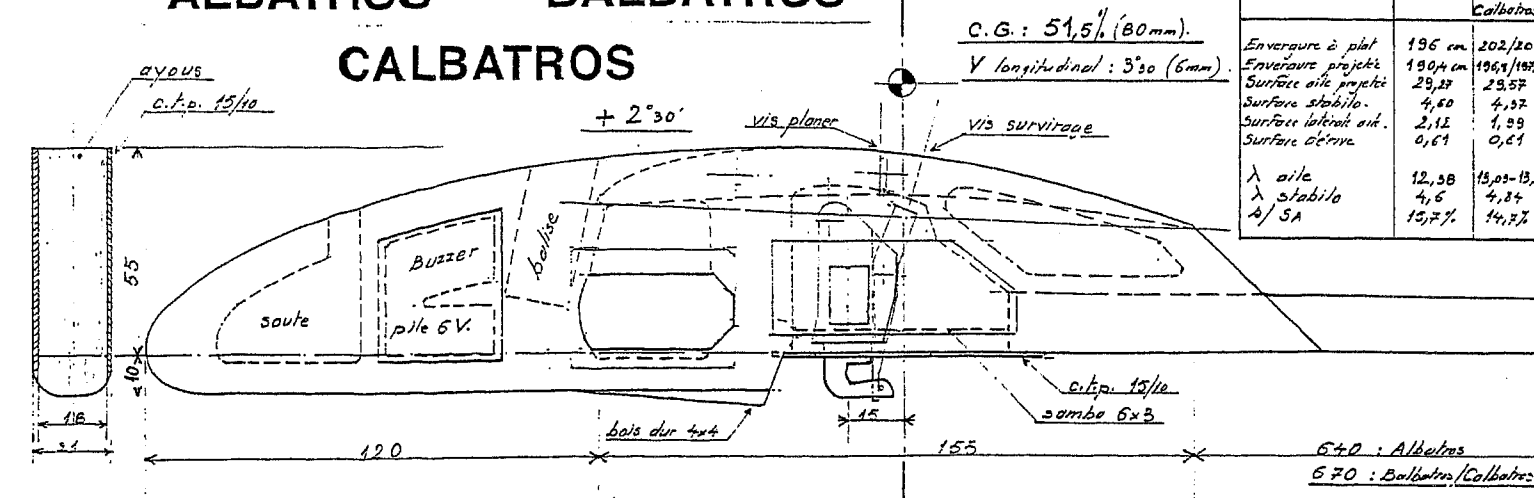
Ci-dessous: plan initial du fuselage de l'«Albatros».

J. Beshard

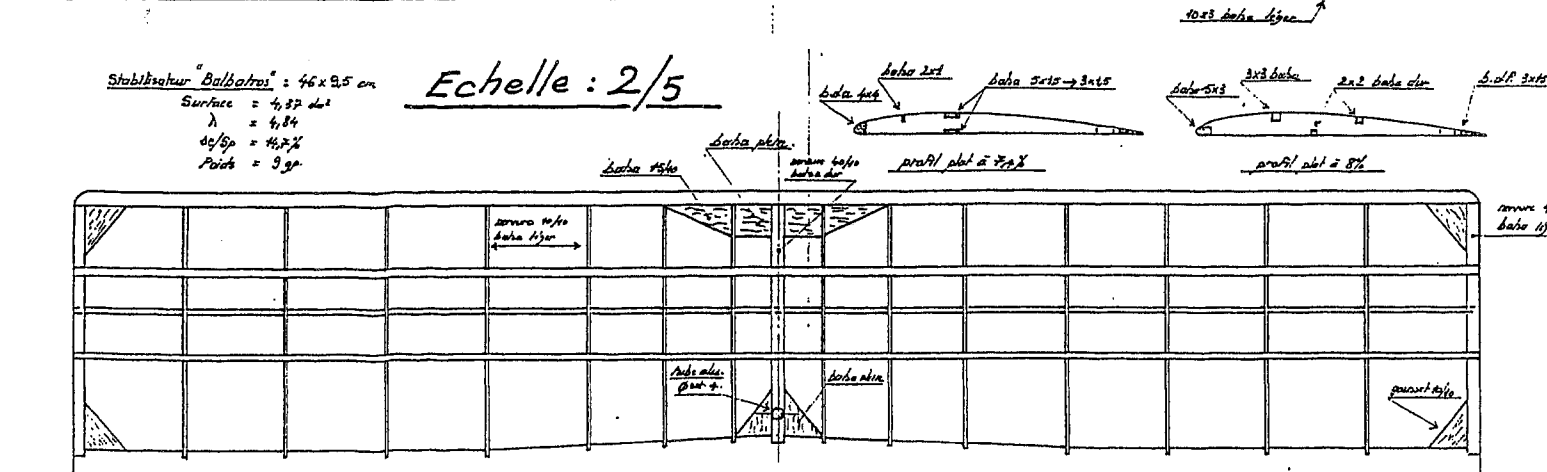
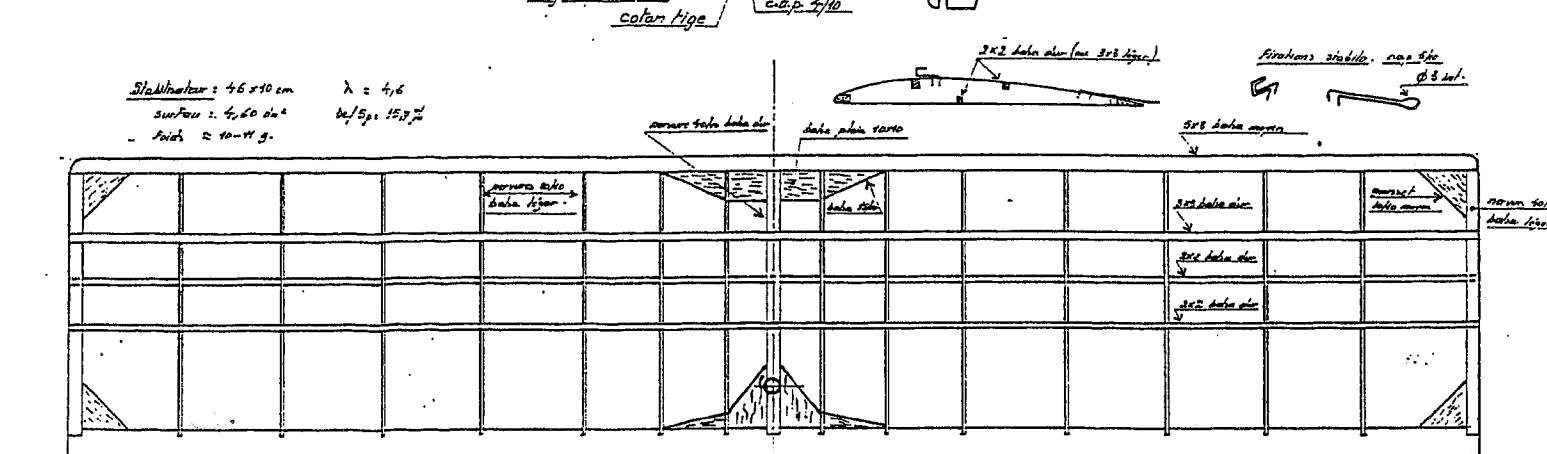
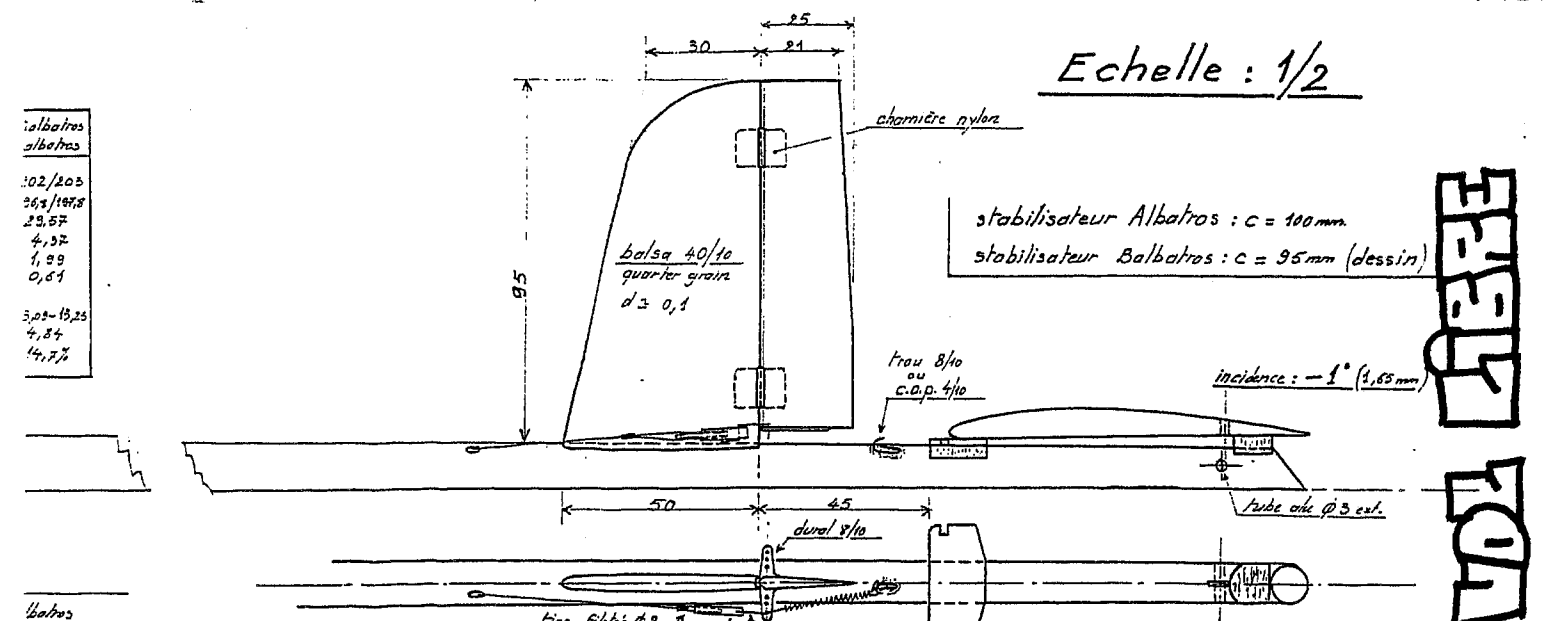


ALBATROS BALBATROS

CALBATROS



Albatros	Balbatros
102/203	202/203
26,2/197,8	190,4/197,8
29,27	29,27
4,60	4,60
1,89	1,89
0,61	0,61
3,25-13,25	15,03-13,25
4,84	4,84
14,7%	14,7%

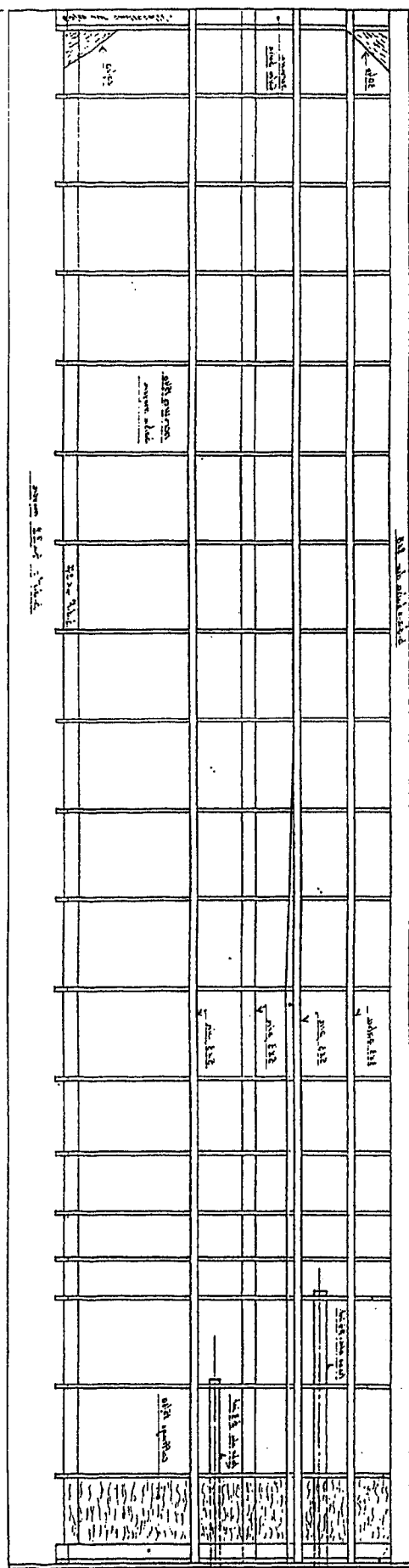
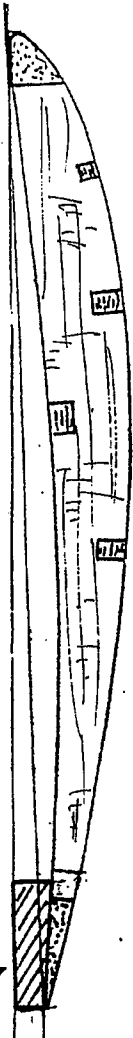


marginal Albatros

W D I B E R

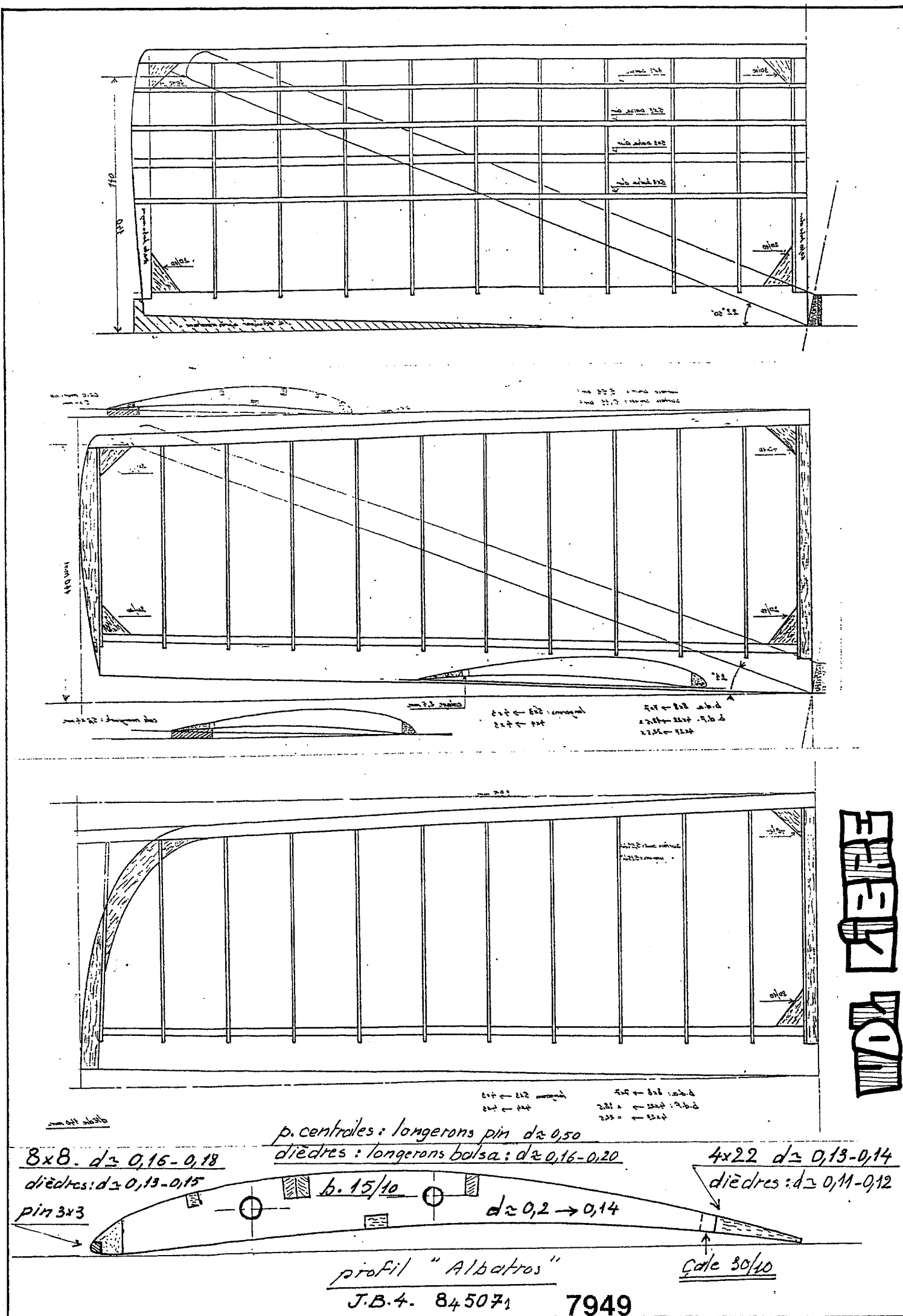
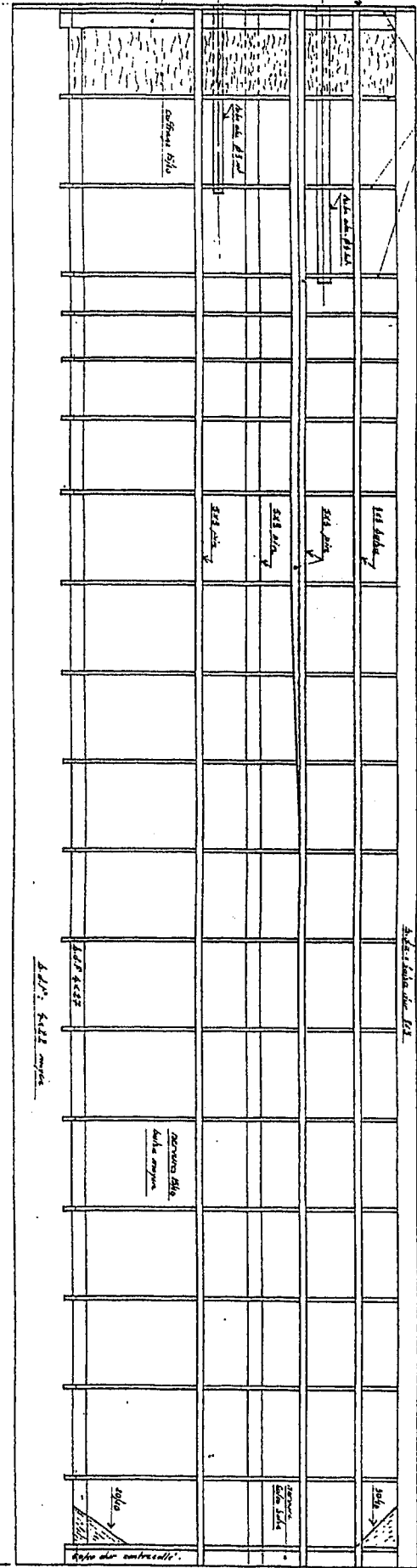
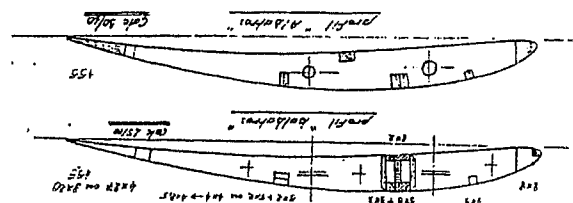
marginal Balbarnos/Calbarnos

cale: 5x4



Echelle : 2/5

7948



W D I B E R

8x8. $d \approx 0,16-0,18$
dièdres: $d \approx 0,13-0,15$
pin 3x3
p. centrales: longerons pin $d \approx 0,50$
dièdres: longerons balsa: $d \approx 0,16-0,20$
b. 15/10
 $d \approx 0,2 \rightarrow 0,14$
4x22 $d \approx 0,13-0,14$
dièdres: $d \approx 0,11-0,12$
profil "Albatros"
J.B.4. 845071
cale 30/40
7949

COUPE WAKEFIELD

PHILIPPE LEFAGE

d'aile et d'hélice , maxi 180

Modèle tout fixe sauf déthermalo .

Valeur chrono du modèle : 120 à 150 modulé par la masse mini du taxi en partant sur la base d'un écheveau de caoutchouc de 35 g et , probablement , 180 g de masse totale . Si par miracle , j'arrivais à faire passer cette tentative de subversion , je verrais volontiers un jugement statique à l'occasion des grandes rencontres : STYLE CONCOURS D'ELEGANCE .

Hormis le fait que cette formule changerait nos conceptions actuelles du vol libre , voici quelques uns des aspects positifs de cette proposition

- modèle facile à réaliser
- l'emploi de matériaux nouveaux est toujours possible
- coût faible
- modèle pouvant ressembler à un vrai , très important pour séduire les jeunes .
- équilibre entre les performances du modèle (120-150 ") et les qualités du pilote (détection de l'ascendance , réglages ..)
- modèle pouvant être spectaculaire par sa montée .
- possibilité de réaliser des boîtes de construction (très important lors de démonstrations publiques) ; c'est la seule réponse possible à des gens intéressés qui n'ont pas de contact avec notre micro-société .

Et si de t'agréer je n'emporte le prix
J'aurais du moins l'honneur de l'avoir
entrepris

Jean de La FONTAINE

1668 .

Henri ARIBAUD +
Robert BERTHE

Henri ARIBAUD et Robert BERTHE , deux aéromodélistes du sud ouest , anciens mem bres de l'Equipe de France au début des années 50, nous ont quittés au mois de février 1999 .

Robert Berthe pratiquait les catégorises planeurs A 2 et A 1 jusqu'en 1992 .

Henri Aribaud spécialiste du wakefield concourait également en CH .

tous deux furent mem bres de l'Aéro Club de l'Aude . Robert Berthe termina sa carrière de modéliste à l'Aéro Club René Barbaro et de l'Aérospatiale Toulousaine en 1992 .

VOL LIBRE et tous ses lecteurs expriment leurs sincères condoléances aux familles et amis de Henri ARIBAUD et Robert BERTHE . -

AUJOURD'HUI le FIB est devenu un modèle " HIGH TECH " et le FIG est en train de le devenir , ce qui est logique car l'esprit des règlements respectifs est le même . L'accès , à ces catégories , pour un débutant est devenu difficile voire dissuasif : il serait bon de penser à la relève et , fort de cette constatation il m'est venu l'idée d'une catégorie d'ACCES qui pourrait s'appeler : COUPE WAKEFIELD par exemple .

" encore une formule de plus , une proposition de plus , un avortement de plus " Peut-être .

Imaginons dans les années 30 le Wake
.... L2
MC = 17 à 19 dm2 décollage obligatoire .
100

Avec les connaissances actuelles de l'évolution de cette formule qu'aurions nous fait ?

Supprimer le maître couple ?
Certainement pas car vous voyez le résultat actuel avec les incontournables manches à balais en kevlar ou carbone . Au contraire , il aurait fallu interdire les M.C. artificiels qui ont enlaidi bon nombre de taxis .

Supprimer le décollage obligatoire ?
Encore une solution de facilité qui complique les modèles en rendant aujourd'hui indispensable les IV et dérives commandées . Quel est le moyen d'éviter les complications mécaniques du bloc hélice ? Rendre l'hélice non repliable fixe obligatoire , oui je sais , mais avant de critiquer avez-vous réfléchi aux avantages d'un modèle simple qui monte haut et n'est pas perdu de vue à chaque vol , à cause d'un plané trop performant ?

La recherche peut s'orienter dans des domaines nouveaux : meilleure adaptation de l'hélice . (montée , plané) profile d'aile , inertie , matériaux nouveaux etc.... Je sais qu'il existe en France un certain nombre de MODEMLISTES qui ont supprimé de leur répertoire le FIB et qui construisent des modèles anciens ou des P 30 pour les raisons que je viens d'évoquer .

Ma proposition est la suivante :

17 à 19 dm2 Hélice roue libre pas fixe

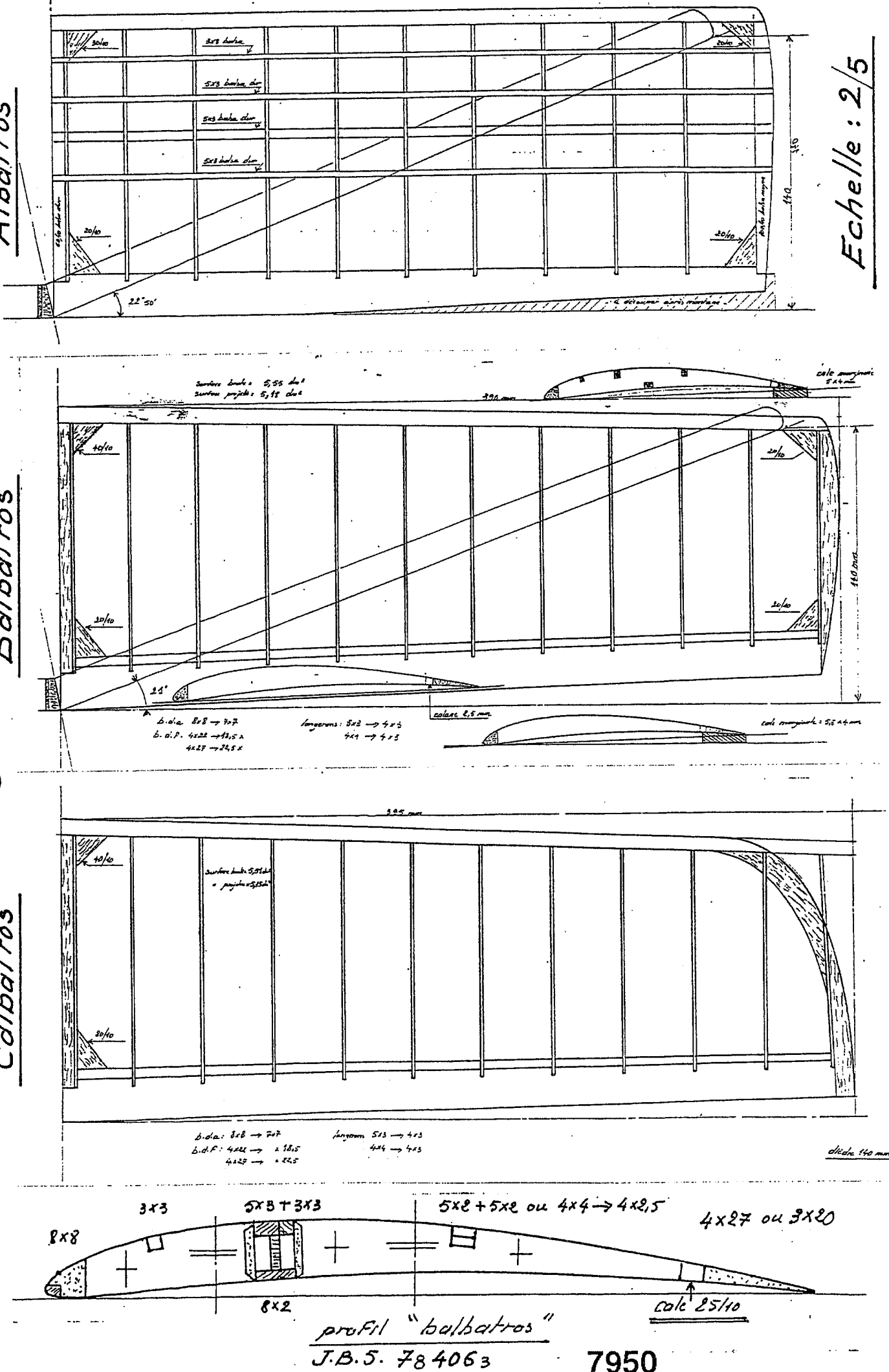
L2

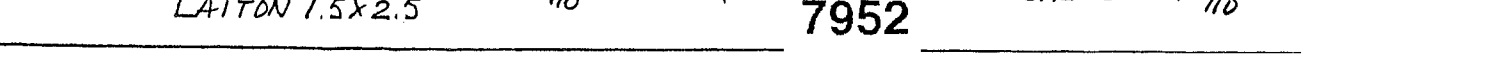
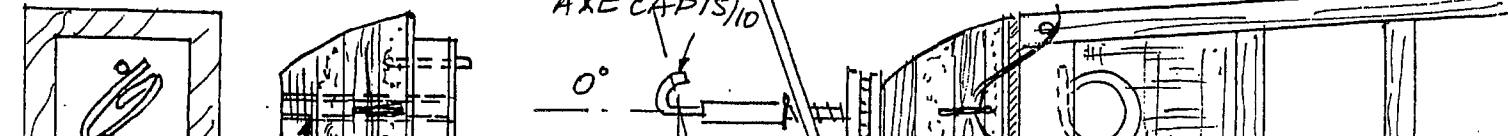
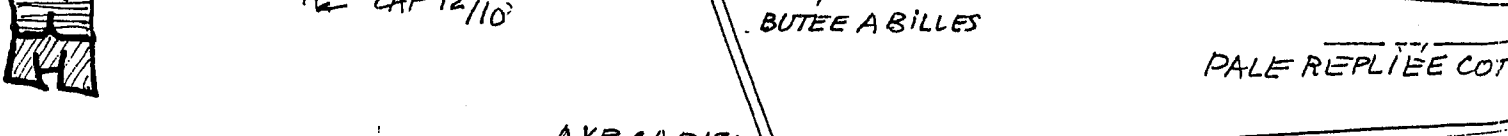
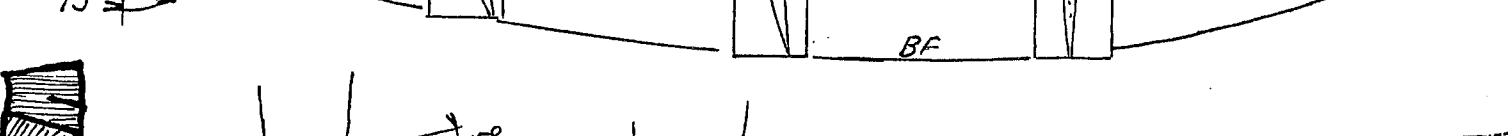
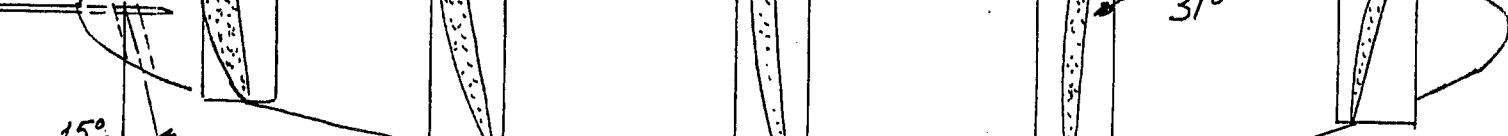
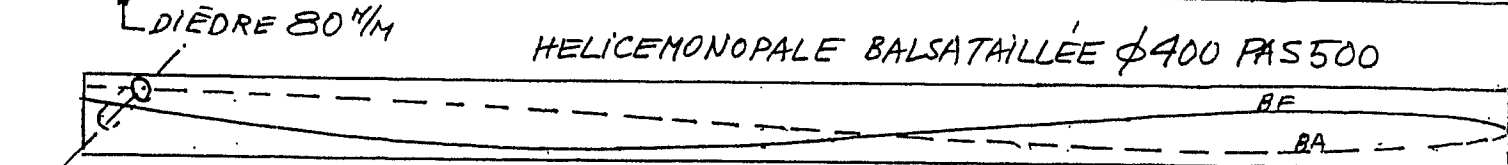
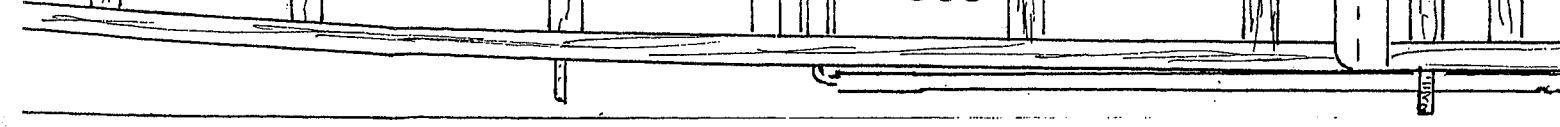
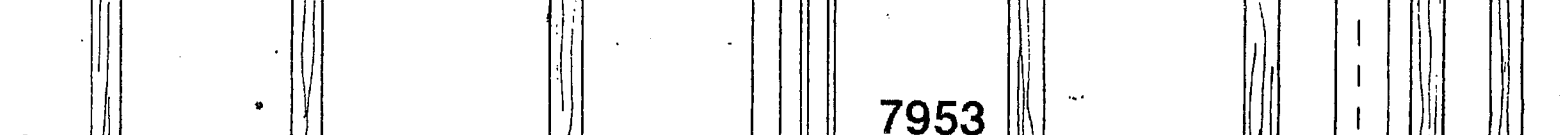
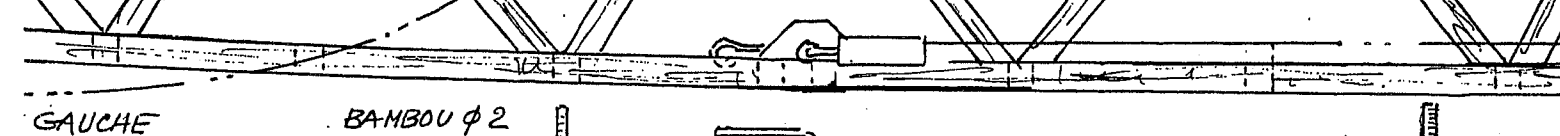
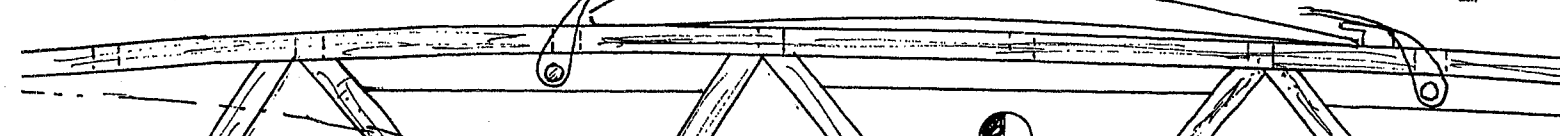
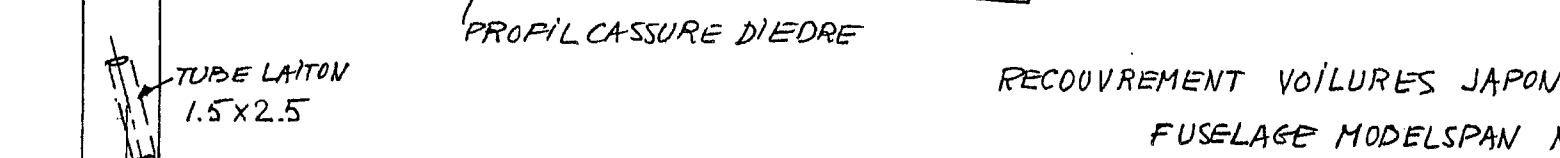
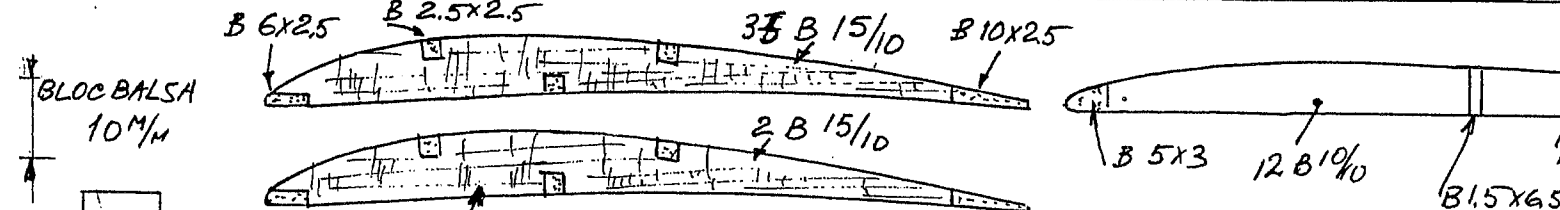
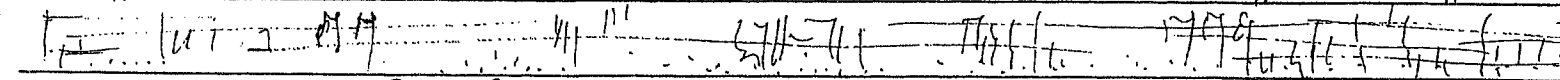
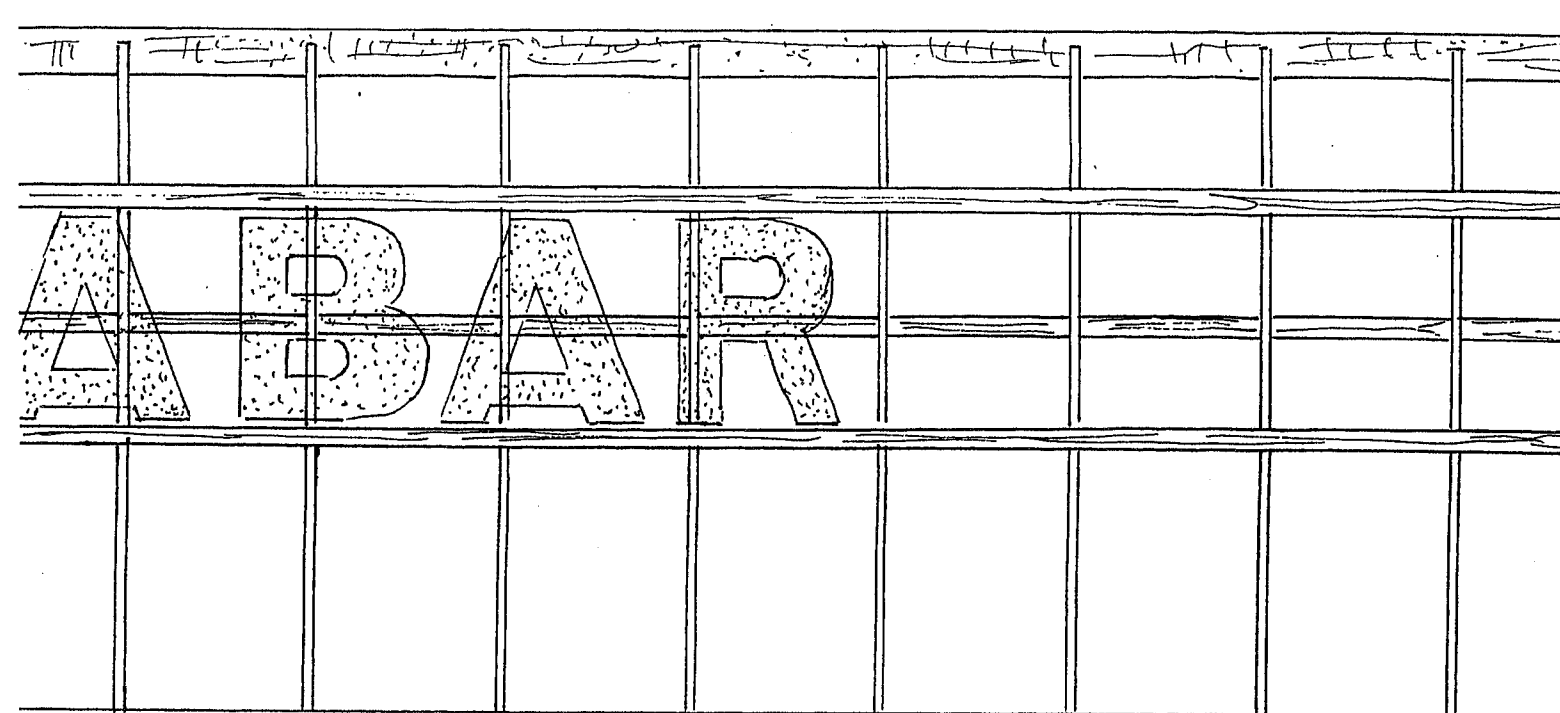
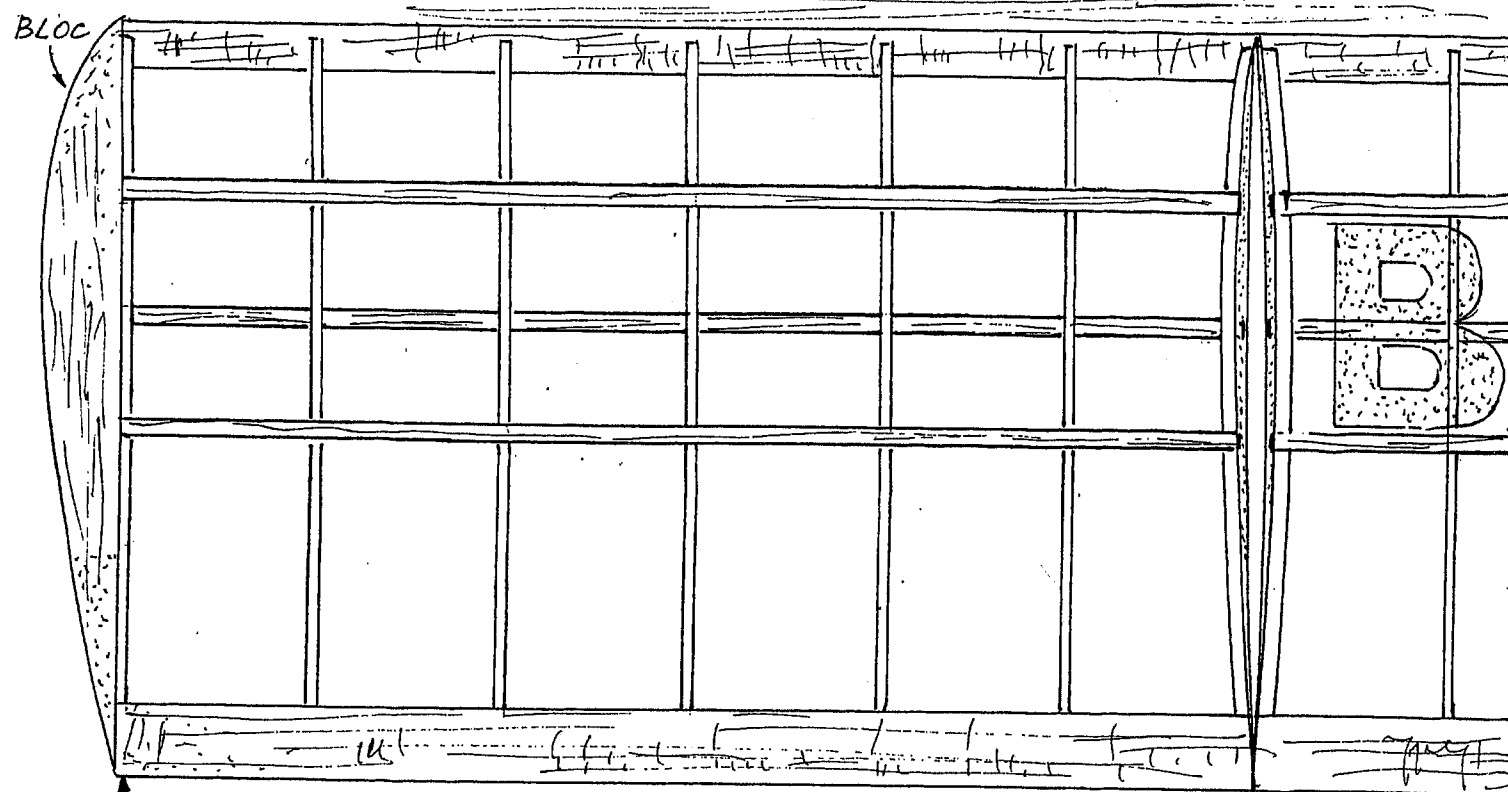
Maître couple sans artifice

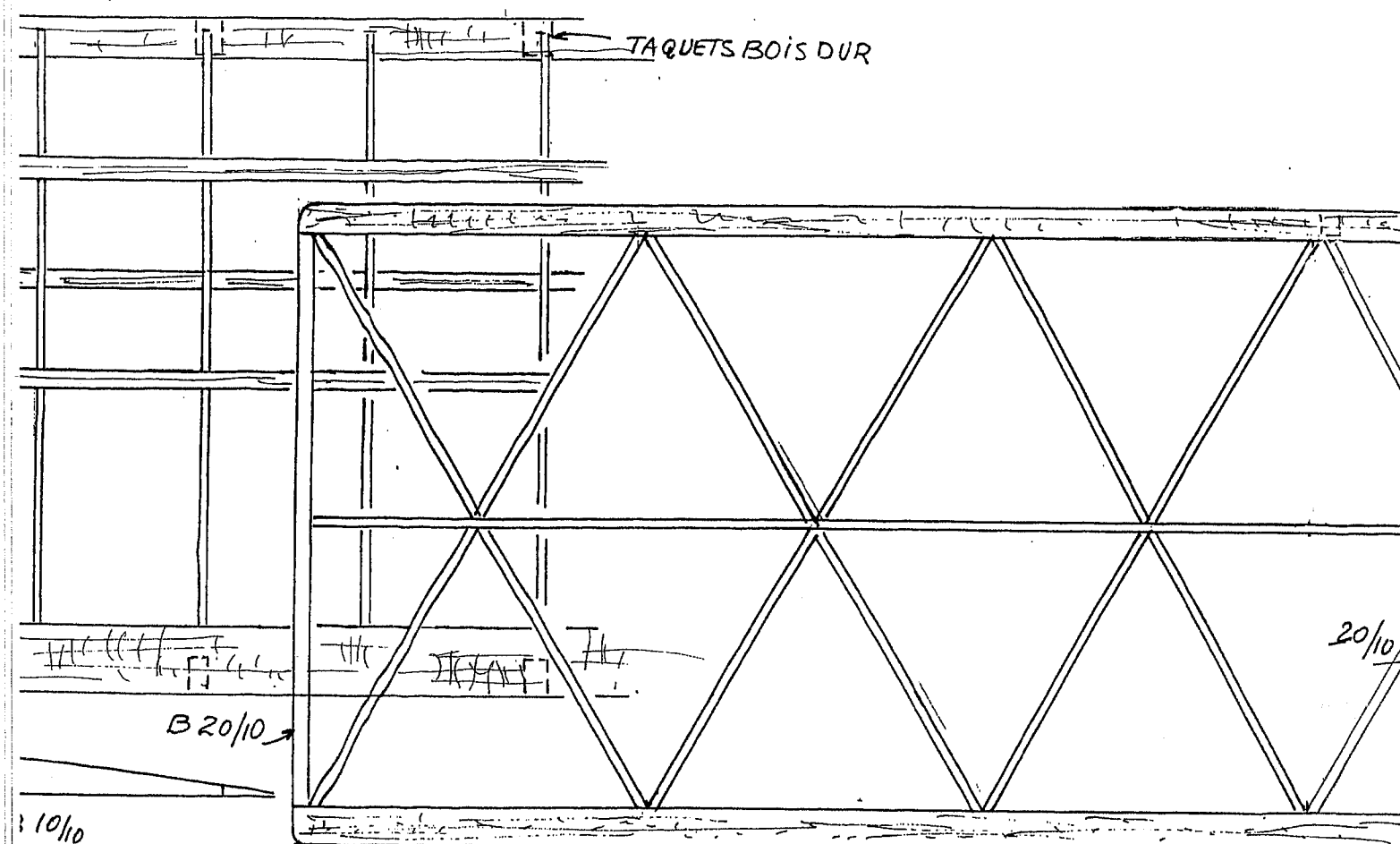
100

décollage obligatoire en tenant l'extrémité

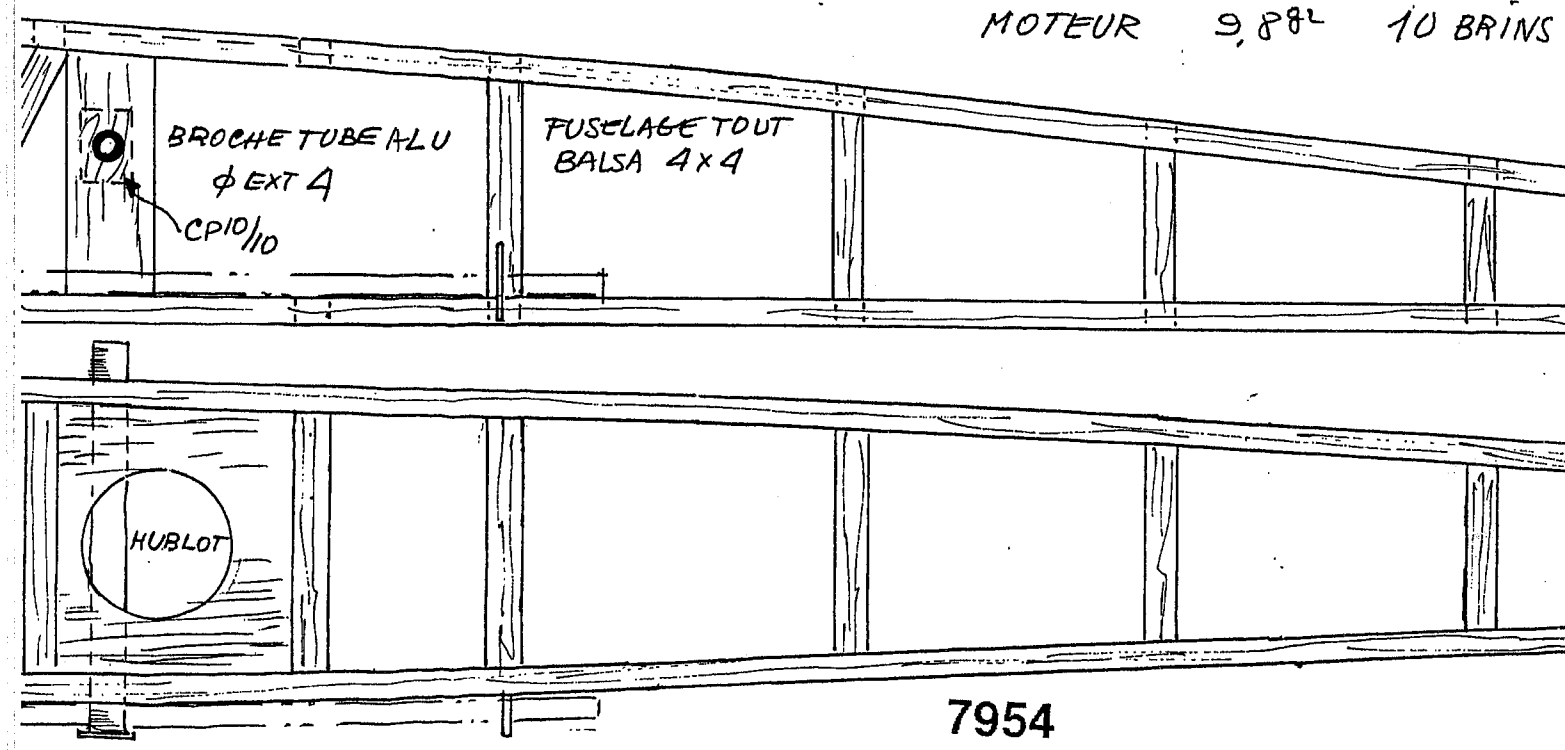
7951







UNE
 ENVERGURE AILE 862 SURFACE PROJETEE 8,6 dm²
 ENVERGURE STABLO 350 SURFACE STABLO 3,35 dm²
 MASSES: AILE 249g TUSELAGE 259g
 STABLO+DERIVE 8,2 NEZ+HELICE 138g
 MOTEUR 9,88g 10 BRINS

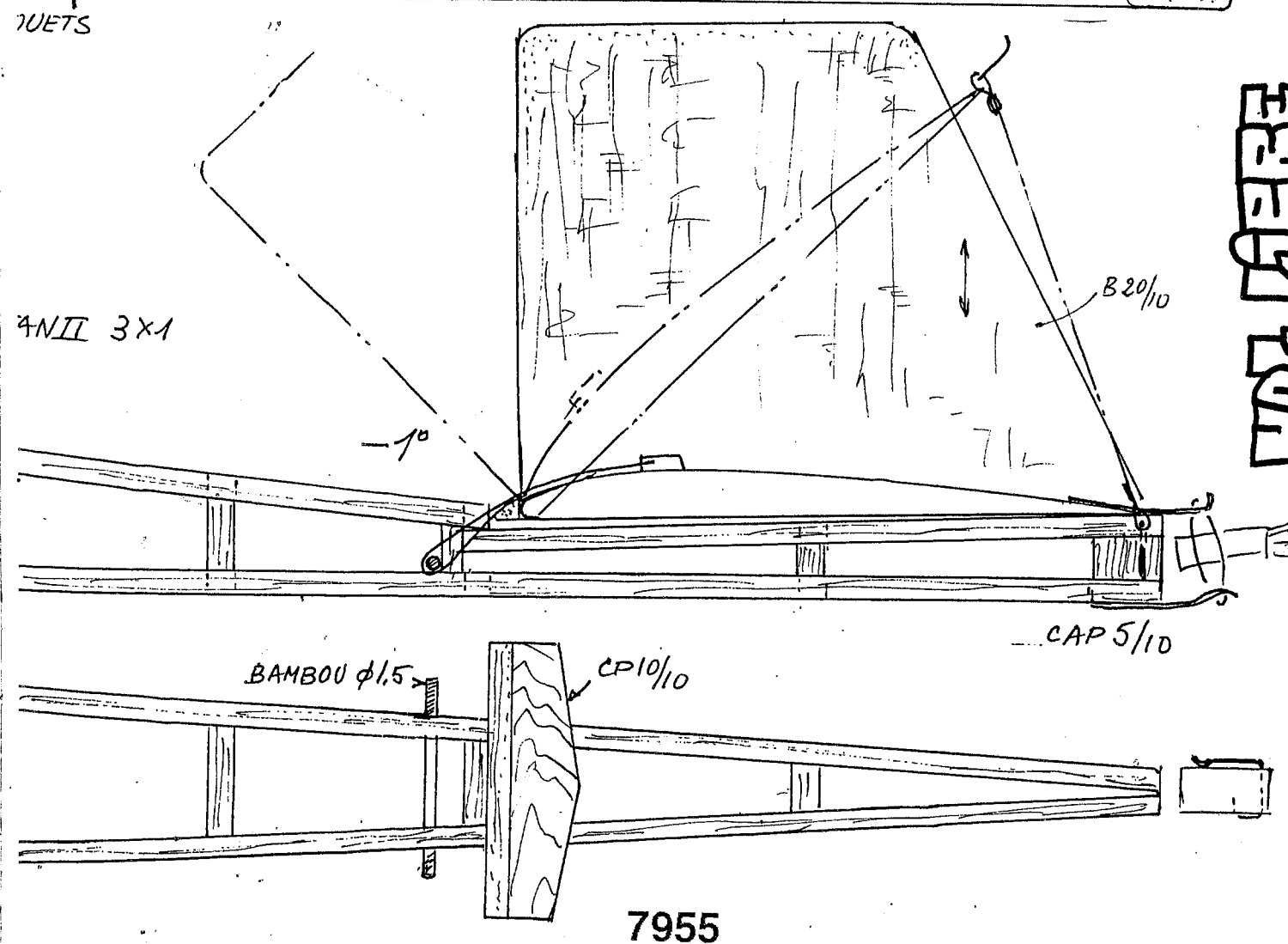
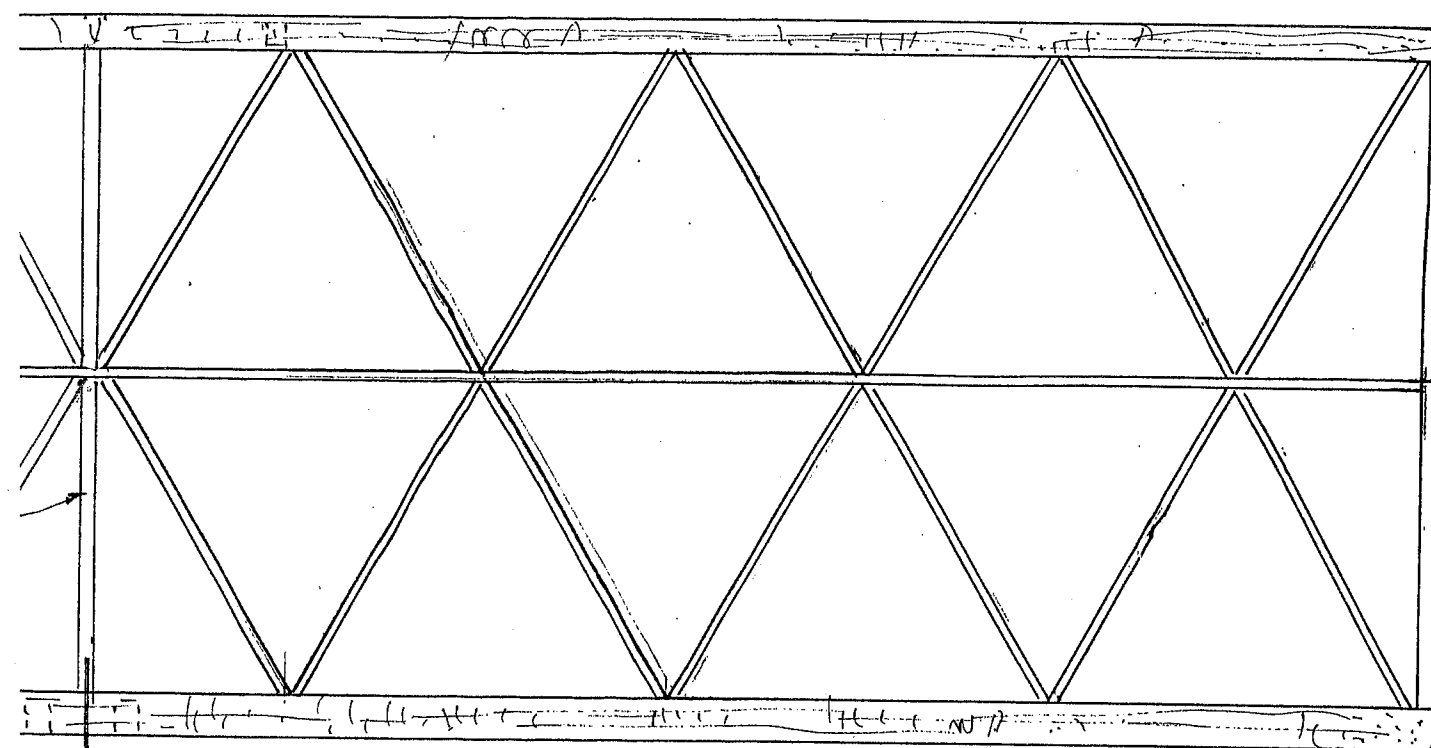


7954

BABAR

COUPE D'HIVER 1956
 PAR J.P. TEMPLIER

80 GR.



7955

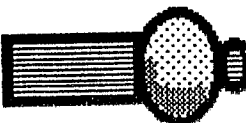
C. WEBER



WOL LIEBE

C'est là, une fois trouvée la juste position — en simulation — que l'on colle les deux tubes papier devant recevoir les montants des ailes, ceux-ci pouvant glisser dans leurs tubes, afin de varier les incidences lors des essais en vol.

7957



Soigner le bon parallélisme du collage des deux tubes, dans les deux plans: vertical et longitudinal, en laissant en place 2 tiges, cap $\varnothing$ 1,5mm durant le séchage.

CONSTRUCTION DES AILES

Le plan des ailes est tracé pour permettre la construction à plat, les dièdres étant à prévoir, ensuite. Préserver le plan par un film plastique, afin d'éviter les collages entre bois et plan.

Les baguettes BA & BdF sont identiques et découpées dans de la planche balsa 12/10 dont la hauteur est plus importante en leur milieu (1,5 x 1,2). A leurs extrémités, elles sont amincies (à 1,2 x 1).

Les nervures des ailes sont découpées dans de la planche balsa 8/10, exceptée la nervure centrale en 10 ou 12/10, et poncées à 7/10 pour celles des plans dièdre.

Soigner la découpe des nervures, en se guidant d'un gabarit en CTP 10/10 (ou en métal mince et bien plat) qui respecte la courbe des profils — ailes ou stabilo — gabarit que l'on fait glisser de la hauteur de la nervure prochaine.

ASSEMBLAGE ET TRUCS

Coller les nervures aux longerons (BA et BdF) avec une mini-goutte de vinylique diluée à 25 % d'eau... Les deux nervures qui terminent la partie centrale des ailes — celle qui reste horizontale — peuvent être inclinées vers le centre, d'un angle de $\approx 13^\circ$, afin de faciliter le raccord des recouvrements (papier ou polypropylène) à la cassure du dièdre.

Afin d'obtenir un film ou papier qui respecte le mieux possible le profil des ailes, on peut coller deux fins fils nylon de $\varnothing$ 6 à 8/100 (pêche) collés à 20 et 40 % de la corde, fils très légèrement tendus. Il est plus commode de mettre ces fils pour la partie centrale seule, puis répéter l'opération pour les deux bouts relevés.

Lors du collage des bouts "dièdre" et leur recouvrement, penser à respecter : les 3 mm de négatif à l'aile droite et les 3 mm de positif à l'aile gauche: hauteurs = 42 et 45mm, hauteurs des nervures extrêmes D & G.

LES EMPENNAGES

Le stabilisateur est construit comme la partie centrale des ailes. Mais, après avoir retiré les ailes du plan. « T'es fou, René !... Comme si quelqu'un aurait construit SUR les ailes !... » « J'en connais... mais chut... je ne veux pas avoir de scène de ménage !... »

René ayant dessiné les deux plans des ailes et stabilo, au même endroit, il faut donc faire attention de ne pas confondre les nervures, quatre seulement pour le stab.

Les longerons de celui-ci sont amincis, en hauteur et largeur, aux extrémités. Quatre nervures identiques les rassemblent. On peut aussi coller un fil nylon, 6 à 8/100, collé à 40 % de la corde, avant le recouvrement en polypropylène 4 microns.

Je vous rappelle mon astuce, pour faciliter et améliorer le bon recouvrement avec du polypropylène. Il suffit de bien froisser plusieurs fois le film, puis le redresser le mieux possible, sur une feuille de papier — épaisseur "courrier" — voire le presser entre les feuilles d'un grand livre durant quelques jours. Puis se servir de l'électricité statique, formée lors du frottement du film sur le papier qui attire ces deux matières entre elles : la rigidité de la feuille papier se transmet au film... Formidable !...

Quand je trouve des trucs pareils, je me demande pourquoi je suis resté MODESTE aussi longtemps. Gérard Miller, le Docteur Maboul, va en faire une maladie... Hi hi !...

Pour la dérive, pas de problème... Du balsa 1 x 1, le plus tendre possible, à coller à la vinylique diluée, puis recouvrement du côté gauche, seul. Le côté droit sera pour fixer le plan vertical, un point de colle sur la queue, un point sur le stabilo, pour un virage à gauche.

LES MONTANTS D'AILES

Les montants d'ailes, ce sont les deux baguettes balsa dur de $\varnothing$ 1,5, qui relient les ailes...- Ouh !... je sais les "deux" ailes sont d'une seule pièce; mais c'est un monoplane... qui relient les ailes au fuselage, et on va user du glissement de ces montants afin de démonter le modèle, pour le transport.

« Comment ?... Les baguettes rondes de $\varnothing$ 1,5 n'existent pas ?... Encore un truc !... »

Quand je construisais... "beaucoup" de modèles indoor, vers 1978-1987, j'ai eu une idée pour obtenir des baguettes cylindriques

J'ai pris un flanc de moteur de réveil en laiton (parce que j'avais ça sous la main et que ça ne rouille pas). Puis j'ai percé une série de trous: $\varnothing$ 1,2 - 1,35 - 1,5 - 1,65 - 1,8 et 2... Sans ébavurer, c'est mieux.

Et, quand je veux une tige balsa $\varnothing$ 1,5 je découpe, dans le droit fil, une baguette carrée, de côté 1,5 ou 1,6, je ponce les angles et je passe la longueur désirée, avec + 20 mm, dans plusieurs trous, du $\varnothing$ 2, à celui désiré. Et cela donne un rond suffisamment bien pour les montants et les tiges pied de pale d'hélice... Quel Génie !... —

LES UTILES TUBES EN PAPIER

Comment faire?.. Sur notre modèle, nous avons deux tubes papier collés sur le côté gauche de la poutre fuselage. Leur but, être la tenue des montants, avant et arrière, des ailes. Et permettre, grâce au glissement des montants, de varier l'angle d'attaque des ailes. Une fois notre appareil bien réglé, il est prudent de tracer, un petit trait, sur chaque montant, pour nous y retrouver à la prochaine sortie. Démontage des ailes possible, pour le transport.

Un autre tube fait partie de l'hélice.

Ces trois tubes papier étant de même diamètre intérieur = 1,5 mm, pourront être débités dans le même, à réaliser ainsi.

Sur une corde à piano de $\varnothing$ 1,5, enrouler une bande de papier japon (ou papier pelure) de la longueur nécessaire au tube, plus (+) une dizaine de mm. Rouler ainsi, successivement, 3 ou 4 tours, puis couper l'excédent. Recommencer l'opération, mais après avoir mis un peu de colle sur le papier, sans en mettre sur le premier tour, en contact avec la tige métallique. Faire tourner, de temps en temps, la CAP dans le tube, pour éviter le collage sur celle-ci... Il ne reste plus, une fois le tube sec, de débiter les trois longueurs nécessaires.

FABRICATION DE L'HÉLICE

Notre hélice est aussi munie d'un tube papier qui porte les deux pales dont le pas sera variable grâce à la rotation des pieds de pale. A l'avant, l'axe d'hélice est plié à angle droit, puis collé sur le tube par une goutte de colle cellulosique.

Mais il est plus commode de commencer l'axe d'hélice par le crochet d'attache du moteur. Puis essayer, sur le palier d'hélice en alu, si l'on peut monter l'axe d'hélice en entrant, d'abord, la courbe du crochet, en pénétrant par l'avant. Voir ensuite, si l'on peut placer l'axe, dans le Vé arrière du palier. Cette manoeuvre permet de vérifier si l'hélice sera démontable et à quelle longueur mettre la perle (mine de crayon gras percée) et piquer le tube d'hélice, prévu ci-dessus.

Pour les pales, découper d'abord une forme en carton d'après dessin. Choisir la planche balsa la plus mince et la poncer à 4/10 d'épaisseur. Découper 2 pales d'après le carton. Poncer-les pour amincir les bords et le bout. Mouiller ces pales et les mettre en forme sur un gros cylindre avec inclinaison de 15° . Une fois bien sèches, on les colle sur les pieds de pale, comme le dessin. Sur le tube collé en bout d'axe, monter les pales avec un angle de 35 à 40° . Equilibrer.

MONTAGE, ESSAI ET RÉGLAGE

Vérifier d'abord le bon montage des éléments. Les ailes montées avec les tubes papier, placés correctement pour respecter le centrage précisé sur le plan.

Le stabilisateur est collé sur la queue avec l'angle d'incidence prévue de construction (on peut toujours, par la suite, prévoir une petite cale, si nécessaire). On le souhaite bien horizontal, ou avec un petit air penché, mais alors, ce doit être le côté droit du stab, le plus bas (6mm).

Regarder bien de face pour vérifier si les ailes sont calées avec la correcte différence, c'est à dire, du positif à l'aile gauche (attention c'est celle que l'on voit à droite) et du négatif, de l'autre côté.

Lire avec attention comment observer pour vérifier si un modèle (quel qu'il soit) n'est pas déformé, les déformations étant la principale cause de difficultés de réglage; il faut soigner cette observation.

1° Regarder le modèle, bien de face, avec un seul oeil, l'autre étant fermé; c'est à dire que le milieu arrière du modèle, par exemple le BA de la dérive, doit être juste derrière le centre du nez, cela dans la ligne de visée.

2° En gardant toujours cette visée verticale, descendre l'arrière du modèle jusqu'à ce que l'on commence à voir peu du bord de fuite des ailes, en sa partie centrale. Stop.

3° Sans bouger la tête, seulement l'oeil et en comparant ce que l'on voit de quantité de dessous d'aile, pour la partie centrale, ici horizontale, on doit voir la même quantité des deux côtés (puisque ces deux parties sont à la même incidence). Pour ce modèle, s'il y a une petite différence, il vaut mieux que ce soit l'aile gauche, vue à droite, qui ait un petit peu plus d'incidence.

4° Continuer à faire pivoter l'arrière du modèle, en regardant à droite et à gauche toujours sans bouger la tête, jusqu'à apparition de plus de surface intrados de l'aile gauche, prouvant qu'il y a du positif, le négatif de l'aile droite apparaît plus tard.

5° En continuant le pivotement du modèle, on peut vérifier le bon négatif du stabilo et son horizontalité (ou tilt).

Tout est bien. Mettre une centaine de tours de remontage. Raccrocher l'écheveau entre hélice et crochet. Tenir le modèle horizontal à hauteur d'épaule. Lâcher l'hélice puis le modèle sans poussée. Le modèle doit garder sensiblement l'horizontale, avec un léger virage à gauche. Ensuite, augmenter les tours en corrigeant virage et piqueur.

Bons vols...Le bon SAINT...René JOSSIEN

Profils d'aile pour Coupe-d'Hiver.

Sollicité par nos amis des antipodes (de Tasmanie, pour ne rien vous cacher) VOL LIBRE a été heureux d'envoyer le papier qui suit... et qui peut-être ne vous laissera pas indifférents !

La formule "Coupe-d'Hiver" est née en 1938, mais n'a volé avec les caractéristiques actuelles qu'à partir de 1950 : 10 grammes de moteur, hélice repliable. Entre 1972 et 1985, dans plusieurs pays, la masse totale était portée à 100 grammes, mais ceci n'a eu aucune influence sur les profils, seule la surface de l'aile a légèrement augmenté (de même que le diamètre de l'hélice).

Au plané, un CH vole à un nombre de Reynolds (RN) de 30000 ou légèrement en-dessous. Les très grands modèles planent plus lentement... mais ont des cordes plus grandes... RN reste à 30000 ! Les grands allongements ont été essayés, mais sans succès notable.

On peut donc imaginer que le faible RN exigera des profils toujours minces, et souvent peu cambrés. L'histoire nous contredit. Le tableau I décrit la courbure maximale de l'extrados (plus exactement : la distance entre la ligne tangente à l'intrados et la ligne tangente à l'extrados) pour quelques 150 modèles champions. Cette courbure est - en théorie - tout-à-fait critique pour la qualité d'un profil. Or sur nos CH elle va de 6% à 11%. Si c'était une simple question de "mode", on verrait des tendances selon les années. La seule différence perceptible sur le tableau concerne la nationalité des modèles : les modèles français ont en moyenne 8.25% d'extrados, l'ensemble des autres modèles montrent une moyenne de 9.05%.

Comment sont possibles des différences de 6 à 11% ? Une caractéristique des modèles CH est la structure de l'aile : 95% des avions ont un entoilage papier (ou plastique) sur nervures et longerons, souvent des longerons multiples. Les 5 autres pour-cent : tout-balsa Jedelsky, ou bien coffrage du 1/3 avant de l'extrados. Il existe donc presque toujours une très forte turbulation : angle vif sur le bord d'attaque, longerons à fleur d'extrados, retombée du papier entre les nervures. Les turbulateurs 2D collés sur

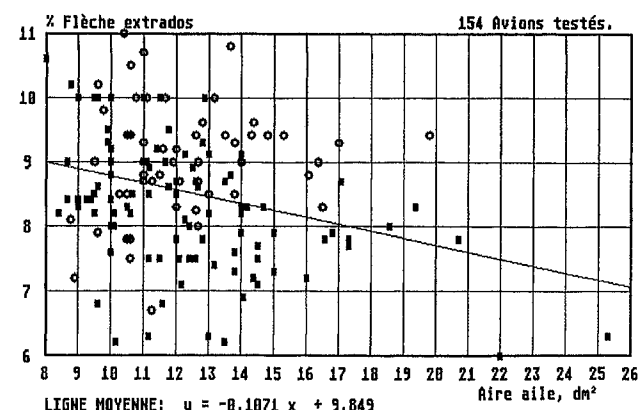
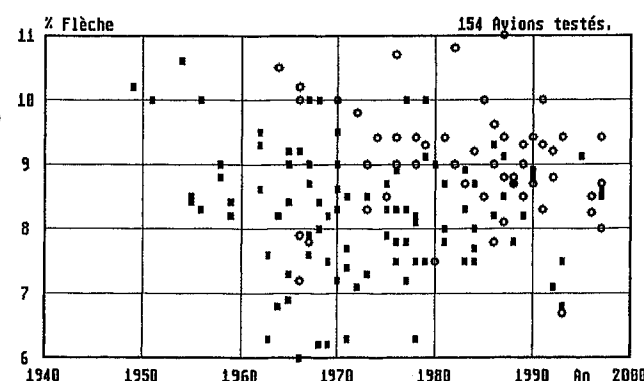
l'extrados sont très rares - ils seront peut-être utiles sur les nouveaux modèles à D-box carbone. Un seul modèle, semble-t-il, a volé avec un fil de pré-turbulence (TD comme pour le Göttingen 803).

Revenons aux extrados "moyens". 8.25% correspond à des profils connus comme le B 6405b et le Göt 362. Et 9.05% fait penser aux NACA 6306, Göt 361, AH-6407, B 6356b, MVA 123. Les profils de CH ont presque toujours le maximum de la ligne médiane vers les 40%, et le tiers arrière du profil assez épais, pour des raisons de solidité. 8% des modèles ont un profil à intrados plat, avec une moyenne d'extrados de 7.3%. En France, le profil USA5 est devenu un mythe, utilisé jusqu'à nos jours par les experts, en dessin original ou modifié de mille façons : extrados de 8.3%, le bord de fuite posé "à plat" facilite la construction et délivre un coefficient de moment $C_{m_{0.25}}$ assez faible (la stabilité du modèle requiert alors un empennage horizontal plus petit).

Il existe des raisons classiques aux valeurs très diverses des extrados. Si l'on recherche un beau plané plutôt qu'une grimpe rapide, on augmentera la cambrure. Si l'on vole par temps calme, on risque moins les décrochements du flux d'air à l'extrados, on pourra agrandir le bombé. Si l'on a un très grand modèle, les moments d'inertie font durer plus longtemps les séjours dans les angles d'attaque dangereux : il faut diminuer l'extrados. Si l'on vole par thermique en plein jour, on fera moins attention à la performance absolue, et davantage à la sécurité : extrados moins développés... Le tableau II indique nettement les besoins spécifiques des modèles surnommés "géants" - peu importe leur durée moteur, 50 ou 120 secondes. Une suggestion : transformez donc la droite "moyenne" du tableau en une courbe qui prendra mieux en compte les grandes surfaces.

Pour l'intrados, on est limité par les besoins de la grimpe : moins creux pour les très grandes vitesses (disons : en-dessous de 25 secondes moteur), avec nez légèrement relevé (Phillips entry). On fera attention aussi à la solidité nécessaire. Une épaisseur de profil de 5% est encore suffisante sur une aile de 11 dm² en balsa et pin. 6%, c'est déjà du luxe !

Paolo VITTORI, champion d'Italie 1969, écrit à propos de son modèle "Champion 67" : J'ai construit 5 ailes avec divers profils. Les premiers étaient des variations du NACA 6409 bien connu, ou encore de plans-convexes. Mais si les modèles marchaient bien dans le vent fort, en air calme ils n'avançaient plus, et c'est peu dire. Ils planaient à faible vitesse, et quand ils étaient pris dans une descendance (à laquelle les CH sont très sensibles) ils se la faisaient totalement, jusqu'au sol comme une brique. Le profil développé finalement a donné d'excellents résultats. Il est plutôt mince, et peu cambré. (f/c = 4.2% à 38%, t/c = 6.3% à 40%, bord d'attaque 5x4 mm, longeron d'extrados 5x2 à 32 %, 25 mm entre les nervures).



COUPE D'HIVER 99

ET DIEU CREA LA FEMME

....

Pour quoi faire ?

Maintenant nous en avons la certitude :
POUR GAGNER LA COUPE D'HIVER !

La preuve : 120 concurrents inscrits. Parmi eux TROIS COUPE D'HIVER femelles, et, pour la première fois dans les annales, la Reine mère Danielle s'est permis de battre de 67' Gérard Marquois second.

Le miracle existe en VOL LIBRE. Les témoins, fort nombreux ont pu assister à la naissance de STE Danielle et nous espérons devant ces preuves, que beaucoup d'athées se convertiront au VOL LIBRE.

Le SAINT va devoir partager son nuage

Le gouvernement, prévenu, a déclaré l'année 1999 ANNEE DE LA FEMME.

Les hommes ont appris à faire la vaisselle.

Des écoles de VOL LIBRE sont en cours de construction dans le monde entier.

Bientôt internet sera enfoncé par "VOL LIBRE" qui ne publiera pratiquement plus que les plans des modèles de la grande prêtresse.

des hordes de demoiselles sont signalées un peu partout, qui envahissent les terrains de football pour y essayer des "COUPES D'HIVER".

Le Ministère de l'environnement, féminin lui aussi, a débloqué des crédits d'urgence pour acheter des terrains réservés au VOL LIBRE. Le premier a été inauguré le 14 mars 99 - par Madame le Ministre en présence de STE Danielle et portera son nom.

Philippe LEPAGE

Classement

CLASSEMENT de la 14ème COUPE d'HIVER M.BAYET : Modèles Modernes et F1G

Immat.	Nom et prénoms	Association	No licence	1er Vol	2ème Vol	3ème Vol	4ème Vol	5ème Vol	Total	Place
68115	Templier Danielle	P.A.M.	9101054	120	120	120	226	Dame	586	1
7747	Marquois Gérard	V.L.Moncontour	9103631	120	120	120	159		519	2
	Hipperson Dave	Anglais		120	120	120	135		495	3
7702	Dupuis Louis	V.L.Moncontour	8505031	120	120	120	132		492	4
68148	Marrot Pierre	P.A.M.	9801272	120	120	120	124		484	5
7765	Morandini Stéphane	V.L.Moncontour	9203561	120	120	120	117		477	6
698019	Michaud Bernard	S.A.M.	9805923	120	120	120	105		465	7
6866	Galichet Antoine	P.A.M.	8407703	120	120	120	95		455	8
	Evatt Michael	Anglais		120	120	120	87		447	9
	Evatt Michael	Anglais		120	120	120			360	10
	Hipperson Dave	Anglais		120	120	116			356	11
6802	Renneson André	P.A.M.	9009051	120	114	120			354	12
68115	Templier Danielle	P.A.M.	9101054	112	120	120		Dame	352	13
767172	Bohic Jean	A.M.C.Y.	9205372	120	108	120			348	14
	Cox William	Anglais		113	114	120			347	15
68148	Marrot Pierre	P.A.M.	9801272	105	120	120			345	16
	Challis E.Lewis	Anglais		104	120	120			344	17
6866	Templier P.Olivier	P.A.M.	9101055	120	120	104			344	17
7788	Marquois Benjamin	V.L.Moncontour	9302663	110	113	120			343	19
6874	Landeau Alain	P.A.M.	8407704	120	100	120			340	20
6895	Méritte André	P.A.M.	8807074	120	120	93			333	21
6868	Templier J.Daniel	P.A.M.	9901551	120	89	120			329	22
	Beales David	Anglais		120	102	105		Aile basse	327	23
6866	Galichet Antoine	P.A.M.	8407703	87	120	120			327	23
6868	Templier J.Daniel	P.A.M.	9901551	86	120	120			326	25
69819	Michaud Bernard	S.A.M.	9805923	85	115	120			320	26
7751	Brand Bernard	V.L.Moncontour	8505028	120	120	80			320	26
6802	Renneson André	P.A.M.	9009051	101	120	94			315	28
92714	Binet Claude	C.A.Bravon	9201634	113	91	108			312	29
68239	Weber Claude	P.A.M.	8407712	106	120	83			309	30
533058	Garrigou Roger	M.C.Revel	9302003	85	120	104			309	30
53358	Garrigou Roger	M.C.Revel	9302003	83	120	104			307	32
43741	Beissac J.Pierre	4 A	8602323	120	120	66			306	33
6871	Lepage Philippe	P.A.M.	8407707	114	99	93			306	33
	Oldridge R.	Anglais		65	120	120			305	35
767172	Bohic Jean	A.M.C.Y.	9203372	93	85	118			296	36
767-	Boucrelle Henri	A.M.C.Y.	9107722	59	120	115			294	37
6863	Lusicic Charles	P.A.M.	8602042	120	93	78			291	38
7751	Brand Bernard	V.L.Moncontour	8505028	120	105	65			290	39
7765	Morandini Stéph.	V.L.Moncontour	9203561	95	59	120			274	40
17818	Castaing Michel	Goélands Montr.	9501544	94	94	86			273	41

6871	Lepage Philippe	P.A.M.	8407707	94	82	97		273	41
698016	Monnier Bernard	S.A.M.	9502731	93	68	112		273	41
955100	Grégoire Laurent	A.M.C.H.	8805725	52	90	118		260	44
698-	Bodet Sylvain	S.A.M.	9507521	90	48	120	Cadet	258	45
6886	Djian Michel	P.A.M.	9801280	87	48	120		255	46
9588	Blancjeu Jean	A.M.Romorantin	9707811	67	120	64		251	47
6863	Lusicic Charles	P.A.M.	8602042	120	90	40		250	48
7788	Marquois Benjamin	V.L.Moncontour	9302663	120	70	57	Cadet	247	49
68220	Adjadj Lucien	P.A.M.	9901559	105	58	74		237	50
56637	Fillon Emmanuel	M.A.C.N.S.E.	8902454	77	92	62		231	51
	Beales David	Anglais		81	99	50		230	52
9007	Fournier J.Marie	C.A.M.	9305801	74	107	45		226	53
7753	Axworthy Timothy	V.L.Moncontour	9706404	49	69	97		215	54
6838	Lapierre Philippe	P.A.M.	8407706	72	81	56		209	55
56637	Fillon Emmanuel	M.A.C.N.S.E.	8902454	82	57	69		208	56
43741	Beissac J.Pierre	4 A	8602323	76	76	53		205	57
194119	Debard Julien	U.A.Orléans		55	46	100		201	58
7712	Dupuis Claude	V.L.Moncontour	8505030	92	57	50	Dame	199	59
	Michel Peter	Anglais		99	84	14		197	60
76701	Menget Christian	A.M.C.Y.	8407615	65	62	62		189	61
	Colin Stéphane	Wissous Mod.	9602073	120	66			186	62
9007	Fournier J.Marie	C.A.M.	9305801	92	51	40		183	63
780442	Aubry Yves	C.M.Beaumontois	8408597	25	24	120		169	64
698-	Bodet Sylvain	S.A.M.	9507521	61	58	50		169	64
194115	Burgot Laurent	U.A.O.V.L.C.M.		60	43	59	Junior	162	66
19420	Bonnot André	U.A.O.V.L.C.M.	8500915	54	44	51		149	67
698233	Uzureau Eugène	S.A.M.	9105562	21	25	68		114	68
7753	Axworthy Timothy	V.L.Moncontour	9706404	41	70	3		114	68

Immatric.	Nom et prénoms	Association	N° licence	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Vol 4	Vol 5	Total	Nom modèle	place
7702	Dupuis Louis	V.L.Moncontour	8505031	120	120	120	116		476	Zigolo	1
6802	Renneson André	P.A.M.	9009051	120	120	120	92		452	Kim	2
68148	Marrot Pierre	P.A.M.	9801272	113	120	120			353	Jumping 2	3
	Challis E.Lewis	Anglais		120	104	120			344	Zigolo	4
7788	Marquois Benjamin	V.L.Moncontour	9302663	120	120	82		Cadet	322	Zigolo	5
6895	Méritte André	P.A.M.	8807074	80	120	120			320	Machaon	6
6860	Templier P.Olivier	P.A.M.	9101055	84	108	120			312	Babar	7
43706	Levasseur Bernard	4 A	8602325	120	120	68			308	Garap	8
6840	Templier J.Pierre	P.A.M.	8407711	65	120	120			305	Babar	9
7765	Morandini Stéphane	V.L.Moncontour	9203561	60	120	120			300	Zigolo	10
	Oldrige Rex	Anglais		93	101	101			295		11
69802	Dupin Pierre	S.A.M.	9502732	96	120	73			289	Mikado	12
	Michel Peter	Anglais		120	98	41			259	Ailbass	13
606	Colin Pascal	Wissous Mod.	9602072	88	120	49			257	Eros	14
43741	Beissac J.Pierre	4 A	8602323	81	69	87			237	Fuit 1	15
92714	Binet Claude	C.A.Bravon	9201634	51	120	66			237	Morisset 49	15
68220	Adjadj Lucien	P.A.M.	9901559	51	71	109			231	Eros	17
43741	Beissac J.Pierre	4 A	8602323	107	48	74			229	Fuit 3	18
533058	Garrigou Roger	M.C.Revel	9302003	58	86	76			220	Eros	19
92714	Binet Claude	C.A.Bravon	9201634	54	59	101			214	Ailbass 54	20
68148	Marrot Pierre	P.A.M.	9801272	95	104				199	Jumping2	21
17818	Castaing Michel	Goélands Montr.	9501544	37	78	81			196	Jump bis	22
76701	Menget Christian	A.M.C.Y.	8407615	47	82	55			184	Menget 52	23
4780	Cavezzale Gino	C.M.Beaumont	8408611	120		48			168	Kim	24
6802	Renneson André	P.A.M.	9009051	67	89				156	Kim 51	25
7801442	Aubry Yves	C.M.Beaumont	8408597	63	41	51			155	Mikado	26
154886	Deur Claude	A.C.Cigognes	9307477	58	43	52			153	Morisset 49	27
56637	Fillon Emmanuel	M.A.C.Nice	8902454	51	39	60			150	Théo Landes	28
68239	Weber Claude	P.A.M.	8407712	75	47	27			149	Babar	29
19451	Delcroix Michel	U.A.O.	9903092	55	44	33			132	Eros	30
6886	Djian Michel	P.A.M.	9801280	60	67	4			131	Morisset 49	31
95808	Blancjeu Jean	A.M.C.Romorantin	9707811	23	45	52			120	Morisset	32
69816	Monnier Bernard	S.A.M.	9502731	26	38	36			100	Morisset 49	33

Coupe Maurice Bayet : Louis Dupuis, Vol Libre Moncontour.

Coupe Jacques Morisset : Danielle Templier, Paris Air Modèle.

Coupe Ailes basses René Jossien: David Beales Grande Bretagne.

Coupe des Jeunes: Benjamin Marquois Vol Libre Moncontour.

Challenge Inter-Club Création 39 Maurice Bayet: Paris Air Modèle.

7964

VOL
LIBRE

Kleine Sender im Gelände gesucht

Usingen. Eine Neuigkeit setzt sich bei den Amateurfunkern immer mehr durch. Wer sich Gebühren und Prüfung sparen will, kann beim „Amateurfunkpeilen“ mitmachen. Richtige Wettbewerbe für alle Altersgruppen gibt's. Im Gelände werden kleine Sender versteckt, die per Peilantenne gefunden werden müssen – natürlich ist auch Kondition gefragt, denn es geht über Stock und Stein. Ein Wettbewerb des Usinger Vereins ist für Samstag, 3. April, geplant. Ab 14 Uhr geht's am Hattsteinweiher, direkt am DLRG-Haus, los. Ganz genaue Informationen gibt Frank Hohmann als Jugendreferent des Usinger Ortsverbandes. Er ist unter (060 81) 98 01 00 zu erreichen. (bur)

ICH SAG'S DOCH...
TREITLIEGER SIND
DER WELT MEINEN
VORRAIS D

JACQUES
VALERY

JACQUES VALERY ist verstorben.

Die Nachricht vom Tod von Jacques VALERY hat uns zwar nicht überrascht, wir wussten ihn gezeichnet von einer sehr schweren Krankheit, aber Leid und Schwermut sind über uns gekommen.

FORTS • ORBET • REZHA •

in Deutsch

Und GOTT schuf die FRAU

Um was zu tun ?

Jetzt wissen wir es genau.

Um die COUPE d'Hiver zu gewinnen !

Der Beweis, unter 120 eingetragenen Wettbewerber, nur drei weibliche, und zum ersten mal in den Analen, gewann Königin Mutter Danielle, und dies mit 67 s. vor Gérard Marquois.

Es gibt Wunder im Freiflug. Es gibt Zeugen von der Geburt der heiligen Danielle, und wir hoffen über diesen Beweis Ungläubige zum Freiflug zu bekehren.

Le SAINT * wird seine Wolke teilen müssen.

Die Regierung hatte es gewusst und hatte das Jahr 99 zum **Jahr Der Frau** erklärt. Die Männer haben das Abspülen gelernt !

Freiflugschulen sind in aller Welt im Bau. Bald wird Internet von VOL LIBRE überrollt werden, und nur noch Pläne von Modellen der GROSSPRIESTERIN Bringen.

Horden von Jungfrauen sind fast überall gesehen worden, die Fussballplätze stürmen um neue CH zu trimmen.

Der Umweltminister - eine Frau übrigens -, hatt schnellstens Kredite genehmigt um Freifluggelände zu kaufen. Dererste wurde am 14 März 99 durch Madame La Ministre freigegeben, in Anwesenheit der Heiligen Danielle und wird in Zukunft seinen Namen tragen.

* Le SAINT = René Jossien der sich diesen Namen zugefügt hat, da er glaubt ein Halbgott zu sein.

Jacques war einer von denen die nur, ausser der Familie, für die Flugwelt gelebt haben. Pilot von Beruf, mit abertausenden Flugstunden, Berater und Fluglehrer bis zuletzt bei der AEROSPATIALE in Toulouse, fand er noch Zeit sich dem Modellflugbau zu wittmen: Fesselflug und Freiflug.

Er war ein Perfektionist im Bau seiner Modelle, er war begabt um immer wieder in Theorie und Praxis Neuheiten einzubringen. Seine Modelle waren eigensinnig und geprägt von seiner Person. Man konnte sie mit keinen anderen verwechseln.

Aber was uns besonders beeindruckte war seine Person. Diskret und und wirksam auf allen Gebieten in der Bearbeitung von Sachen und Dingen, sowie in der Führung von Personen.

Er war im Vorstand der FFAM, Leiter der Kommission Freiflug, und mehrmals Teamchef auf W.M und E.M in F1A und F1E. Immer gelassen und verständnisvoll leitete er seine Aufgaben. Talent in Musik und Fotografieren rundete seine Persönlichkeit auf schöne Art ab.

Ohne Zweifel wird der zu frühe Tod von Jacques ein sehr grosses Loch, in der kleinen Welt des Freiflugs in Frankreich hinterlassen.

Von den "Landes" wo Du Familie und Haus aufgebaut hattest, unter wiegenden Fichten, bis zum Elsass wo Du auch einige Wurzeln geschlagen hattest weinen unser Herzen.

Salut Jacques.

7965

F1A ANFÄNGER

Etwas über F1A für Anfänger P. PETRUSEK

Herr Wöbeking macht aus uns allen nur Narren, oder nicht?! Ich denke schon. Erstmals hatte ich seinen Namen beim speziellem Höhenruderprofil gelesen. Gail Cheesman hat dieses Profil aber schon in den 50er veröffentlicht. Na ja, nicht so schlimm, da es ja um nichts geht.

Eine weitere Schöpfung von Herr Wöbeking: der Flipper, das bleibt mir aber die Luft weg! So etwas! Fliegen tuts bestimmt, hoffentlich auch das Maximum, wenn man es in einen starken Bärt setzt. Als 1. Aprilscherz ist es wunderbar, aber wahrscheinlich an sonsten nicht.

Was mir aber vollkommend die Luft weggejagt hat, war das Modell "Andy 97", genau gesagt, das verwedete Flügelprofil. Seine Dicke, ermöglicht ganz sicher keine enorme Startüberhöhung, wie er es schreibt. Auch die Leistung im Gleitflug, 3 min. bei der Einstellung für die Turbulenz, und 3.30 min bei ruhiger Luft wäre gerne erwünscht, auch bei Modellen mit normalem Profil, und etwas grösserem Flügelstreckung.

Über die Werwendbarkeit von Profilen mit kleinem, oder sogar gar keinem Nasenradius, kann man durchaus diskutieren. Schon seit langem hat sich der Modellprofilpapst Herr György Benedek über dies abtossend geäußert. Der Einfluss an der Längsstabilität ist eindeutig schlecht. Erich Jedelsky empfiehlt kleine Radien nur bei kleinen Reynolds-zahlen. Koster kann sich sicher zu diese Thema äussern aus eigene Erfahrung. Hans Gremmer sagt dazu: "Die raschere Zunahme des Auftriebes bei spitznasigen Profilen ist mit der Entstehung von Saugspitzen erklärlich, verursacht durch die mit Widerstand erzwungene Beschleunigung der Strömung um die Nase. Diese Saugspitzen bedingen aber auch ein früheres Abreisen der Strömung. Bei rundnasigen Profilen ist die Auftriebverteilung auf der Oberseite wesentlich harmonischer."

Ich kann mich auch irren, aber Andy wäre dankbar, würde ihm jemand B-8556-b, NACA 6409, NACA 25-1-10, Epler-385 oder ähnliches geben. An sonsten, wen Herr A.J. Crisp das Profil für FLYRIGHT gezeichnet hat, hat er sich zuerst sicher das Profil B-8556-b mindestens kurz angeschaut.

Interessant ist auch die Aversion gegen Kompositen. Es ist wahr, dass dies für Anfänger nicht geeignet ist, mit D-Box usw. Man kann dies aber anders knacken. Nehmen Sie ein Kohlerohr 8/6 und überlaminieren Sie ihn mit einem Kohleschlauch von R&G oder Einck. Sie erhalten einen Holm, der die Festigkeit und Steifigkeit vollkomend erfüllt. Die Formstabilität ist auch ausgezeichnet. Also, brauchen sie auch gar keinen Transporthelling aus 12x12 Balsaleisten, welche sowieso zu schwach sind.

Die, welche höhere Anforderungen haben, können das Kohlerohr kegelförmig abdrehen bis zu eine Wanddicke 0,3 mm, oder stufenweise abbohren. Weitere Möglichkeiten bietet Firma AVIA, welche kegelförmige Rohre liefern, für den Drachenbau. Alles andere kann man aus Balsa und Sperholz machen, der Bau geht ausserordentlich schnell.

Falls ich mich in irgendeinem Punkt irren sollte, bitte ich Herrn G. Wöbeking herzlichst um Entschuldigung.

HERMENE GILDO

HERMENE GILDO das Schwergewicht.

MÄRCHEN

Herme - so nannten ihn seine Freunde - war ein heisser Verfechter der Klasse Peanuts.

Er baute ein Modell nach dem anderen, mit Schwung, und ignorierte zugleich die Grundregeln, wie zum Beispiel, nur die nötigsten Materialien zu benutzen.

Er erreichte dadurch Gewichte die ausser Mass gerieten ... 25 Gramm.

Dadurch lagen seine Flugzeiten um die 1 Sekunde herum, und die Geschwindigkeit war die von einem EXOCET, und nicht die von einem Flugmodell. Seine totale Ignoranz von den kinetischen Kräften mobiler Gegenstände... brachten beim Anstoss irgend eines Hindernisses den fatalen Bruch. Dies alles brachte es dazu, dass einige gutwillige Kollegen HERMENE GILDO den Spitznamen **SCHWERGEWICHT** gaben.

Die weitere Erfahrung und die wiederholten Brüche der Flüge, brachen ihn dazu, zu überlegen ob dies nicht alles die Ursache in dem Übergewicht der Modelle lag. Und dies war schon eine grosser Schritt vorwärts.

Er hatte schon in einem Katalog von AERO CENTER gelesen dass es ein künstliches Material gebe, dass genau so solide wie Balsa sei, mit einer sehr niedrigen spezifischen Masse.

Er las nicht lange weiter. Schrieb sich Name und Adresse auf. Und durch das allgemeine Wunder der schnellen Post hatte er 15 Tage später, ein ganze Menge von Material um Modelle zu bauen.

Er musste nur noch das passende Flugzeug finden ... seine Auswahl fiel auf eine britische SES Maschine aus dem 1 Weltkrieg. Da hatte er einen sehr schönen Plan mit den kleinsten Detail's. Er kaufte sich auch zum ersten mal, eine Präzisionswaage, mit der er alle Teile woog.

Er war sehr überrascht über die greingen Massen: Flügel 0,40 Gramm, Rumpf 0,35 Gramm, Höhenleitwerk 0,10 u.s.w.... gesamt 2,5 Gramm. Dazu kam der Gummimotor 1 X 1 mit einem Gramm und einer Gesamtdrehzahl von 3500 Drehungen und dazu noch eine schöne Reserve.

HERMENE GILDO war euphorisch.. er spürte dass er eine strategische Waffe in der Hand hatte, für den nächsten Wettbewerb. Da war doch die nächste nationale Meisterschaft in den kommenden Tagen.

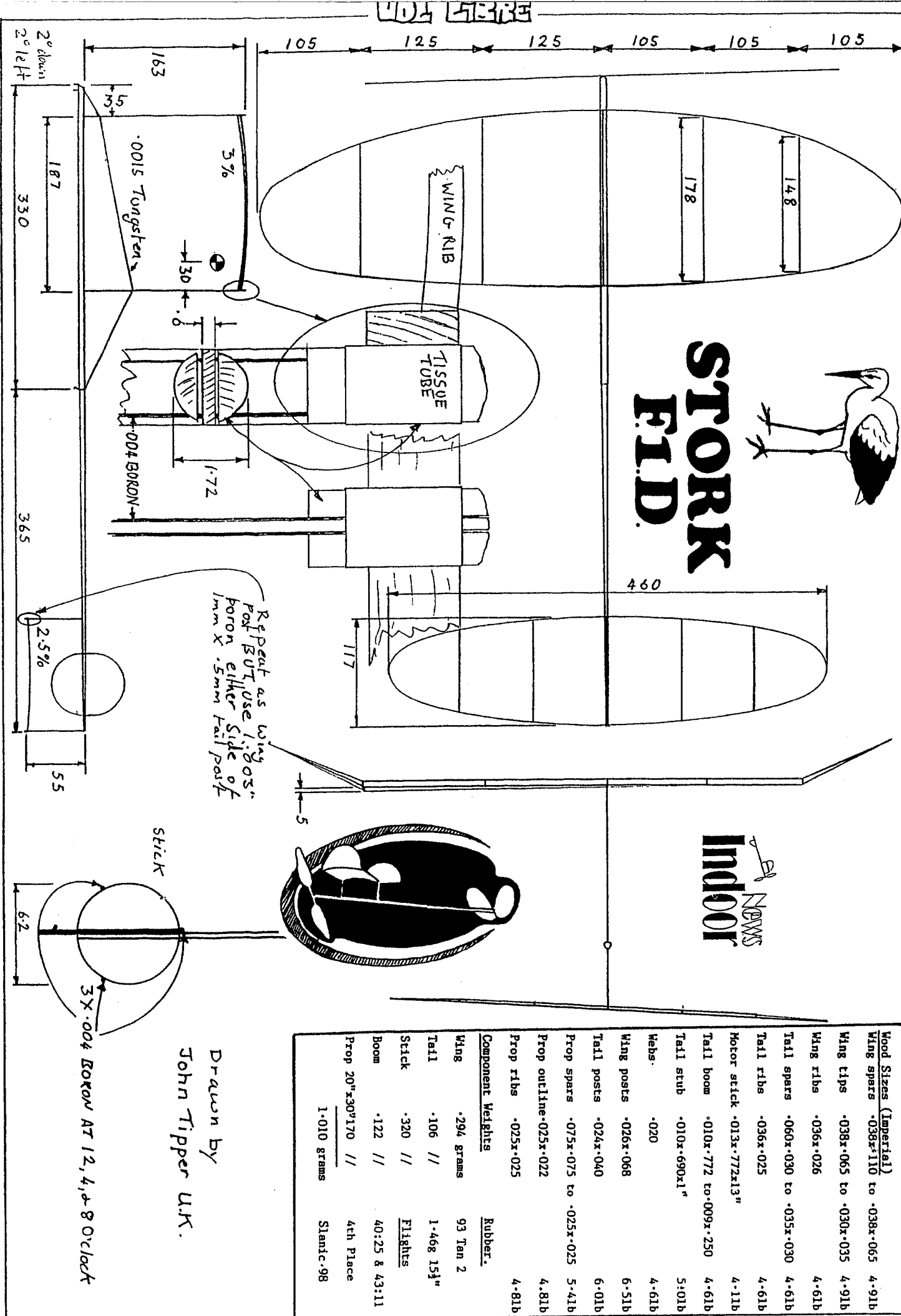
An jenem Tag traf er in der Halle, mit seiner Wunderwaffe, in einer schönen Kartonbox gebettet, ein. Er würde sie nur im letzten Moment öffnen.

In den Stunden die seinem Einsatz vorgingen, lebte er mit "schnellem Herzen" und mit der Genugung zu wissen, welches Staunen er erregen wird unter den Zuschauern und Wettbewerber, mit seinem makellosen Doppeldecker!

Der Moment kam, wo die Lautsprecher seinen Namen aufriefen.... mit gemässigtem Schritt ging er auf das Zentrum der Halle zu. Ging auffällig langsam zu Boden um sein wertvolles Modell für den Flug vorzubereiten. 3500 Drehungen, das Flugzeug legt einen Idealstart vor und begann seinen Spiralfly, mit angemessener Geschwindigkeit. Alles auf ausgezeichneter Weise. Bei jeder Spirale empfand HERMENE GILDO in sich ein teuflisches Wohlgefühl, denen gegenüber die ihn immer gehänselt hatten - er hatte vorher so ein gewisses Minderwertigkeitsgefühl.

Die Zeit war gekommen diese Idioten ins Staunen zu versetzen, mit offenem Munde, drei Minuten lang....

Das Gehirn von HERMENE GILDO lief im gleichen Kreis wie die Luftschraube von seinem Doppeldecker. Bei der dritten Schleife, man war bei einer Flugzeit von 1' 30", kam das Modell in die Nähe einer Beleuchtungsbatterie, dies war der Moment um ein leuchtendes Foto zu machen. Es war das Foto des



7968

GO TO IT, TAILPLANE!

longitudinal phenomena

J. Wantzenriether



An old article from the Viennese master Erich Jedelsky will allow us to define various functions of the tailplane and its airfoil section. It is a fact that sometimes certain phenomena surprise us and that, in desperation, we finish up saying, for example :

'Suppose I tried the airfoil upside down?'...
Not so quickly, amigo!

A propos that steady nose-dive
Erich Jedelsky (~ 1959)

Sometimes in aeromodelling we come across the following phenomenon : a model has successfully completed a number of normal flights and suddenly it goes into a prolonged nose-dive, terminated only by contact with the ground. If the model is circling at the same time, dive and turn combine (in a 'committed spiral' as we sometimes say, inappropriately, in French-JW) We shall see that the dive is triggered by the model's finding itself either in a power-burst, or in flight at a low angle of attack. The latter can be the result of a gust of wind, for example, during the normal glide, or other losses of speed; a very tight turn, or simply flight under power. It will always be possible to avoid further dives by increasing the longitudinal dihedral - i.e. by increasing the difference of incidence between the wing and the tailplane. So much for our experience - now some thoughts to which it gives rise.

Observation of a nose-dive conjures up the picture of a procedure gone into reverse. Normally, with a reduction in the angle of attack and the increase in speed which follows it, the excess speed is converted, after the model has reared up, into an increase in the angle of attack. Conversely, in a prolonged dive the increased speed leads to a further reduction in the angle of attack and a further increase in speed, continuing until a new, stabilised trajectory is established - the one that culminates in a 'pile-in'. The nose-dive

brings us into a special area in the realm of longitudinal stability.

The areas and the moment arms of the wing and the tailplane have not changed. So the cause of the disruption in the balance of the moments must be sought in the actual lifts created, especially that of the tailplane, which is very effective because of its long moment arm. Inversions of lift often occur in aeromodelling when critical conditions are encountered. So it will be suggested that the nose-dive is explained by the sudden re-attachment to the tailplane's upper surface of the previously separated airflow; this re-attachment would provide a surfeit of lift to the tailplane and thus a diving motion to the model. If we referred to current practice, this is what we should find...

Imagine an A/2 glider with a cambered wing section, for example Göttingen 417, and having a tailplane section with a cambered median and a 9% upper surface. The angle of the wing is 0 degrees and so, too, is that of the tailplane. So the longitudinal dihedral is 0 degrees. If we trim this glider to its minimum sinking speed, the wing will fly at its optimal angle of attack of just over 5 degrees, an angle which avoids both turbulence on the lower surface and separation at the rear of the upper surface. As there is no longitudinal dihedral, and if we take into account a down-wash of 1 degree behind the wing, the tailplane finds itself at 4 degrees, or a little more, to the airflow.

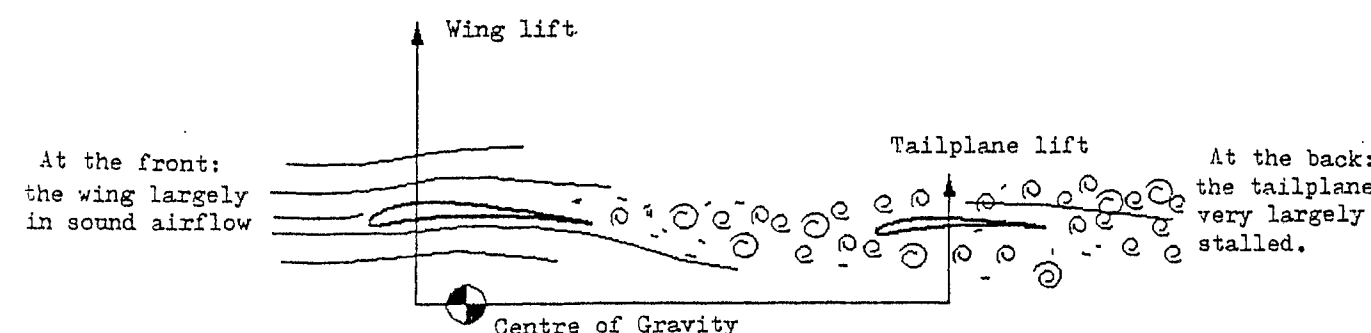


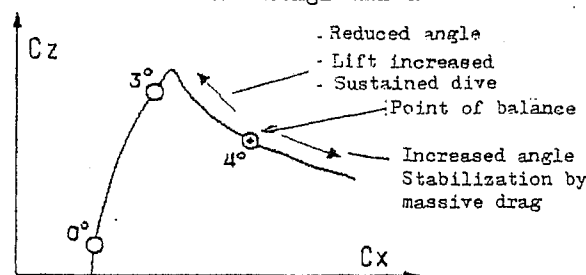
Fig.1 - Balance of moments-with too little longitudinal dihedral

7969

FREE TO

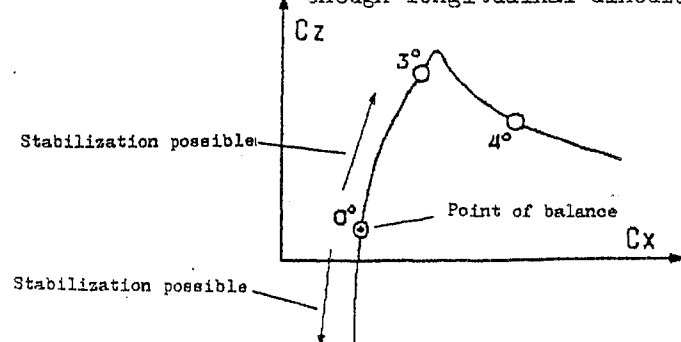
Generally speaking, tailplanes have a much smaller chord and, therefore, a smaller Reynolds Number than wings and they work in the turbulent wake behind the wing. We can therefore expect that at this angle of attack of 4 degrees, the upper surface of the stab is flying under the influence of a separated airflow. The balance of the longitudinal moments therefore comes about as a result of the following circumstances around the two moment arms: at the front, with a short moment arm, the strong wing-lift in a largely sound airflow; at the back, with a long moment arm, the weak tailplane lift, in a separated airflow (fig. 1). If a gust puts the model into a sudden nose-up, nothing dangerous will happen. At the wing, which is already flying near its Cl_{max} , the airflow starts to break away, which reduces the force acting on the front moment arm; the tailplane, now also at a more positive angle to the airflow, will obviously not be able to produce more lift - only a lot of drag. The two moments thus created produce a righting action, with a return to a normal attitude.

Fig. 2 - The tailplane with too little longitudinal dihedral



It will be different if a disturbance keeps the model for quite a time and quite firmly at a reduced angle of attack. The force of the wing-lift, at the end of the front moment arm, is reduced; on the rear moment arm, the tailplane not only cannot react to this, but because it is also at an angle of attack of less than 4 degrees, finds its upper surface airflow re-attached. So the tailplane does not produce less lift than on the normal glide, but considerably more, which is translated into a decisive diving moment. The model

Fig. 3 - The tailplane with enough longitudinal dihedral.



Today's air

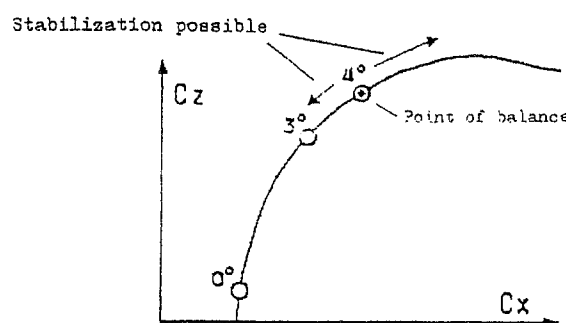
If your curiosity has prompted you to read also the extracts by SCHÄFFLER and WAINFAIN,

gradually accelerates, until the fatal trajectory is attained: the model hits the ground at a steep and steady angle (fig. 2).

This explains, for example, the alarming display of a nose-diving glider, which, if it does not break up on hitting the ground, can bounce up and continue gliding as if nothing had happened. That was a speciality of the 'Wolkensegler' design. The brush with the ground had cut the excess speed, so the tailplane returned to its separated airflow state and the conditions for normal flight were restored.

The dive problem can thus be easily cured in our example, if we increase the longitudinal dihedral to some 4 degrees. The wing can be set at +4 degrees and the stab at zero, or the wing can be at zero with the stab at -4 degrees, or any other appropriate combination which we may choose. Thus, when the wing is gliding at +5 degrees, the stab is flying at zero (or 1 degree). If the model now goes nose-up, the stabilizer is going to deliver a great increase in lift, up to the Cl_{max} it can achieve. If, conversely, the model dives at a low angle of attack, the stab will come under negative attack, will deliver a downwards force and will right the model (fig. 3). The dangerous hysteresis to which the stab section can be subject no longer comes into play.

Fig. 4 - The tailplane with a split section.



This basic interpretation of nose-dive phenomena explains very well various other familiar aspects. Thus, a more cambered tailplane section calls for a greater longitudinal dihedral; because such a section gives rise to a separation of the upper-surface airflow from lower angles of attack.

Similarly, recent experiments with tailplane split sections are also clarified: the model refuses to dive even with zero longitudinal dihedral. In fact, a split section is much better equipped, thanks to its internal circulation, against premature separations. We see that in its high Cl_{max} values and in the absence of a break in the outline of its polar. Its airflow is still 'sound' at more than 5 degrees of attack in a turbulent wake. It can create more supplementary lift, upwards or downwards, and thus produce proper righting moments, and no longer 'reversed' ones (fig.4).

Some typical combinations of CG and tailplane

(A negative moment arm shows that the CG is in front of the wing's Centre of pressure, situated at 35% of the MEAN chord)

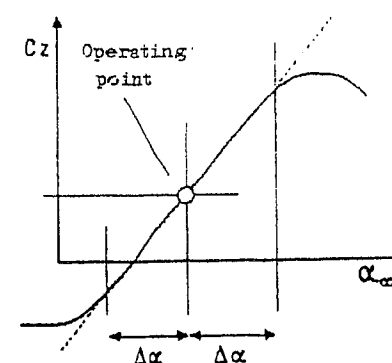
	Wing area	Front MA	Stab area	Rear MA	CG/MC	Stab section	Stab Cl
Alexandra 23 Holzleitner, VL 111	29,8 dm²	16 mm	4,13 dm²	748	48 %	5 % flat base	0,17
King's Alr Wöbbecking, BAS 3/85	29,50	25	4,42	814	53 %	W. 9 %	0,22
Grünschnabel Wilkening, TS 3/89	30,80	-1	3,20	738	34 %	Flat plate	-0,01
Greenhorn Butty, Aeromod.4/79	29,94	-36	2,01	925	25 %	417a reversed	-0,64

Thus, the 9% tailplane section is no longer used today; in glider, as in rubber, we have developed the fast flight phase, the catapult launch or the power-burst, and so have tried to find tailplanes giving less drag. We have also given up, in glider, CG positions further back than 60% - and are coming round to the same approach in rubber - whilst in the '50s 75% CGs were fashionable. We have come to understand better, thanks to the research around the Neutral Point, the interplay of the longitudinal moments of the wing and the tailplane. The wake behind the wing has become something manageable. Finally, experience (especially of the bad kind) has caused us in turn to adopt and then abandon various types of tailplane, including several sorts of curved plates and of their split-section cousins.

On the glide, in calm conditions, the working Cl of the stab is easily calculated from the equality of the moments -
 $(Area \times Cl \times MA)_{wing} = (Area \times Cl \times MA)_{stab}$ (where MA = moment arm.)

Let's do this calculation for a few typical F1A gliders, taking the Cl of the wing to be 1.1... we find that, on average, a 'normal' glider flies with a Cl of 0.20 on the tailplane. The more we bring the CG forward, the nearer we get to $Cl=0$, which is reached with a CG at 35% (please bear in mind the difference between the root chord and the MEAN chord of the wing). With a CG forward of 35% the stab must provide a downwards force; hence the interest in 'turning over' the aerofoil section. (For BUTTY's glider, if we take the CG to be 25% of the MEAN chord, and not the overall figure shown on the plan, we get a tailplane Cl of -0.44, a more logical value).

A small digression on the way a stab works in rough weather, worked out by Rainer HOFMANN in VL 56.. At the worst moments of a model's stall, with the wing pushed to +20 degrees, the tailplane varies from its usual angle of attack by only 2 degrees (more or less). Astonishing... but very useful to know. So a tailplane section



At the time when I was struggling in vain to improve the poor longitudinal stability of A/1 models nos. 1 and 2, I tried to calculate - just a few days before chancing upon Beuermann's work - the lift coefficient of tailplanes, with the aim of checking their working Cl..The outcome put me largely on the right track. The CG was around 50% of the wing chord; the Cl of the tailplanes worked out at 0.1 or 0.15, which was too low for curved plate sections such as HWP1. I then thought that the stability had to be spotted on when the tailplane was operating in about the middle of the linear part of the polar and had,

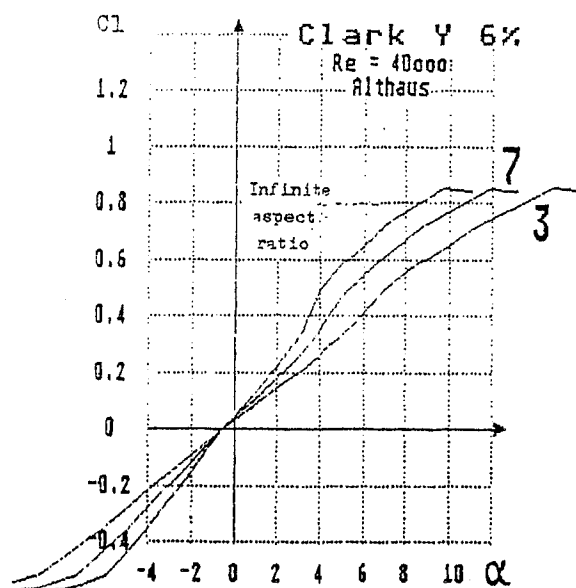
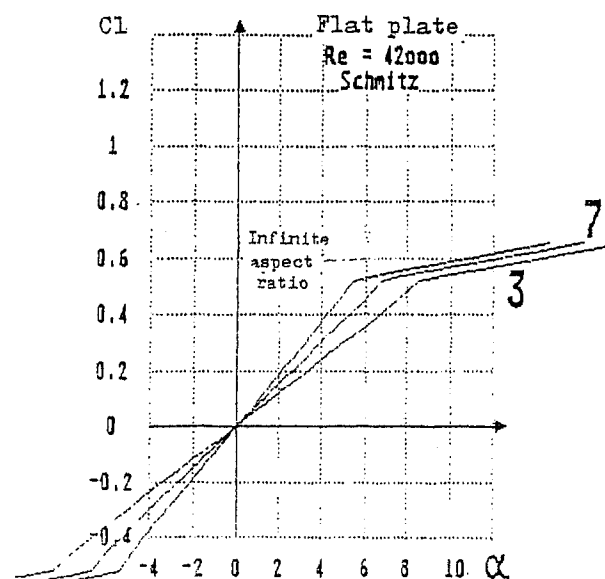
in both directions, a range of angles of attack with sound, unseparated airflow ($\Delta\alpha$). So, I should have moved the CG back or reduced the area of the tailplanes. This was exactly the result which subsequently emerged from calculations along Beuermann lines. The flights that followed proved confirmatory.

After having calculated the Neutral Point and the CG, we should always check that the stab is operating right in the middle of its effective range; this increases the chances of achieving good longitudinal stability. The converse conclusion, however, is not always correct. A well-chosen operating point does not always provide good stability, as the example of the glider with a symmetrical section will prove. Here the CG is placed on the wing's centre of pressure (at about 35%), so the stab is flying with a Cl of 0 and consequently has a maximal useful range on each side of this point; this model can sometimes be stable, but can also pitch unrestrainedly and remain unusable unless the CG is moved back or the tailplane made smaller. So we shall use the Cl calculation only to complement the Neutral Point ones(..)

Arthur SCHÄFFLER

does not need to go up to very dangerous Cl values. It does not need to be extremely convex.. If you have tried it, you will have seen, too, that a Wake centered at 75% makes do very well with a 'flat plate' section, even in normally windy weather.

The graphs below give you the useful ranges for two standard sections. The 'linear' part for the 6% Clark Y goes from -7 degrees to +13 degrees. Probably a little less, in fact, because the Reynolds No. will be lower for us, in the 30,000s for F1A. The middle of the linear part corresponds to a Cl of 0.18 and this underlines the wise choice made by World Champion HOLZLEITNER of a 5% flat-bottomed section.



If we go to the asymmetrically bi-convex Göttingen 795 - 8% thick, with a 6% top surface - we are touching on the sub-critical field for the air-flow, according to Althaus' and Muesmann's polars. Perhaps our structures, which are far from the smoothness of wind-tunnel test pieces, will still give us an attached airflow. But already we are toying with the unpredictable.

R. HOFSAß built three identical 'Espadas', but had to test the tailplanes carefully and finally found himself with three different stab sections. Though all thin, standard ones.

(..) the two factors causing the airplane to be unstable and divergent(*) at low angles of attack are the premature stall of the lower surface of the tail and the destabilizing effect of placing the center of gravity behind the 25% chord of the wing.

In general, moving the center of gravity far enough forward to eliminate divergence will result in an unacceptable increase in tail size and trim drag for models of the Nordic Glider or Wakefield Rubber types. The key to providing a combination of good stability and good performance lies in the design of the tail.

To prevent the airplane from becoming unstable at low angles of attack the lower surface of the tail must remain unstalled until after the lower surface of the wing has stalled. This can be accomplished by using an airfoil on the horizontal tail which has less camber than the airfoil on the wing (... there then follow the calculations and graphs of the moments for a tailplane with a 6% Clark Y section - Wantzenriether).

(..) The tail lower surface stall occurs at an angle of attack of -9 degrees. The wing lower surface, however, stalls at an angle of attack of only -6 degrees. The result of this is that the tail is unstalled over the entire range of angle of attack for which the wing is not stalled and is thus able to provide the proper stabilizing changes in pitching moment with changes in angle of attack.

The important point here is that the airfoil chosen for the tail must be capable of generating a larger (more negative) negative lift coefficient than the airfoil chosen for the wing to prevent low angle of attack pitch instability ('an inversion in the moments' curve at low angles of attack' - Wantzenriether), if the airplane is expected to fly with the center of gravity much behind the wings' 25% chord point. This is particularly true if the wing airfoil has a lot of camber because highly cambered airfoils produce large negative (nose down) pitching moments which the tail must trim out at low angles of attack by producing a down force.

(* divergent: after a disturbance, the model increases its deviation, instead of correcting it - Wantzenriether.)

Barnaby WAINFAIN 1987

So for safety in our first attempts - a thin stab section, neither pointed nor blunt, more like a 2mm wire. With experience you will get on top of things, like our friend Herbert SCHMIDT, whose text you will enjoy reading.

As for Daniel GARSONNIN, he has participated in a recent American exchange of views on the subject. He, too, thinks that a stabilizer does not work mainly by means of its lift, but rather by a simple weathercock effect. The low aspect ratio, the permanent holding in check by the fuselage, the phenomena of vortices and downwash behind the wing, reduce considerably the effectiveness of greater or lesser camber. However, since experience proves that there is certainly something to choose... it is possible that different sections react a little differently in certain situations, for example when the speed of the model lessens in a nose-up.

Then some sections react quickly, others more slowly, and it is that that would make the small difference between an all-purpose stab and an exactly adapted one. So everything can come into play: structure, nose entry, cambers, thickness etc...

As this viewpoint is a little pessimistic,

Références.

Arthur SCHÄFFLER, Die Entwicklung von A1-Hochleistungsmodellen, Mechanikus (-1959)
Dipl.Ing. Jaroslav LENICKA, Auftrieb und Widerstand bei sehr niedrigen Reynoldszahlen, FMT-Kolleg n°9.
Herbert SCHMIDT, F1A-Leitwerke, tragend oder nicht?, Thermikense 3/86.
Barnaby WAINFAIN, Aerodynamics of airplanes with cambered tail surfaces, Sympo NFFS 1987.

let's nevertheless remember the simple nose sandings carried out by Max HACKLINGER. And the incontrovertible importance of aspect ratio for the climb of rubber models: it takes no more than a single unit of aspect ratio to change visibly the model's attitude on the climb.

Rainer HOFSAß, Bewegung des Flugzeugs um die Querachse, Vol Libre 56.
Daniel GARSONNIN, Stabs, stalls and stability, Free Flight 4/1992.
Fred PEARCE, Wing wake effect on longitudinal stability, Sympo NFFS 1994.



Lifting or not ?

(..) Tailplane sections can be divided into symmetrical ones (NACA 006, flat plate), convex ones with a flat or slightly cambered under-surface (Clark Y 6 or 7%, Göttingen 517) and thin aerofoils with a very undercambered lower surface (Göttingen 417a, S2).

(..) The tailplane's moment must be able to control the wing's moment.

Here symmetrical sections pose no problems at all. The gliders have a fairly short moment arm and a CG at 45% or less; they fly very well. The problem comes from the launch. When the tow accelerates, the glider goes faster and faster and one can't feel any tension on the line. At launch the model rears violently, then settles down fairly quickly. So a big gain in altitude is impossible. One solution is to make the tailplane incidence variable, to maintain the nose-up during the acceleration. (..)

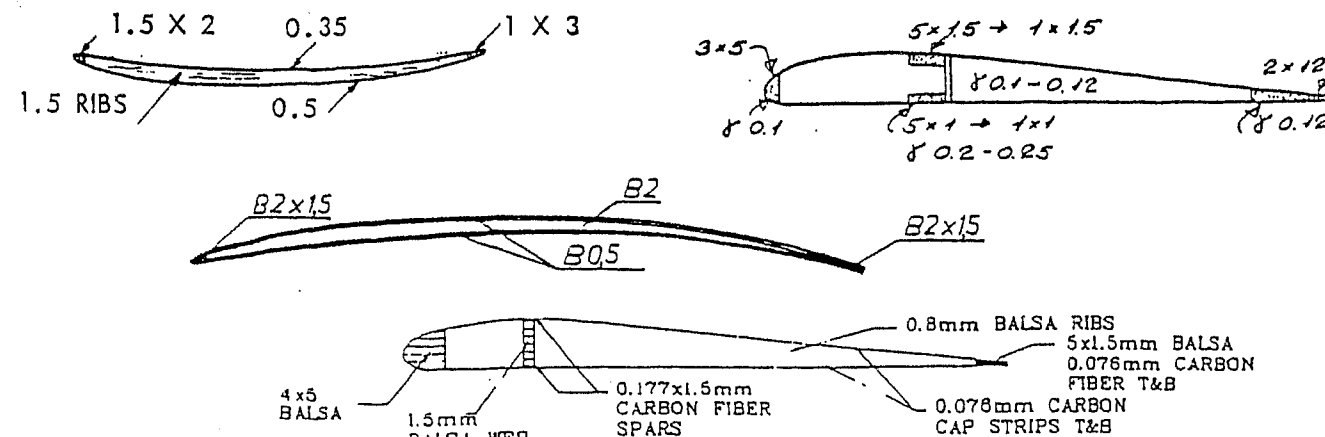
Lifting sections, especially with a flat under-surface, are widely used. These sections can create problems for the transition to the glide, particularly if they have a relatively pointed nose entry. When the model is launched fast and too banked, it does not recover, or does so belatedly (... In my opinion, the cause of this phenomenon is that the stab is operating on the glide in sub-critical fashion.* The result is a weak tail moment, which makes necessary quite a large tailplane, 4.3dm² or more, and a long moment arm. At the launch the speed becomes great enough for the stab to go above the critical Re and as a result the tail moment

becomes greater than that of the wing. The result - a steady nose-dive. All this is well-known. Attempts have been made to remedy it by controlling the glider after its launch using a timer. (...) Or one can go for a fairly large nose entry radius, so that the stab stays throughout in a sub-critical condition. As G.Wöbbeking does with some success.

A similar result is achieved with sections that are always operating above the critical Re. Among these sections are the curved plate 417a and the S2 (Siebenmann). These sections create a powerful moment and the tailplane area can be kept very small (of the order of 2.5dm²). But it is impossible to stabilize the model on DT.

Herbert SCHMIDT, 1987

* The 'critical' Reynolds Number of a given section is that below which the section operates badly, giving weak lift and prohibitive drag. In a sub-critical condition the upper surface airflow is wholly or partially separated, the lift slope spoiled (i.e. a big change in angle of attack results in only a small change of lift, with unpredictable jumps into the bargain). Above the critical Re the upper surface airflow remains attached, the drag is minimized, the lift slope is usable. A given section can also be modified. With a nose entry made more rounded, its critical Re goes up, as it does with greater depth and with more marked upper surface camber. Conversely, the 'plate' sections (2 - 4% thick) are always flying above the critical Re. - Wantzenriether



Tailplane sections: Butty, Wöbbeking's original and as built by P.Allnut. S2 by K.H.Haase.

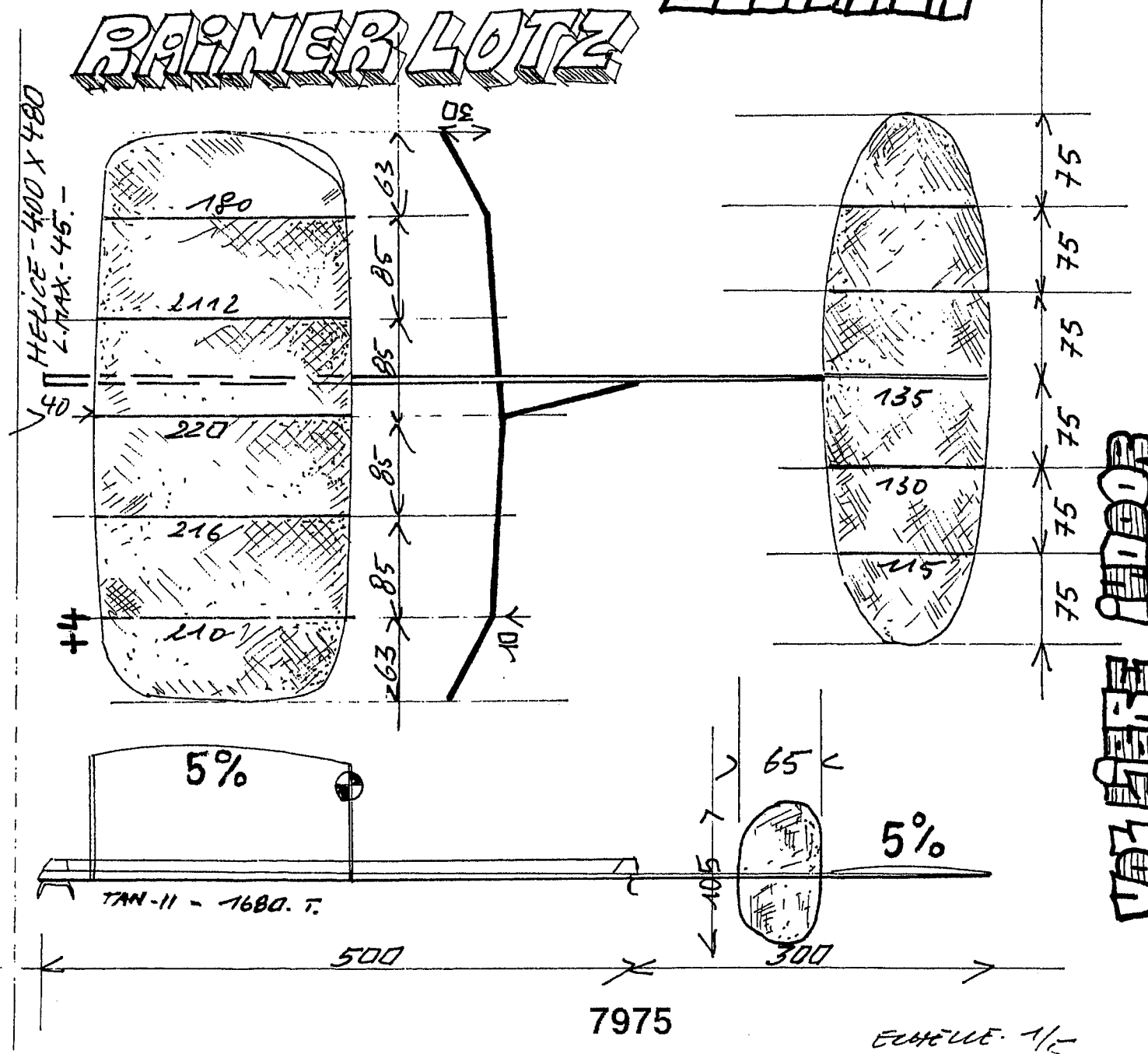


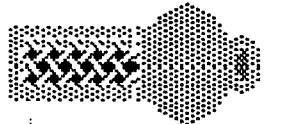
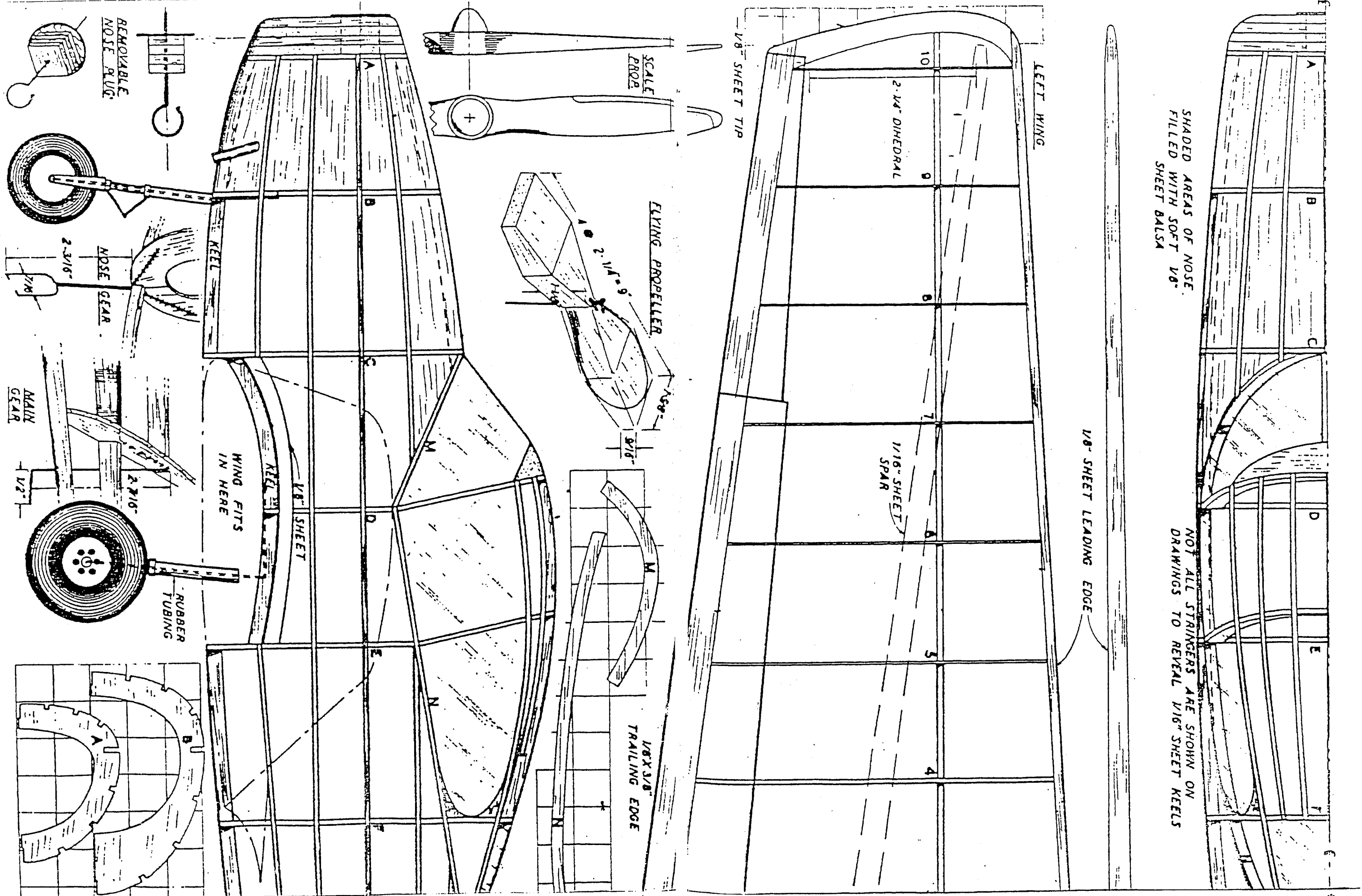
FORTS. V. S. 7967. —

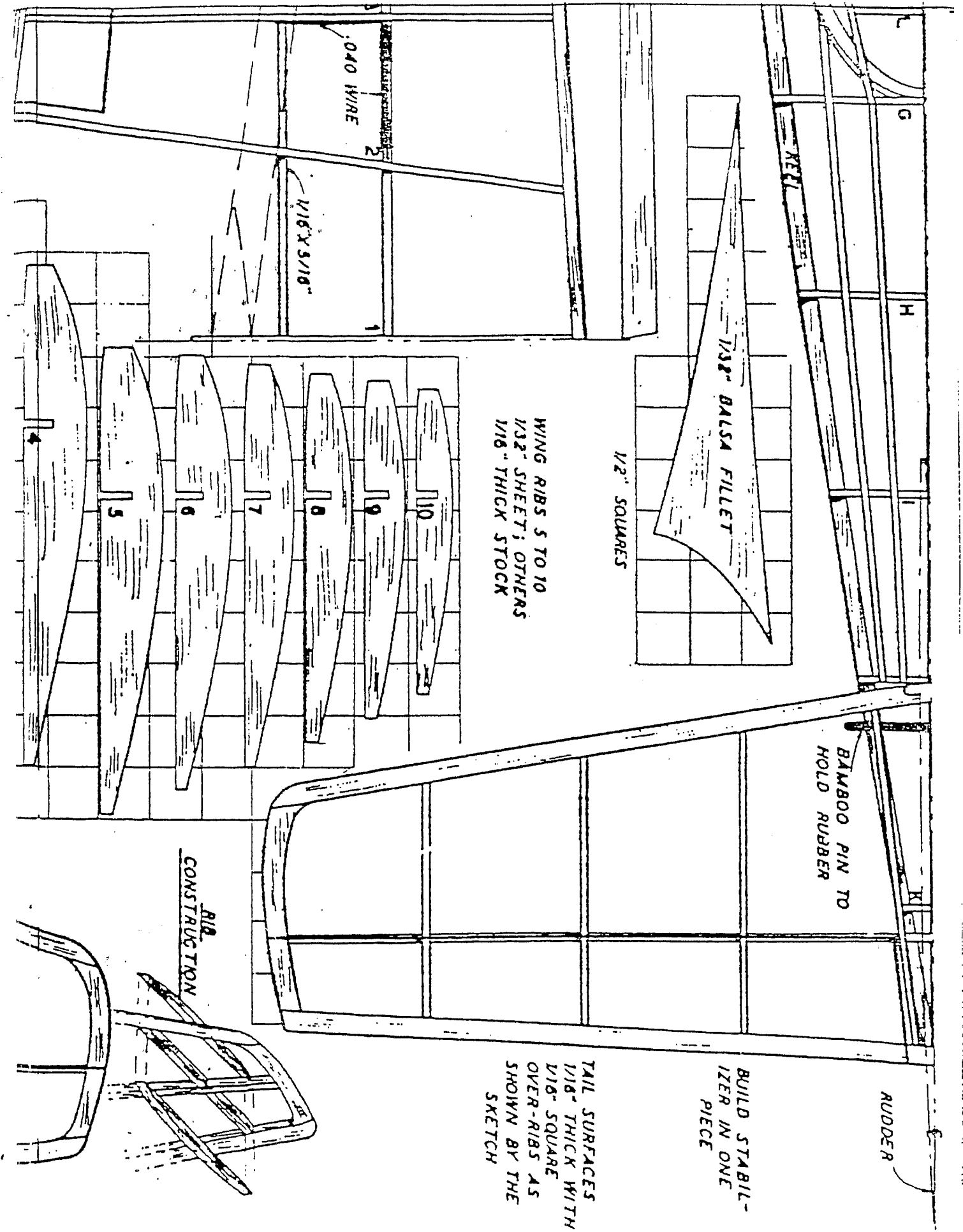
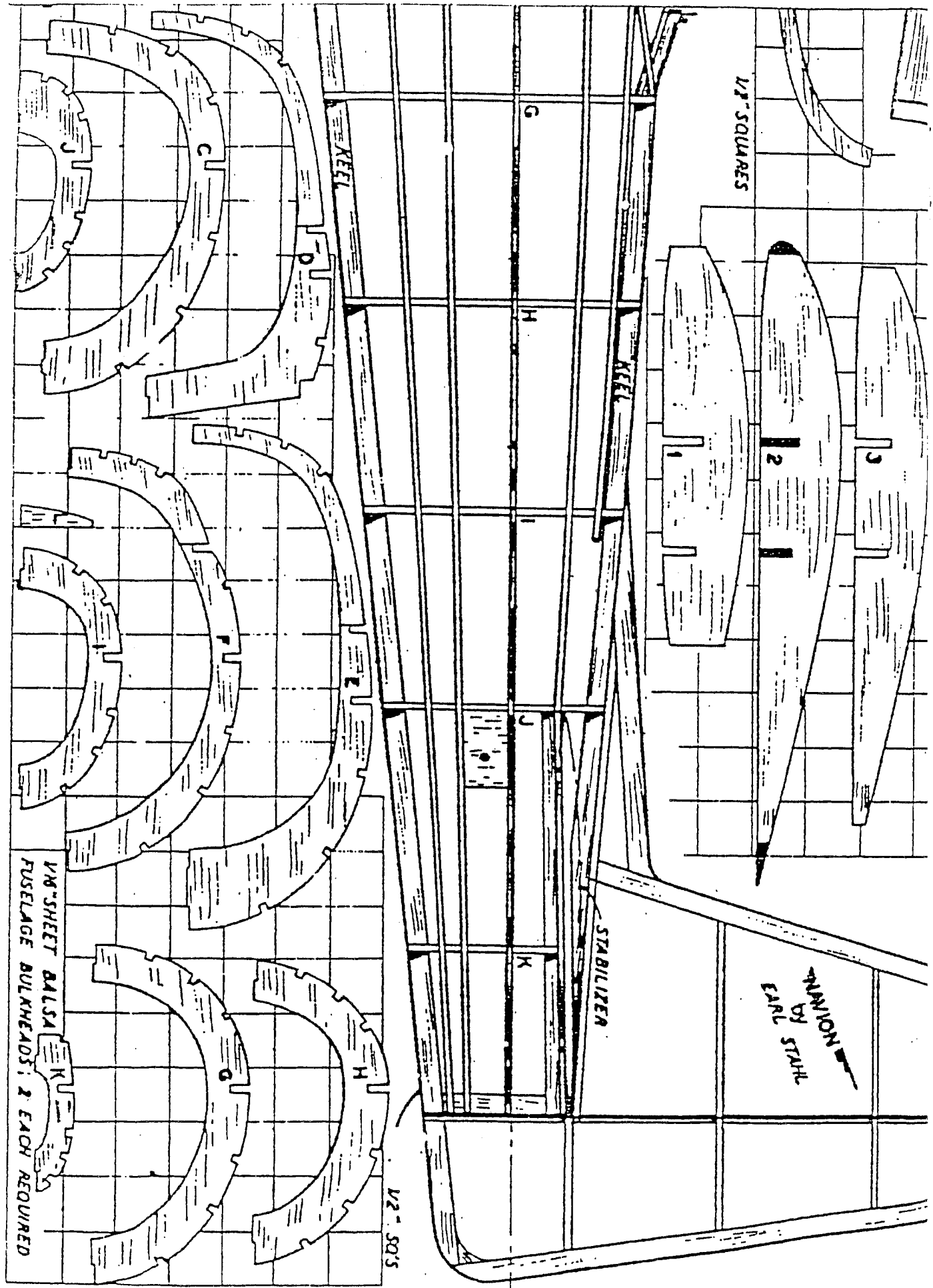
HERMEGILDO betäubt , näherte sich den Überresten , nur noch ein Häuflein von verbogenen Leisten und

Un da wurde er fündig im
letzten Absatz :
Schmelztemperatur : 35°

BEGINNER







MAQUETTE 66

M66 : MODIFICATIONS

Modifications apportées au règlement Maquette 66, pondue il y a vingt ans et qui aujourd'hui ne semble plus donner entière satisfaction aux modélistes pratiquant la maquette à moteur en caoutchouc.

Voici ce que nous avons décidé entre pratiquants lors de la Coupe François d'Huc Dressler concernant cette catégorie d'aéromodèles.

1- Envergure libre, c'est à dire échelle au choix, donc possibilité d'utiliser tous les plans édités par nos revues aéromodélistes ce qui, à notre avis, devrait ouvrir la porte aux indécis, qui se trouvaient brimés par la limitation d'envergure.

2- Création d'une catégorie "aile basse" pour étendre le choix des modélistes et ne pas mettre en concurrence des modèles tels le PIPER C 4 b et un P 47 "Thunderbolt".

3-Création des catégories CO 2, moteur thermique et moteur électrique. Ces modèles seront classés selon le mode de propulsion dont ils sont équipés.

4- Priorité donnée aux temps de vol : c'est à dire 120 s maxi par tour de vol pour les appareils à moteur caoutchouc. les appareils à moteurs CO 2 etc seront également classés selon le temps de vol, toutefois les modalités applicables à ces appareils restent à définir lors de l'engagement des avions ainsi équipés.

-5 Pas de jugement statique. Les concurrents devront seulement être en mesure de prouver l'existence des modèles présentés, par photos, plans ou triptyques issus de revues aéromodélistes, aviation grandeur et tous livres concernant l'aviation.

PENSANT SATISFAIRE AUX DESIRS DES MAQUETTISTES ACTUELS ET A VENIR, nous donnons rendez-vous pour la prochaine Coupe d'Huc Dressler qui aura lieu à VIABON LE 24 10 99.

Ces dispositions sont également applicables pour les catégories sport et modèles anciens organisés par les 4 A lors des championnats de France.

C. MENGET

ONT PARTICIPE A CE NUMERO 129 VOL LIBRE

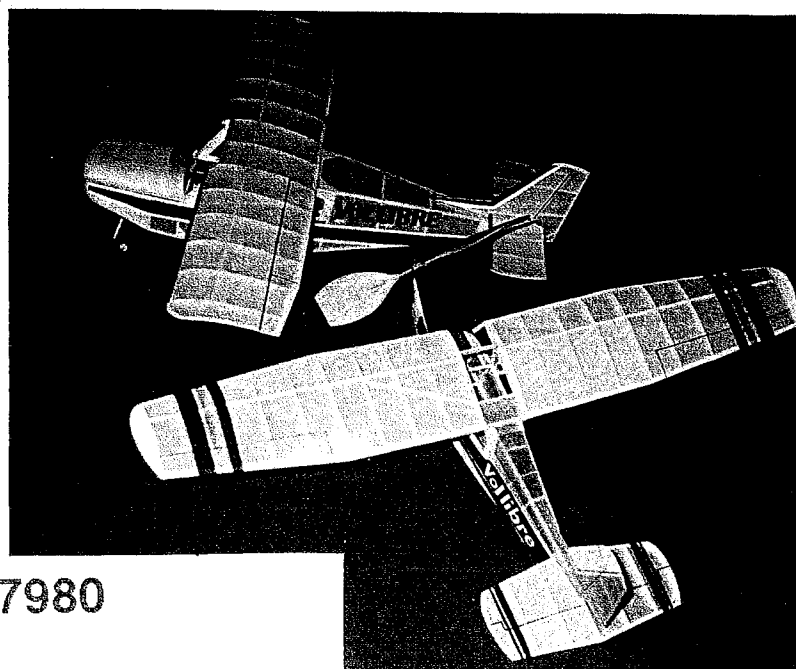
A. ANRIUKOV - F.F.NEWS - S WILLIS -
E. FLYNN- P. LEPAGE - E. VACALEBRE -
Ulises ALVAREZ - Vaclav PATEK - Joël
BESNARD - J.P. TEMPLIER - Claude
WEBER - René JOSSIEN - K. LEISSNER -
-P.PETRUSEK - -INDOOR NEWS - Jean
WANTZENRIETHER - H. ROTHERA -
Rainer LOTZ - FLYING MODEL
DESIGNER - Thierry LEFEBVRE - Pierre
PAILHE - W. HACH - André SCHANDEL -

FIL DE TREUILLAGE jaune pour planeur

- 1- fin	50m	30 F
- 2 - mi-gros	"	35 F
- 3- gros	"	35 F

plus frais de port

A commander auprès de la
rédaction



7980

RECUPERATION

Récupération des modèles munis de balises

En 144Mhz

La longueur de l'antenne doit être un multiple de 2.08mètres, celle fournie avec le récepteur est une 1/20 onde.

Il en existe une dans le commerce qui est télescopique 1/10 onde pliée.
3/4 onde dépliée

Elle est relativement pratique à utiliser et permet de multiplier par 2 la distance de réception, totalement dépliée.

Malheureusement elles ne sont pas efficaces pour chercher un modèle sans avoir d'axe précis, surtout à grande distance.

La seule solution mise au point par les radioamateurs qui s'exerce à la «chasse au renard» est la fameuse HB 9 CV dont voici 2 plans de conception relativement simples.

L'avantage de la fréquence 144 est que notre corps fait écran à la réception de la balise, ce qui permet en mettant le récepteur dans le dos, de faire 1 tour sur soit même. Lorsque la réception est interrompue cela vous donne l'axe à suivre pour trouver le modèle.

Une astuce qui me vient d'Alain Delassus et que j'utilise assez souvent, est de mettre une CAP 10/10 de longueur 20 m/m à la place de l'antenne sur le récepteur, **ATTENTION SURTOUT NE PAS METTRE VOUS GRILLERIEZ LE TRANSISTOR DE SORTIE DU RECEPTEUR.**

Cela diminue considérablement la réception et vous donne une portée de 5 à 10 mètres très appréciable pour la recherche d'un modèle dans un champ de maïs.

Voici un exemple que certainement pas mal d'entre nous ont vécu ou j'ai dû utiliser plusieurs types d'antennes. Il y a environ 4 ans dans le Poitou sur un CH de France je fais un maxi magistral, aucun planeur ne pouvais le lopper, sauf une brique et encore. Bref le taxi se retrouve en 2 minutes dans les nuages et touche le sol passé les 10 minutes de vol ! Super j'ai l'axe à la boussole en plein milieu d'un champ de maïs énorme. J'arrive dans le maïs et là je me rend compte que je ne serai pas revenu à temps pour le vol suivant. Je suis donc revenu le soir avec l'HB 9 CV d'Alain Delassus qui me donne un axe presque au degré près ! Je rentre dans le maïs avec le récepteur allumé et l'antenne 1/20 onde je fini par recevoir un signal, mais plus je m'approche dans un périmètre de 20 mètres environ le récepteur sature et il est très difficile de le trouver) c'est donc là où la CAP 10/10 fait son emploi et me permet de trouver le modèle en 2 secondes.

Amicalement
Lefebvre Thierry

VOL LIBRE

7981

ANTENNES DE LOCALISATION

Par FC1LVT, Jean-Paul Yonnet

La question est souvent posée à la commission « Intruders » : comment localiser les pirates et les sources de perturbations ? Les antennes utilisées pour le trafic sont généralement mal adaptées, mais nous allons voir qu'il est facile de réaliser des antennes spécialisées pour la localisation, aussi bien pour les bandes décadiques hautes qu'en VHF.

LES BANDES DÉCADIQUES

Une antenne de type Yagi-Uda, montée sur un rotor permet de donner la direction du maximum de réception. Il est possible de localiser des signaux très faibles grâce au gain de l'antenne. Mais la mesure est peu précise, et l'antenne est difficilement transportable.

La radiogoniométrie sportive se pratique sur les bandes décadiques en 3,5 MHz. Les récepteurs utilisent un bobinage sur un barreau de ferrite, permettant de déterminer l'axe sur lequel se situe l'émetteur. En ajoutant le signal d'une petite antenne fouet, on peut lever le doute et obtenir la direction exacte.

Pour les bandes décadiques hautes, l'« antenne en boucle coupée » fournit des

relevés extrêmement précis. Contrairement à une antenne Yagi-Uda, qui donne la direction en mesurant un maximum, cette antenne fonctionne par repérage des zéros. On peut mesurer une direction avec une précision de quelques degrés.

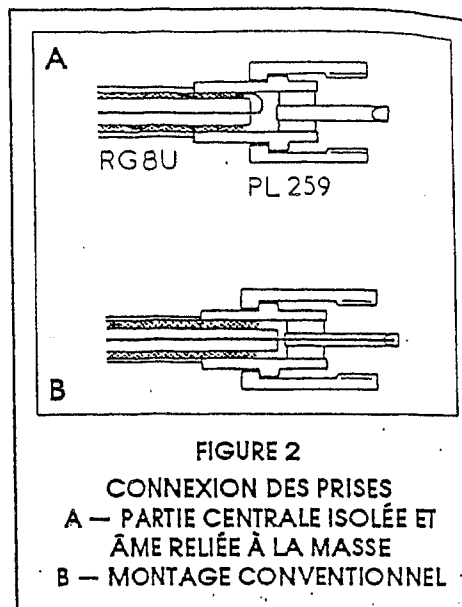
L'« ANTENNE EN BOUCLE COUPÉE »

Cette antenne a déjà été décrite par plusieurs auteurs^(1,2). Elle est aussi connue sous le nom de « loop magnétique ». Il existe plusieurs versions, qui utilisent souvent des condensateurs d'accord à la base de l'antenne. Pour la localisation, la version la plus élémentaire suffit largement et fonctionne très bien...

Cette antenne est présentée sur la figure 1. C'est une boucle en câble coaxial, dont le blindage est coupé au milieu de la circonférence. Sa réalisation est très simple. Il faut très peu de matériel :

- 1 mètre de câble coaxial type RG8U (ou équivalent),
- 2 prises UHF (PL 259),
- 1 té UHF (UG 258).

A l'une des extrémités du câble coaxial, la prise UHF est montée de manière tout à fait classique (voir figure 2b). A l'autre extrémité, l'âme du câble coaxial est reliée au blindage, et isolée de la partie centrale de la PL (voir figure 2a). Quand les deux prises UHF sont assemblées, il faut couper le blindage du câble sur quelques centimètres (3 à 4 centimètres, ce n'est pas critique) mais en respectant exactement l'identité des longueurs l_1 et l_2 (figure 3). L'antenne est assemblée en refermant les PL sur le té. La rigidité du câble est suffisante pour assurer la tenue mécanique.



Avec un périmètre de 1 m, cette antenne est très bien adaptée pour les bandes de 20 à 30 MHz. Ce périmètre doit être de l'ordre du dixième de la longueur d'onde. Elle fonctionne très bien pour la chasse au renard en 27 MHz. Pour les bandes plus basses, il faut agrandir la spire, et prévoir un renfort pour la tenue mécanique de l'antenne.

COMMENT UTILISER CETTE ANTENNE ? C'est très simple. Quand vous faites pivoter l'antenne d'un tour, vous relevez deux maximums quand l'émetteur est dans le plan de l'antenne, et deux zéros quand le plan de l'antenne est perpendiculaire à la direction de l'émetteur (figure 4). La direction de ces zéros est très précise, beaucoup plus précise que celle des maximums. C'est ce zéro qui est utilisé pour trouver la direction recherchée (figure 5, position A).

COMMENT UTILISER CETTE ANTENNE ?

Attention, l'antenne est bidirectionnelle ; vous obtenez une direction, mais l'émetteur peut être devant ou derrière vous. Il faut faire une autre mesure qui coupe la première pour lever le doute. En pratique, avec un atténuateur entre l'antenne et le récepteur, vous pourrez ajuster le niveau reçu pour faire la mesure dans les conditions les meilleures. Un atténuateur à cellules en T (figure 6) convient très bien.

RADIOGONIOMÉTRIE EN VHF En VHF, certaines antennes directives peuvent être utilisées en portable. La radiogoniométrie sportive se pratique avec des antennes de type HB9CV, ou Yagi-Uda 3 éléments. Ces antennes à gain permettent de localiser les signaux faibles. Quand les signaux sont

FIGURE 3
BLINDAGE DU CÂBLE EST SUPPRIMÉ SUR 3 À 4 CM EN HF ET 5 À 10 MM EN VHF. IL FAUT SURTOUT BIEN RESPECTER L'ÉGALITÉ $l_1 = l_2$

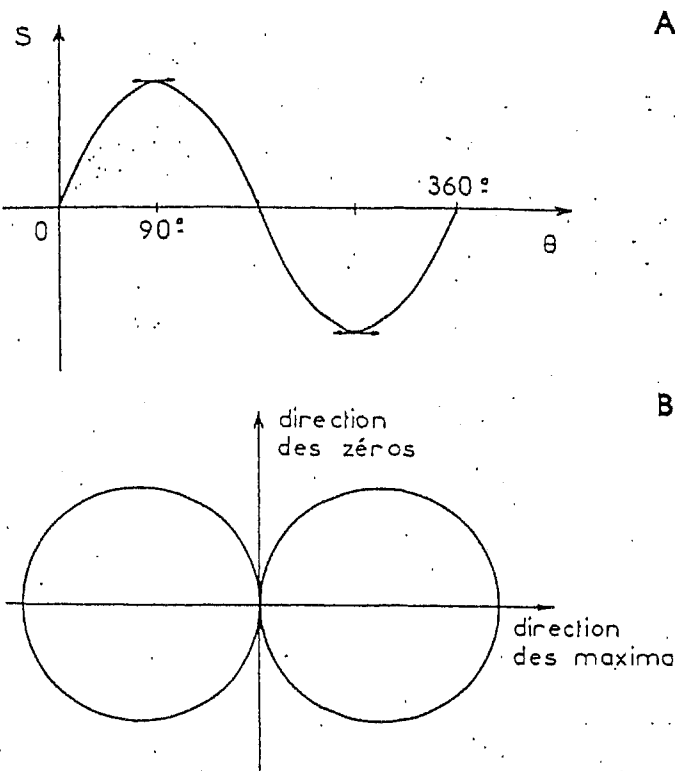
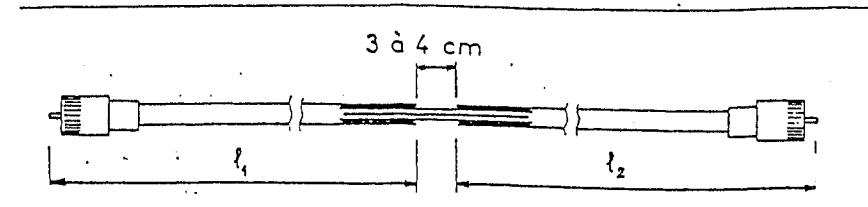
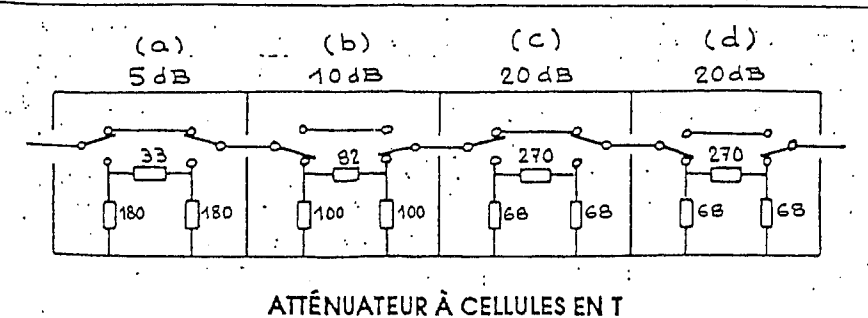
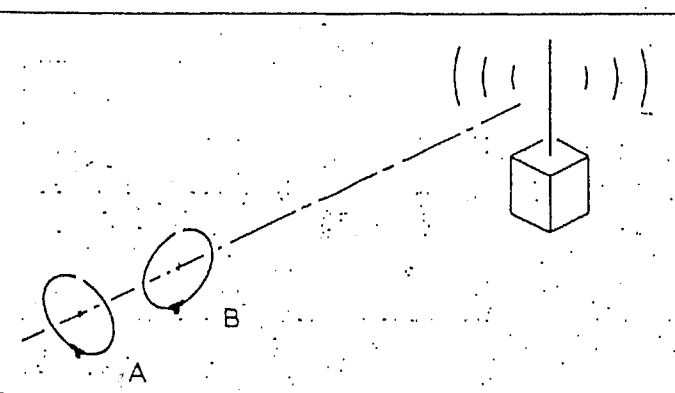


FIGURE 4
LE DIAGRAMME DE RAYONNEMENT DE L'« ANTENNE BOUCLE COUPÉE » PRÉSENTE DEUX LOBES ET DEUX ZÉROS BIEN MARQUÉS. C'EST EN UTILISANT LA DIRECTION DE CES ZÉROS QU'ON LOCALISE LA SOURCE AVEC UNE GRANDE PRÉCISION

FIGURE 5
UTILISATION DE L'ANTENNE BOUCLE - POSITION A (ÉMETTEUR DANS LE PLAN PERPENDICULAIRE AU PLAN DE LA BOUCLE) : AXE DES ZÉROS - POSITION B (ÉMETTEUR SITUÉ DANS LE PLAN DE LA BOUCLE) : AXE DES MAXIMA



suffisamment forts, l'« antenne en boucle coupée » permet de faire des relevés avec une grande précision, de l'ordre de quelques degrés.

En VHF, la réalisation de cette antenne boucle reste très simple :

- 35 cm de câble coaxial type RG58 (diamètre 5 mm),
- 2 prises BNC (UG 88),
- 1 té BNC (UG 274).

Comme pour l'antenne HF, il faut faire attention au branchement des deux prises BNC : l'une est connectée normalement et l'autre est tout à la masse, en enlevant le connecteur central de la prise. La suppression du blindage doit être réalisée sur quelques millimètres (5 à 10 mm) exactement au milieu du câble.

Associée à un atténuateur, cette antenne permet de faire des relevés extrêmement précis. Mais comme la propagation des ondes VHF est plus complexe que celle des bandes décadiques, il faut beaucoup plus d'expérience pour pouvoir l'utiliser correctement. Avec un peu d'habitude, on peut même arriver à séparer les réflexions de la réception directe.

Cette même antenne peut aussi être utilisée pour la recherche des balises en 121,5 MHz dans le cadre des opérations ADRASEC.

En pratique, il est souhaitable d'être équipé des deux types d'antennes :

- Une antenne type HB9CV ou Yagi-Uda qui, grâce à son gain, permet d'entendre des signaux faibles et de localiser approximativement la source,
- Une antenne en boucle coupée, moins sensible mais beaucoup plus précise, qui permet d'aller beaucoup plus vite dans la phase finale de localisation.

CONCLUSION

Malgré sa faible sensibilité, l'« antenne en boucle coupée » permet de réaliser des relevés de radiogoniométrie extrêmement précis. Cet article présente deux versions de cette antenne : l'une pour les bandes décadiques hautes, et l'autre pour les bandes VHF. Elles sont très simples à réaliser, et bien adaptées à la localisation rapprochée. Ces antennes peuvent rendre de très grands services pour la recherche des sources de perturbations sur les bandes radioamateurs, pour la localisation des balises d'avion et pour toute activité de radiogoniométrie en général.

RÉFÉRENCES

(1) ARRL Handbook, chapitre « Monitoring and Direction Finding »

(2) Jean-Pierre Guicheney « Construisez et réalisez vos antennes », éditions 105

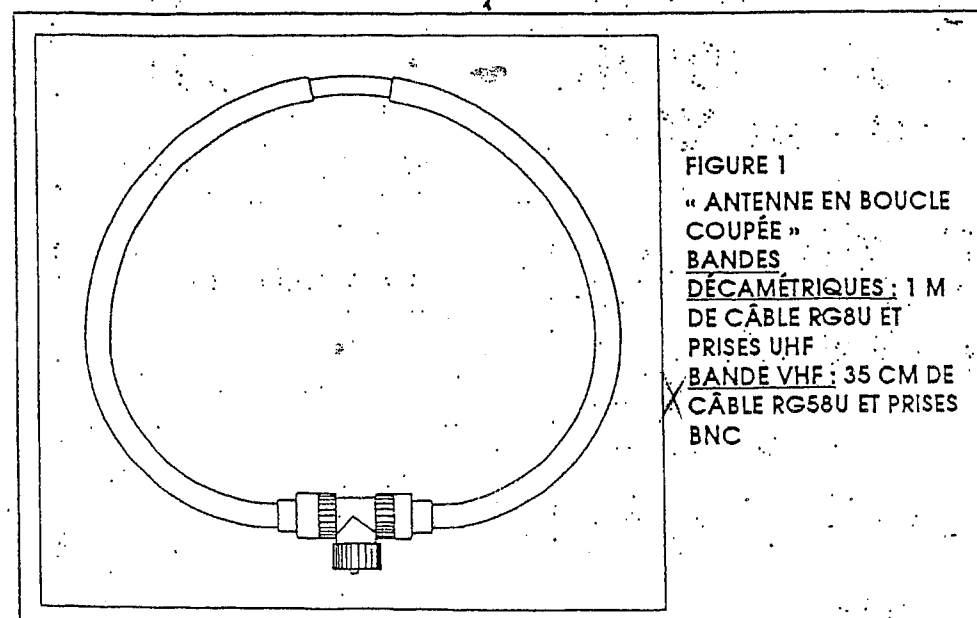
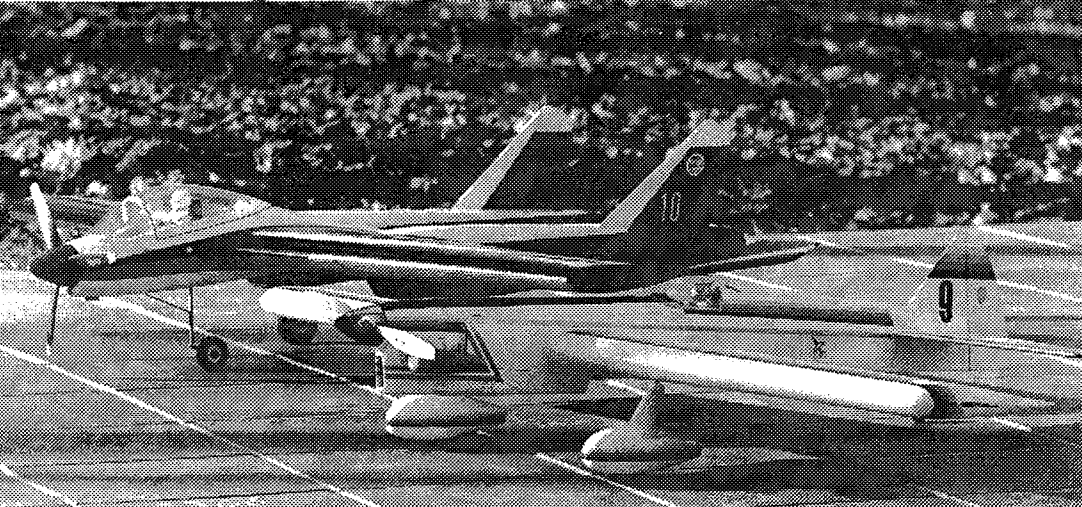


FIGURE 1
« ANTENNE EN BOUCLE COUPÉE »
BANDES DÉCADIQUES : 1 M DE CÂBLE RG8U ET PRISES UHF
BANDE VHF : 35 CM DE CÂBLE RG58U ET PRISES BNC



Photos: J. Valéry

JACQUES VALÉRY



IN MEMORIAM

Il y a des jours où notre âme est en peine, où le douleur au cœur est ineffable !

La région du sud-ouest a été particulièrement touchée ces derniers mois, par les départs définitifs d'Aribaud de Berthe et tout récemment de Jacques Valéry.

Nous sommes toujours desamparés face au destin, l'embarras est grand lui aussi, car dans ces circonstances nous ne savons jamais si nous disons trop ou pas assez.

Néanmoins le monde de l'aéromodélisme en général et celui du Vol Libre plus particulièrement sont en deuil.

Jacques Valéry avait consacré, en dehors de sa famille, toute sa vie au monde aéronautique. Pilote, ravitailleur en vol, instructeur à l'Aérospatiale, aéromodéliste en vol circulaire, en vol libre (extérieur et intérieur) il brillait de l'infiniment grand à l'infiniment petit. Il pouvait mesurer et comparer la complexité d'un tableau de bord de Jumbojet, à celle du remontage délicat d'un moteur caoutchouc pour F1D à plusieurs milliers de tours.

Mais ce que nous nous retiendrons surtout de Jacques, c'est la grande classe de sa personnalité, son dévouement à notre cause. Il savait mener dans la discrétion et l'efficacité à la fois des tâches matérielles administratives, et les hommes.

Membre du Comité Directeur de la FFAM, Rapporteur du CTVL, Chef d'Equipe de France (Argentine et autres...) concurrent loyal, il était unanimement apprécié et écouté. La photo et les notes de musique arrondissaient l'eclectisme de sa personne et rajoutaient à son charisme.

Il avait aussi dons et motivations de pouvoir aborder avec savoir faire, plusieurs catégories en vol circulaire comme en vol libre. Il savait aussi

innover dans la théorie et dans la pratique des modèles, construction et vol, tout en conservant une marque personnelle caractéristique. Un wake de Jacques ne ressemblait à aucun autre, il était identifiable, même en vol et à distance.

Sans aucun doute le décès de Jacques laissera un vide immense, et définitif dans notre petit monde de l'aéromodélisme.

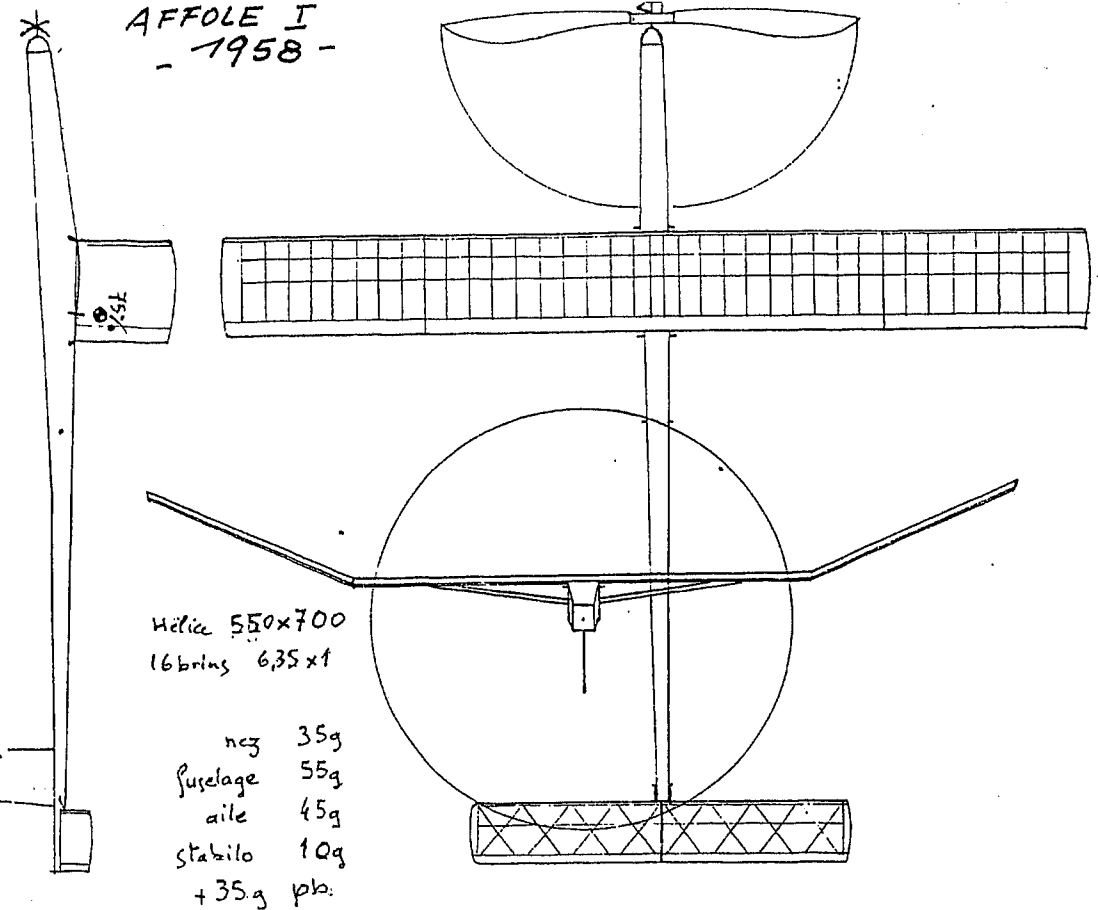
Des pins des Landes bercés par les vents de l'océan sous lesquels tu avais établi ta demeure et ta famille, jusqu'ici en Alsace où tu avais aussi quelques racines, des cœurs te pleurent.

Salut Jacques.

André SCHANDEL

Pierre PAILHE

AFFOLE I
- 1958 -



Jacques VALÉRY a débuté dans l'aéromodélisme à la fin des années 40, il n'avait pas 10 ans, d'abord par de petits engins en carton découpé qu'on trouvait dans les bazars. Puis ce furent ce qu'il appelait « des petites conneries », c'est à dire de petits engins à voler, planeurs tout balsa, canards à moteur caoutchouc, ailes volantes... qui paraissaient assez couramment dans les revues modélistes de l'époque. Ces « petites conneries », il convenait que, malgré leur aspect dérisoire en regard des modèles « normaux » actuels, elles avaient contribué à assurer bien des vocations de modéliste...

Le début plus sérieux fut un « Hors-d'œuvre » plan de René Jossien (1953), qui permit de vrais vols. Puis ce fut un « Gunic », et diverses autres machines, des premiers Wakefields aussi, Jossien, Morisset, qui lancèrent Jacques dans le modélisme. A cette époque, il habitait Montauban et cotoyait au lycée quelques personnes qui deviendront plus ou moins célèbres, Philippe Labro, Jacques Amalric... et... André Laffite...

Après le bac, Jacques est étudiant à Toulouse où il côtoie les modélistes du coin, chez qui il apprend beaucoup : Bourthoumieux, Puech, et Muller surtout. Il aborde alors sérieusement le Wakefield et commence à jouer ce rôle d'animateur et de dynamiseur de vocations qui restera le sien, en formant des copains qui, parfois, auront des résultats plus brillants que lui : Terazzoni, Pouytès, Arrabeyre... Cependant, lui même apparaît au premier plan en 1960 en étant 2^{ème} au championnat Wakefield. Complètement inconnu en dehors des cercles languedociens, il s'impose avec un appareil extrêmement original, l'Affolé, pour lequel il a dessiné une ligne à laquelle il sera fidèle pendant 40 ans.

Quittant Toulouse pour Strasbourg, il forme d'autres modélistes, Germain, Fernandez ou Koppitz rencontre aussi Lore, sa femme. Peu de temps après, c'est l'armée. Naturellement, il est dans l'Armée de l'Air. Officier de réserve, on lui propose de « rempiler » et de faire une carrière de pilote. Après une nuit de réflexion qui lui parut aussi pénible que celle de Pascal, il accepta. Ce fut le début d'une carrière qui le conduisit dans diverses bases, et divers lieux, compris en Afrique, au manche d'un certain nombre de grosses machines dont les ravitailleurs en vol. C'est en pilotant ces engins qu'il vint à Mont de Marsan et décida de s'y fixer définitivement dès avant la fin de son contrat. En plus, il y avait là un club actif de vol libre...

Pendant ces années il avait conservé la pratique du vol libre et même conquis en 1965, sa sélection dans l'équipe de France Wakefield. Il y fit honneur avec une machine magnifique, trop peut-être, qui lui joua les tours qui font que de telles participations au plus haut niveau laissent parfois un goût amer. Vers 1980, il aborda également l'indoor, catégorie dans laquelle il devint très vite un très bon spécialiste, collectionnant une impressionnante série de titres en catégorie « Beginner ».

Entre temps, son sens des autres et des responsabilités l'avait conduit dans les années 80, à s'occuper du Comité Technique Vol Libre, dont il assura le secrétariat, mettant en place une série de principes de fonctionnement qui régissent encore la discipline. Parallèlement, il devint membre du conseil de la F.F.A.M. et de l'U.R.A.M. n°8. De même il assura à plusieurs reprises la tâche de chef d'équipe, en Argentine, aux Etats Unis, en Yougoslavie...

33357 701

HERMENEGILDO " POIDS LOUD "

CONTE

HERME (comme l'appelaient ses amis) était un passionné des maquettes à l'échelle dans la modalité des peanuts (Cacahuètes).

Il construisait un modèle à la suite de l'autre avec une impétuosité , laissant de côté toutes les normes élémentaires , comme celle de n'utiliser que le matériel strictement nécessaire !

Par conséquent ses modèles atteignaient des masses totalement obsolètes ... du genre 25 grammes .

Pour cette raison , ses performances n'avaient jamais dépassées les 1 s et les vitesses de vol de ses modèles ressemblaient plus à celle d'un EXOCET qu'à celle d'un avion réel . Sa totale ignorance de ce qu'était " l'énergie cinétique d'un mobile déterminait que les impacts contre les murs étaient définitivement fatals . Tout ceci poussa quelque collègue peu considéré à lui adjuger le sobriquet de HERMENEGILDOO le poids lourd " . Son expérience se poursuivant HERMENEGILOO avait commencé à se demander si la cause de ses échecs répétitifs en ce qui concerne les vols , n'était pas en relation directe avec la masse excessive de ses modèles ; et c'était déjà un grand pas en avant .

Il est vrai qu'il lisait le dernier catalogue de " AERO HOBBY CENTER " quand une annonce suscita son attention : F.K. 20 " MATERIEL SYNTHETIQUE , MASSE SPECIFIQUE 20 Grammes le Dm 3 - AUSSI RESISTANT QUE LE Balsa de 100 Grammes le Dm 3 " !!

HEME ne lit plus . Il prit le nom et l'adresse du fabricant , et grâce à cette magique efficacité du courrier moderne en 15 jours , il avait en sa possession et pouvoir un stock considérable de matériaux , tels des longerons de 1 X 1 , planchettes 0,5 mm ainsi que des blocs de diverses dimensions .

Il lui restait seulement à choisir un modèle attrayant et ce fut le SES a Britannique de la Première Guerre mondiale duquel il possédait un excellent plan avec les moindres détails . - Pour la première fois , HERMENEGILDO obtint une balance de précision avec laquelle pour la première fois aussi il pesa élément par élément son modèle . Les pesées furent réellement surprenantes

Ailes au total 0,40 g ; fuselage : 0,35 g ; empenages : 0,10 g train d'atterrissage : défilant le gravitation enfin , masse totale 2,5 g . A cela il ajouta un écheveau moteur de 1 g de 1 X 1 , avec une capacité totale de 3500 tours , avec une bonne marge de sécurité .

HERMENE GILDO était euphorique il sentait qu'il avait en main une arme stratégique pour la prochaine compétition . Le 55 ème Championnat National de Vol d'Intérieur , tout proche .

HERME ALVAREZ

Ce jour là il se présenta , dans la salle où se déroulaient les championnats avec son " arme secrète " soigneusement présentée dans une boîte en carton d'où elle ne sortirait qu'au moment voulu .

Durant les heures qui précédèrent ce moment il vécut en avance l'émotion et l'étonnement que provoquerait , parmi le public et ses adversaires de vol , son immaculé biplan ! .

Et le moment attendu arriva enfin . les hauts parleurs annoncèrent son nom avec une parcimonie exagérée il se plaça au centre de la piste avec beaucoup de délicatesse . Il s'accroupit et mit à terre son précieux modèle , un trésor . Après l'avoir chargé avec 3500 tours et suite à un bref décrochage , le modèle commença un vol à l'incroyable vitesse de 1 m/s , s'enroulant dans une impeccable spirale ascendante de quelques dix mètres de diamètre . A chaque tour HERMENEGILDO sentait croître en lui un diabolique sentiment de vengeance (né d'un terrible sentiment d'infériorité accumulé) vers ceux qui l'avaient tellement mortifié avec leurs lourdes blagues .

Le moment était venu de laisser ces imbéciles regardant le plafond , bouche bée , pendant au moins trois minutes de vol

Enfin les révolutions du cerveau de HERMENEGILDO tournaient à la même vitesse que l'hélice de son biplan Au troisième tour , lorsque son modèle approchait de la minute trente de vol , une puissante batterie de spots l'illuminait . Il profita de l'occasion pour prendre la photo du siècle , son modèle illuminé . Sous l'étonnement de HERMENEGILDO , la proximité des spots provoqua un cabré qui fit dériver la trajectoire du modèle . Au tour suivant la perturbation fut encore plus forte et détermina un vol en festons ... La perspective et la tension des nerfs grandissante pour le prochain tour virent le modèle passer à quelques centimètres seulement des spots Le mauvais présage se confirma au passage suivant , d'une manière réellement dramatique ! Le fuselage de son biplan " implosa " , les ailes se replièrent et le modèle rejoignit le sol en poussière .

HERMENEGILDO étourdi , s'approcha des restes , un véritable tas de longerons tordus et de papier condensateur qui enveloppait un peloton de gomme , avec une réserve de 2000 tours accumulée ...

Inconsolable HERMENEGILDO ne voyait pas le moment de rentrer chez lui pour raisonner et analyser les faits , penser et repenser à ce qui avait suivi cette attitude fortement positive pour un éaéromodéliste , avant , durant et après la

SUITE DE VOL LIBRE 128.-

Le VOL : RÉGLAGES

97 MRoo7	Rocke l'aile...	110 Hadland	Réglage MAQ.	119 Altenkirch	Réglage des biplans
97 MRoo7	Piloter le stab sans IV	111 Koppitz	Les 20 derniers mètres	119 Segrave	Mit Pfiff... Mig?Non
97 MRoo7	Bewegungslose Winkelste	111 Koppitz	The last 20 meters FIB	119 Segrave	Scarlette revisited
98 Ellis	DIV P30 Window 12 dm2	112 Woebbeking..	A1 Hip-Hop	119 Glue Guru	Prop wash spin
99 McCombs	Fini le plantage spiral	112 VL	Techniques inter 93-95	119 MRoo7	More on right h. climbs
101 Galichet	FIB Plastic 2	112 Salzer	FIB Welles	120 Bognolo	DIV FIE U-Go 2
102 Matherat	FIB Standard'93	112 Mueller	CO2 Embarquez ! #1	120 Segrave	Mig?Non
102 Segrave	Scarlette nouveau conce	112 Ahl	CO2 Ennuis ?	120 MRoo7	Les sans-queue
103 Allnutt	Réglage planeurs FIA	112 Gregorie	High tech at the WC	121 Segrave	Scarlette revisitée
103 Allnutt	Trimung FIA-Segler	113 Segrave	Scarlette 1995	121 Mueller	CO2 Puissance et Froid
103 Brooks	FIB #27	113 Mueller	CO2 Embarquez ! #2	121 MRoo7	Autostabilité etc
103 Sephton	Maquettes et dynamique	114 Sauter	Réglages FIA	121 Pool	Notes on Tailless
106 Templier D	CH Le Vénérable	114 Hacklinger	Mise au point des MR	122 Barnette	Construire & régler HLG
106 Templier	CH Protozoair	115 MRoo7	Virer dans le souffle	122 Mueller	La façon de charger
106 Segrave	Scarlette continue CH	115 MRoo7	Précisions sur réglages	122 Alvarez	Régler un vol en spiral
107 Méritte	CO2 Miss America	115 Grégoire	CO2 Longue vie au moteu	123 Mueller	CO2 Chargeur et moteur
107 Schaeffler	Quel virage plané ?	116 MRoo7	Toujours à droite	123 Eberle	Les catapultés
107 Ursicino	DIV 1/2A Rieti 20	116 Grégoire	CO2 Réglages Moteur	123 Alvarez	Ballast changing motor
108 Frugoli	DIV P30 Oki-lébo en M	117 MRoo7	Grimpée à droite.. Suit	124 Mueller	CO2 Cellule et réglage
108 Hatshek	DIV P30 Goblin 1992	117 MRoo7	More info on trimming	124 MRoo7	Tailless Autostability
108 MRoo7	Réglage CH 2 faces	118 MRoo7	Au travail le stabilo !	125 Michel	DIV A8 SQ Easy-T
108 MRoo7	CdH. in vertical climb	118 Grégoire	CO2 Une montée efficace	125 Mueller	CO2 Modifs et Canicules
108 Sotich	Réglage MAQ.	118 Stott	Régler un biplan	125 Woebbeking	FIA Andy
108 Hall	Réglage MAQ.	118 Querman	Zéro pour le souffle	126 Sonesen	Tête et bras HLG
108 McCombs	Réglage MAQ.	118 Querman	Propwash & Co		
109 Alvarez	Réglage des Cac.	119 Glue Guru	Misère de souffle !		

Le VOL : COMPÉTITION PERFORMANCE

97 MRoo7	CH Coupes in GB	104 Grégoire	CO2 Conseils CO2	111 Rocca	Marginaux évolués
97 Grégoire	CO2 7 moteurs CO2	104 Aupetit	La mesure du vent	112 Sloane	Anatomy of a storm
100 Hacklinger	Aérodynamique du MP.11	104 Alvarez	Impact : Analyse	119 Barker	Remontez exact !
101 VL	Symposium FIB Oregon	105 Grégoire	Remplissage réservoir C	119	Down wind tracking
101 MRoo7	Déthermo Grande surfa	105 Hach	CO2 Le moteur WS-79	122 Matherat	Sélection..Berne..
101 MRoo7	H.Gremmer und CH-Bremse	108 Hach	CO2 Déthermos spéciau	123 Orel	Catalogue minuteriers OK
101 Verran	CH La Grande Surface	108 Hach	CO2 Sicher zu Boden	127 Hach	CO2 Neuer Motor GMW-73
101 Jossien	Der richtige Schwerpunk	109 Grégoire	CO2 Moteur Modela 'S'		

RETRO plans et articles

99 Gialanella	La 3ème d'Ellila	111 Enevold	Nordic winner 1946	120 Pool	A8 SQ 1962 N.F. V
100 Hacklinger	A2 MP.11	111 Jossien	Moto-Slow 1948	120 Jossien	CH SQ 1964 Ail-Cup-Div
102 Rapp	Planeur pente R-40	111 Jossien	Construire modèles anci	120 Burt	SQ 1962 Plonk V
103 Rennesson	Quiproquo moto 200 g/cm	112 VL	M. America moto1935	120 Schaeffler	A1 A1/1 1961
104 Montagne	Planeur 3 mètres	112 Jossien	CH Jenisso 1951	121 Sabel	A8 SQ 1958 Mainmove III
105 Sangiorgi	Hélico caout Ascender	113 Cheurlot	WAK Kurdan 1958	121 Tlach	moto 1957 Kl.1
107 Méritte	CH Machaon	114 Jossien	Planeur Nez-Court 1948	123 Goldmann	A1 1957 DMM Sieger
108 Dague	WAK 1937 classé 10ème	114 Gastaldo	WAK 1951	125 Ciesielski	A2 de 1956
109 Howse	WAK 1937	116 Jossien	Caout.1952 Croquignol	126 Wyatt	A8 SQ Manxie III
110 Bullock	WAK 1937	117 Coulon..	Caout. Bifuselage 1939	126 Schubert	A8 SQ Klasse N2
110 Jossien	CH Basplum 1954	117 Beck	A1 Spatz 1954		

OUTILS / DÉTAILS intéressants

100 MRoo7	Nervures en géodésique	106 MRoo7	Coffrage aile CH léger	119 Segrave	Box clever with a D
103 Moreau	FIA	114 Gaggl	CO2 Very small motors	125 Weber	Extracteur d'écheveaux
104 Jedelsky	Origine aile Jedelsky	119 MRoo7	Soudure à l'étain	127 MRoo7	Vieilles astuces
105 Schandel	Nomenclature p.débutant	119 Ruyter	Thermal detector		

PROFILS dessin / coordonnées

100-150 : dessins/drawing/Zeichnung de 100 à 150 mm

98 Tsuda	F1C Cosmo Sky-Scraper	112 ?	Night Train 155	124 Ruyter	F1B Mk 10
98 Vosejka	Pr.aile 150	113 Hagel	Pr. moto Darned 155	124 B 8353-b/2	Profil aile 160-200
99 Hancock	Pr.aile 100 à 165	114 B 7406-f	80 - 160	124 B 7404-b	Profil aile 130-180
101 Braun	A1	114 Got.57	Profil 155	125 B 6356-c	Profil aile 100-170
101 White	Pr.aile 150	115 Grey	F1B W.795	125 B 6405-b	Profil aile 100-170
103 Göt 795	Pr.aile	115 CJ-2	Autostable 140 mm	125 B 6356-b	Profil aile 180
105 Koster	Pr.aile Koster 66	115 CJ-4	Autostable 140 mm	125 SI 64009	Profil aile 140
106 Benedek	24 Pr.aile 160 mm	115 CJ-5	Autostable 140 mm	126 B 6455-b	Profil stab 80-140
108 SI Thomann..	22 Pr.divers 160	116 Got.134	Profil plat 9.5% 158 mm	126 B 6453-b	Profil stab 80-140
108 Benedek	7457d2/6356 156	116 White	Profil F1B 80-160	126 USA 5	Profil aile 90-140
109 Gard 8910	Pr.aile 160	117 Allnutt	F1A PA.57	127 B 6306-b	Profil aile 120-180
110 Göt 417	Pr.aile 160	117 Beales	F1B N°8	127 B 8306-b	Profil aile 130-180
111 Ruyter	F1B Mk.10	118 Ritz 6407	Profil planeur 160		
111 Simplex	6 profils F1D	124 Motsch	F1A HAM 96		

REGLEMENTS - FORMATION - V.L.

97 Rocca	Propositions F1C	103 FAI	Immatriculation inter	114 Schlossberg	19 et 179 secondes
97 Rocca	For a Change of F1C	103 CTVL	Règlement A1 et Maxis	114 Schlossberg	The 19 & 179 s. issue
97 Rocca	Vorschlag für F1C	104 Millet	CH Challenge Europe	114 Zaic	Model building publicat
97 Cheurlot	Médaille d'honneur FFAM	104 Allegret	Aéro-philatélie	114 Schlossberg	Frage der 19 und 179 s.
97 Trachez	Règlements et applicati	104 CTVL	Toutes les catégories V	114 CTVL	Réunion du 20.4.96
97 Schmelter	Arroganz Freiflieger	104 Galichet	Avoir des idées ?	115 Koutny..	Openscale 1996
98 Korsgaard	Some comments	105 Pailhe	Why ? Pourquoi ?	115 Breeman	Contest idea
98 Horejsi	Spirit of FF revisited	105 Schandel	Hommes et Structures	115 Segrave	Heard on flying field
98 Schmelter	Arrogance chez le VL	105 Hacken	Coupe du Monde	116 Schandel	VL a 20 ans
98 Dupriez	Acheteurs de victoire	105 Millet	CH Rules Challenge Euro	116 Schandel	Flyoff et chronos
98 Horejsi	Esprit du VL à revoir	106 FAI	Règlement Coupe du Mond	116 Segrave	3 hommes dans la rue
99 Ducklauss	Plus silencieux les F1C	106 Rothera	Réponse à Pourquoi	116 Segrave	3 men out walking
99 Ducklauss	Make them quieter	106 Delcroix	1000 jeunes de plus	117 VL	Nervure or E.Riberolle
99 Schandel	Vol Libre International	107 Delcroix	Nervure d'Or 94	117 Dupriez	Propositions flyoff
99 Sauter	Le V.L. plus attrayant	107 Schandel	People and Organisation	117 Segrave	Une année d'un champion
99	Sport de haut niveau ?	107 Trachez	Chasse aux idées	117 Hach	CO2 Regelvorschläge
99 Millet	CH Challenge Europe F1G	107 Schlossberg	Modèles à louer	117 Segrave	A year in the life..
99 Reitterer	Wirkliche Sportklasse	107 Jossien	Plume d'or 94	117 Segrave	What's wrong with FF?
100 Rey	100ème numéro	108 Augustus	Non-technical FAI	117 CTVL	Sélections 1996
100 Piller	Vol Libre 100...	109 Schouwstra	Faits Jeunes Hollande	118 Schandel	Mort lente ?
100 Cheurlot	Vol Libre 100	110 Rushing	'Wak.Intern.Cup 1911-95	118 Millet	Fréquences
100 Jossien	Le 100 à la Une	111 Osseux	Quoi... les jeunes?	119 Alvarez	Flyoff le spectre
100 Dilly	Builder of the model ru	111 De Visser	Fly-off et restrictions	119 VL	Mini-Wak silhouette USA
100 ?	Zu Rocca's Vorschlag	111 Lepage	Eviter le mur	119 Cheurlot	Hubert Ferté
100 Cerny	Dernière Génération	111 VL	Frais pour sélection 95	119 Cheurlot	Pierre Bluhm
100 VL	Sommaire V.L. 78 à 96	111 Schandel	VL "international"	120 Schirmer	Ballade championnat
101 Wantzenrieth	Nervure d'Or 93	111 Schandel	Chance.. hasard..	120 VL	CO2 La guerre du CO2 ?
101 Gerini	A propos FAI-Klassen	111 VL	G.Aringer Nervure d'Or	121 CIAM	CO2 Règlement F1K
101 Melchisedech	Paar Worte zur B.O.M.	112 Segrave	Un avenir pour le V.L.?	121 AMA	98 LRS postal rules
101 Cheurlot	70 ans.. et alors ?	112 VL	DIV M. America moto1935	122 VL	Nervure d'or 97 Stamov
101 Korsgaard	On the status of FF	112 Segrave	Zukunft ?	123 TS	Proposition et Demande.
102 Thedo	The New generation	112 Varnau	Verein gründen	123 CIAM	WC rules
102 Thedo	La nouvelle génération	113 Piller	St-Yan	123 Woebeking	CO2 Neue Klasse F1K
102 Millet	CH Challenge Europe	113 Woodhouse	Changement d'approche	124 Schandel	VL parution etc
102 CTVL	Aménagement des catégor	113 Chaussebourg	Nouvelles règles CIAM	124 Hoepfler	Nach dem Zorn
102 Grégoire	CO2 CO2 en France	113 Riberolle	Le VL pour moi...	124 Callet	Cocorico
102 Gallet	Allez...vol libre!	113 Schandel	Agrandir un plan	125 Schirmer	Penso emti
102 Thevenon	Le centenaire de VL	113 Cerny	Memento du juge MAQ	126 Simon	Pour un musée aéro
102 White J	B.O.M. and Others	113 Varnau	Lancer un club	126 Mueller	Über Artikel 1998 Sympo
103 Schlossberg	Non-technical FAI	113 VL	FF Forum 1995	126 Groessl	Fliegen oder Schiessen
103 Schlossberg	Des FAI non-techniques	113 Woodhouse	A change in approach	127 Groessl	Voler ou Tirer

REPORTAGES - CLASSEMENTS

97 Weber etc	La CH M-Bayet 93 St.And	109 Carles	Ch.de F. 95	119 Grégoire	CO2 2es Rencontres 97
98 Marilier	Cambrai 1993	109 Cerny	MAQ Horice + Brno 1995	119 Delcroix	Orléans 97
98 Delcroix	Salon Ind. P.de Versail	109 VL	Classement C.du M.1995	120 Schande	Sélection pour 98
98 Zeri	1ère Stonehenge Cup	110 Boutillier	Moi non Nous oui!	120 Schandel	Sazena Ch.du m. 1997
98 Schandel	Pampa Cup 93	110 Schandel	Domsod Champ. du M. 95	120 Cerny	Openscale 97 MAQ
98 Schandel	National SAM-CLAP 93	110 Piller	Aux armes...Ch du M 95	120 Pailhé	Ch.de France 97
98 Delcroix	Orléans 93	110 VL	Classement Ch du M 95	121 VL	Pamproux 97 Ch.de Franc
99 Schandel	Lost Hills Ch.du monde	110 Schandel	Karlsruhe 1995	121 Carles	Les F1B au Ch.de France
99 Schandel	Poitou 93	110 Delcroix	Orléans 95 Internat.	121 Moreau	Scania Cup 97
99 Schandel	Caen 1993 Ch.de France	111 VL	Champ. de F. Niort 95	121 Picard	Stonehenge Cup 97
99 FAI	Ch.d'Europe 93	111 Carles	Les F1B à Niort 1995	121 Segrave	Concours et déluges en
100 Van Hauveart	Flémalle 93	111 VL	Serge Tedeschi	121 FAI	Ch.du monde F1E
100 FAI	Coupe du monde 93	111 VL	Bern 95	121 Frugoli	Excursion toscane F1.GH
101 Jossien	Portrait A.Galichet	111 VL	Coupe du monde 95	121	Campeonato Linares 97
101 Piller	Tribulations aux USA	111 Delcroix	Orléans 95	121 Segrave	A long rainy summer
101 Morrel	93 World FF Championshi	112 Meritte	CH Le Coupe in England	121 VL	Bern 1997
101 Delcroix	Orléans 93	112 VL	Le Luc 95	122 VL	Berne 97
102 Méritte	La CH M-Bayet 94 St-And	112 Cheurlot	Poitou 95	122 FAI	World Cup final results
103 Jossien	Portrait de G.Brochard	112 VL	Deutsche Meisterschaft	122 Segrave	WC Sazena 97
103 Schandel	Cambrai 94	113 Besnard	Spécial CH Est	123 Collet	CO2 Coupe Modela CO2
104 Schandel	Helchteren 94	113 Cerny	Solstice à Toulon	123 MRoo7	Le Luc 1997
104 Schandel	Niort 94 National SAM-C	113 Hines	Maxmen Internat. 96	123 Delcroix	Orléans 97
104 Schandel	Pardines 94 Ch.de Franc	114 Lepage	CH 96 St-André	123 Darrouzes	Pessac 97
104 Allegret	Aéro-philatélie	114 Dremière	Cambrai 1996	124 Simon	La Coupe d'Hiver 98
104 Delcroix	Ch.de France 94	114 Coussens	1995 America's Cup	124 Méritte	La Coupe d'Hiver 98
105 FAI	Kiev 94 Ch.d'Europe	114 Darrouzès	Manifestation du 31.3.9	124 Frugoli	Orentano 98
105 FAI	Kiev 94 Ch.du monde jun	115 Schandel	Ch.Europe Maniago 96	124 Thedo	Dutch Champ.97
105 Terron	Campeonato España 94	115 Klinck	Indoor à Angers	124 VL	Karlsruhe 98
105 Carles	Pardines 1994 F1B	115 VL	Ch.Monde F1D Moscow 96	124 Cerny	Solstice d'hiver 97
105 FAI	C.du Monde + Eur.F1E	115 Delcroix	Orléans 1996	125 Schandel	Ch.d'Europe Beja 1998
105 Gerlaud	Anniversaire	115 Segrave	Poitou 1996	125 Grégoire	CO2 3es Rencontres CO2
106 MRoo7	Le Luc 1994	115 Koutny..	Openscale 1996	125 Delcroix	Orléans 98
106 De Visser	Pacific FF Champ	115 Le Vey	Stonehenge Cup 96	125 FAI	50 Minute Club
106 Jossien	Portrait de G.Brière	115 VL	Karlsruhe 96	125 Segrave	2 min. Moncontour 98
106 Gastaldo	Torino AGO 1994	116 Schandel	Ch.France St-Yan 96	126 Schandel	Ch.de F. Rezonville 98
106 FAI	Ch.du Monde F1D	116 Carles	St-Yan en F1B	126 Schandel	Poitou 98
106 Van Hauveart	Flémalle 94	116 Schandel	Sélection..	126 Koutny	Openscale 98 MAQ
106 FAI	Coupe du Monde 94	116 Besnard A.	Ch.Monde juniors	126 Schandel	Viabon Sélection pour 9
107 Méritte	La CH M-Bayet 95 St.And	117 Renesson..	Middle Wallop 96	127 Drapeau P.	Champion du Monde Junio
107 Delcroix	Orléans 94	117 Millet	CH Challenge Europe 96	127 Carles	Ch.de France F1B 1998
108 Chaussebourg	A.Roux Coupe du Monde 9	117 Segrave	Par ci par là	127 VL	Bilzen 98
108 Jossien	Portrait de G.Matherat	117 Hannan	Wake.Int.Cup history	127 Joyner	Lettre d'Amérique
109 Bodin	1er Crit. Sèvres-Maine	117 Delcroix	St-Denis en Val 1996	127 Joyner	Letter from America
109 Schandel	Cambrai 1995	117 VL	Coupe du Monde 96	127 FAI	Ch.du monde F1D Slanic
109 Millet	CH Challenge Europe	118 Lepage	La CH 97		
109 Schandel	Helchteren 1995	118 Cerny	Solstice 96		

AERODYNAMIQUE générale

102 Rump	F1A Magic S-20 S-22	112 Halsas-Jolma	Universal forming block	124 Jossien	Hélice et pas
102 Horejsi	F1A 922	114 Hacklinger	Mise au point des MR	124 MRoo7	Tailless Autostability
102 Segrave	Scarlette nouveau conce	115 MRoo7	Précisions sur réglages	125 Jossien	Blocs hélice
104 Jedelsky	Origine aile Jedelsky	118 MRoo7	Au travail le stabilo !	126 Mueller	CO2 Les profils d'aile
104 MRoo7	Moule hélice	119 Glue Guru	Misère de souffle !	126 Segrave	8 Sans-queue caout.
105 MRoo7	Quel profil d'aile F1B	119 Altenkirch	Réglage des biplans	126 Segrave	8 Tailless detailed
107 Schaeffler	Quel virage plané ?	119 B 3307-b	Profil planeur 120-180	126 Bogart	Autostability touchup
111 Rocca	Marginaux évolués	121 MRoo7	Autostabilité etc	127 Matherat	Histoire de l'hélice
112 Woebeking..	Al Hip-Hop	121 Pool	Notes on Tailless	127 Hadas..	Wings with high AR
112 VL	Techniques inter 93-95	122 Barnette	Construire & régler HLG		
112 Halsas-Jolma	Supermoule tronconique	124 Paratore	Elica alto rendimento		

CO2 plans et articles

97 Grégoire	7 moteurs CO2	112 Mueller	Embarquez ! #1	120 VL	La guerre du CO2 ?
98 12 profils	corde 112	112 Ahl	Ennuis ?	121 CIAM	Règlement F1K
99 Hach	WH-021 de début	112 Schaupp	WS 1/94	121 Mueller	Puissance et Froid
100 Gaggl	1993	113 Mueller	Embarquez ! #2	122 Hoebinger	Hoe-1
102 Grégoire	CO2 en France	113 Gaggl	Canard 0.12 mm3	123 Woebeking	Coco aile basse
104 Grégoire	Conseils CO2	114 Gaggl	Very small motors	123 Mueller	Chargeur et moteur
105 Swoboda	Isis 024	114 Gaggl	Erdbohrer 1 & 2	123 Hach	WH-.36
105 Hach	Le moteur WS-79	114 Ahl	Espenlaub	123 Collet	Coupe Modela CO2
106 Hach	WH-027	115 Harsfalvi	Kele.96	123 Woebeking	Neue Klasse F1K
106 Hach	WH-026	115 Grégoire	Longue vie au moteur	124 Mueller	Cellule et réglage
107 Méritte	Miss America	116 Grégoire	Réglages Moteur	125 Grégoire	3èmes Rencontres CO2
107 Harsfalvi	Kele coffr.dépron	117 Hach	Neue Regelvorschlge	125 Kucera	Tsunami
108 Hach	D��thermalos spéciaux	117 Hach	WH-031	125 Mueller	Modifs et Canicules
108 Hach	Sicher zu Boden	118 Grégoire	Co2smique	126 Mueller	Les profils d'aile
109 Grégoire	Moteur Modela 'S'	118 Grégoire	Une montée efficace	127 Hach	Neuer Motor G��W-73
111 Hach	WH-026	119 Grégoire	2��mes rencontres 97		
112 Latajacy		119 Harsfalvi	Kele-X 97		

MATÉRIAUX NOUVEAUX

100 MRoo7	Nervures en géodésique	112 Gregorie	High tech at the WC	119 Alvarez	Mouler un cockpit
101 Eggimann	F1B Jonathan 93	113 Gerlaud	F1B 1ld	119 Segrave	Box clever with a D
101 VL	Symposium F1B Oregon	113 Dupuis	CH Z��bul 24	119 Barker	Rubber motor turns
101 MRoo7	Pales sous pression	113 VL	FF Forum 1995	120 Prey	Micafilm sur Silkspan
102 Rump	F1A Magic S-20 S-22	114 MRoo7.	L'axe de 3	121 Rapin	Poutre dural-carbone
102 Horejsi	F1A 922	115 Segrave	Stab < 2g	121 Woodhouse	Japon sur Mylar
102 Matherat	F1B Standard'93	115 Alvarez	Fuselage from polystyrene	122 Rapin	Tube Fdv Kevlar Carbone
102 MRoo7	C��ne balsa/PDV	116 Van Wallene	F1A Ex Span	123 Aringer	F1C
102	Technique des Composite	118 Marilier	F1A N'22	123 Di Rienzo	Mat��r. composites #1
104 Alvarez	Impact : Analyse	118 Naud	CH N.R.VIII	124 Di Rienzo	Mat��r. composites #2
105 Carles	Aile GB F1B styrofoam	118 Alvarez	Fuselage rond balsa	125 Di Rienzo	Mat��r. composites #3
105 MRoo7	Quel profil d'aile F1B	118 Alvarez	Tailler un pilote	126 Koster	F1C Excalibur
108	Micafilm mode d'emploi	119 Thebault	DIV plan.début Ufolep d	126 Di Rienzo	Mat��r. composites #4
109 Davidson	Le Polyspan	119 Barker	Remontez exact !	127 VL	Réalisations mat. compo

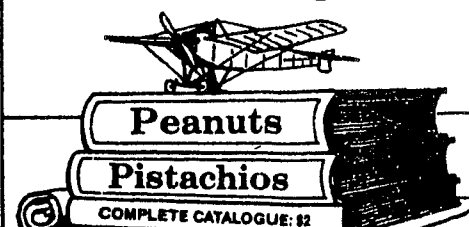
HERMENEGILDO. - SUITE DE L.P. 7986

construction de son modèle .

Une fois arrivé chez lui, HERMENEGILDO commença par lire attentivement les spécifications du matériel utilisé, attitude fortement conseillée, bien que tardive .

ET CE FUT QU'IL TROUVA AU DERNIER PARAGRAPHE LA CLE DE SON ÉCHEC : TEMPERATURE DE FUSION : 35   C "

MODEL AEROPLANE PUBLICATIONS & PLANS



HANNAN'S RUNWAY where FUN takes off!
BOX 210, MAGALIA, CA 95954, USA



ULISES ALVAREZ -

FREIFLUGPROF  LE 1935 - 1997

ADLERPROFIL (NACH F.W. SCHMITZ)

GÖTTINGEN 417

1935

OSKAR CZEPA

ZAHNSTOCHER / AZ

1951

B-6356-b

GEORG BENEDEK F1A

LOTHAR D  RING ESPADA / F1B

1980

STEFAN RUMPP SILENT S4 F1A

1988

SERGEI MAKAROV + MIKHAIL KOCHKAREV / F1A

1990

VICTOR STAMOV CB 39 / F1A

1997

Bravo pour l'encart publicitaire dans "Aéromodèles" n°19 sur "Vol Libre", j'espère que vous toucherez de nouveaux lecteurs pour votre revue qui traite "du" sujet qui est quand même le point de départ de toutes les disciplines de l'aéromodélisme : le Vol Libre, qu'on se le dise !

I look forward to seeing further issues of this most interesting publication - still the only free flight magazine with sections in different languages - truly the international voice of free flight!

Yours sincerely

- JACQUES VALERY - SUITE -

Quelques temps plus tard, il fut recruté par Airbus Industrie comme formateur sur simulateur à Toulouse. C'était une nouvelle vie qui s'ouvrait, tout en renouant avec ce milieu de l'aviation et de Toulouse qui lui était resté cher. En revanche, cela le conduisit à mettre en veilleuse ses tâches d'animateur modéliste à l'Aéro-club des Landes, grâce auxquelles il avait fait éclore ou fructifier bien des talents chez quelques jeunes, Ducassou, Moncot, Prunier, Le Saint...

La santé lui lança un premier avertissement au lendemain du Championnat Indoor d'Angers, en 1996. Le répit de 1997 lui permit de participer brillamment au championnat indoor de Mont de Marsan, ainsi qu'à celui de 1998. Mais, dès l'été, il y eut le retour et il ne put concourir au championnat de Rezonville. Ses forces l'abandonnèrent pendant l'hiver 98-99, ruinant les projets qu'il forgeait, anéantissant sa nouvelle fonction de Président de l'Aéro-Club des Landes à laquelle l'avaient conduit ses talents, son allant et la confiance de ses amis. Le 7 avril, ce fut la fin.

Vrai modéliste, concepteur, constructeur, metteur au point, compétiteur, Jacques avait pour lui de solides connaissances de technique aéronautique, qu'il n'hésitait pas à extrapoler sur les modèles de vol libre ou de vol circulaire, ce dernier avait un temps retenu son attention en acrobatie et en team-racing. Cependant, la R.C., où il aurait certainement brillé, ne l'a jamais tenté. Ajoutons à cela des doigts de fée, qui lui permettaient de tourner impeccablement n'importe quelle pièce, d'imaginer réaliser et faire fonctionner toute sorte de dispositifs constructifs ou de réglage. Sa machine à découper le styrofoam était une merveille, son « Tchanchaïre » (l'Echassier), wakefield de 30 d'allongement cumulait efficacement les audaces techniques et l'esthétique d'une construction impeccable.

Mais, Jacques, c'était aussi un esprit ouvert, chaleureux, et multiple ! Amateur de photo -ah ! les Leica !, tapant le jazz -qu'il avait connu à Montauban chez le célèbre Hugues Panassié- sur le piano ou la guitare, militant des droits de l'homme -il avait été président local du M.R.A.P.-, fourré dans toutes les associations, il avait tous les dons, y compris celui d'une humeur toujours égale, celui d'avoir des copains partout, et celui d'avoir toujours sa porte ouverte... Il aimait tant la vie... Nous avons perdu un modéliste, nous avons perdu un ami, les hommes ont perdu un des leurs...



Vol Libre

7992

ATTENTION CHANGEMENT DE DATE !

Le concours prévu pour le week end de
PENTECOTE par Le CLUB de
ROMANS est AVANCE au

**SAMEDI 8 et DIMANCHE 9
MAI**

Vol Libre

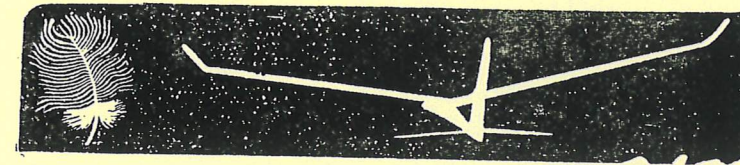
DECES CHEZ DELCROIX

Mon père Charles s'est éteint le 29 mars 1999 au matin.

Je retiendrai le remerciement immense dans ses yeux quand je l'ai couché pour la dernière fois !

Ceux qui l'ont connu ne doivent avoir de peine. Victime d'une hémiplegie voici quatre ans il avait assez souffert pour aspirer au repos.

Jacques DELCROIX.



£3.50 off Your next PAMAG subscription When you introduce a friend who takes out a subscription to FLYING MODEL DESIGNER & CONSTRUCTOR

is a magazine for ALL aeromodellers, covering Free Flight, Control Line and Radio Control. It is a quality publication containing feature articles, reviews, full size plans, reader's letters, etc., fully typeset with many clear photographs.

If you would like a sample please send £3.50 together with the completed form below or alternatively you can take out a 4 issue subscription (£14 UK, £18 overseas surface, £26 airmail).

Clip the coupon and return with your remittance.

To: **PAMAG (Publications) Ltd**
3 Lowfield Court, Old Forge Business Park, Sark Road,
Sheffield S2 4HG. England. Telephone: 0114 255 0641

Tick ☐ Please send me a sample copy of Flying Model Designer & Constructor

Tick ☐ Please enter my subscription to Flying Model Designer & Constructor

I enclose cheque/postal/international money order made out to PAMAG (Publications) Ltd for £_____ or please debit my credit card.
MASTERCARD/EUROCARD/VISA Expiry Date: / /

Card No. _____

Name and Address _____

Signed _____ Date: / /

Introduced by: _____



7993

VOL LIERE



— photo: A. SCHANDEL —