

• SURF • FREE • VOL •

86
91

Photo. - A. SCHANDEL -

VOL LIBRE

VOL LIBRE

BULLETIN DE L'ÉDITION

A. SCHANDEL

16 CHEMIN DE BEULENWOERTH
67000 STRASBOURG ROBERTSAU

Sommaire 86/91

5275 - Jeunes aux CH de France
90 Saintes.

5276 - Sommaire

5277 - Les gens de la région
parisienne aux CH de France
90

5278-79-80-81 FIZ du
Polonais STEZALSKI

5282-83 Crochet tchèque.

5284-85 FIA de Carlo
BISTACHI (I)

5286-88 Portrait Interview
Jossien - Trouvé

5287 - FIB de G. Trouvé.

5289 FIB de Kai Halsas
Finlande

5290 -91 CAMBRAI 1991

5292 -93 PAMPA CUP
Helchteren 1991

5294-95-96-97-98-99

-5300 Images du Vol Libre

5301 -Constats d'un été chaud
.....chaud.

5302-03-04- 05

Championnats du Monde 91 à

Zrenjanin (YU) classement et

commentaires Pierre

Chaussebourg.

5306 - FIE de Ivan Treger
(CSFR)

5307-08-09-10- 11-12-

13 - 14 - 15- Hélices 91

-Améliorations et taille Bob
Hatschek. (USA)

5316 -17 Rétro Services
Historiques FIA de Roger

Simpson 1968

5318-19 Suite Ch. du Monde
91 de Pierre Chaussebourg.

5320 -21 OBRE 1910 péanut
de Benno Sabel (RFA)

5322 - Karlsruhe 1991

5323 - Novice Pennyplane de
Cezar Banks (USA)

5324-25-26-27 "L'ALAIN"
beginner d'Alain Besse

5328-29- Letter ouverte de P.
Pailhe à B. Boutillier.

5330 - Profils N_60; NACA
0009; NACA 6412; B 8306;

CRD 40; EPPLER 6%.

5331 -MARIGY et les Tziganes

.....

5332-33 Annonces diverses

5334 Image VOL LIBRE

5335-36-37-38-39-40

VOL CIRCULAIRE

VOL LIBRE

ANDRE SCHANDEL

16, CHEMIN DE BEULENWOERTH

67000 STRASBOURG

ROBERTSAU

tél: 88 31 30 25 FRANCE

CCP 1 190 08 S Strasbourg

Post Sch. Konto I

Tous les paiements au nom de :

ANDRE SCHANDEL

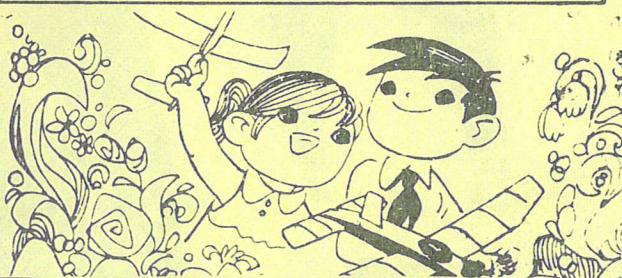
Alle Einzahlungen auf Name : A. Schandel

To all subscriber in USA -CANADA

subscription to / Peter BROCKS

313 Lynchburg Drive- NEWPORT

NEWS VA 23 606 USA



LE RETOUR

du

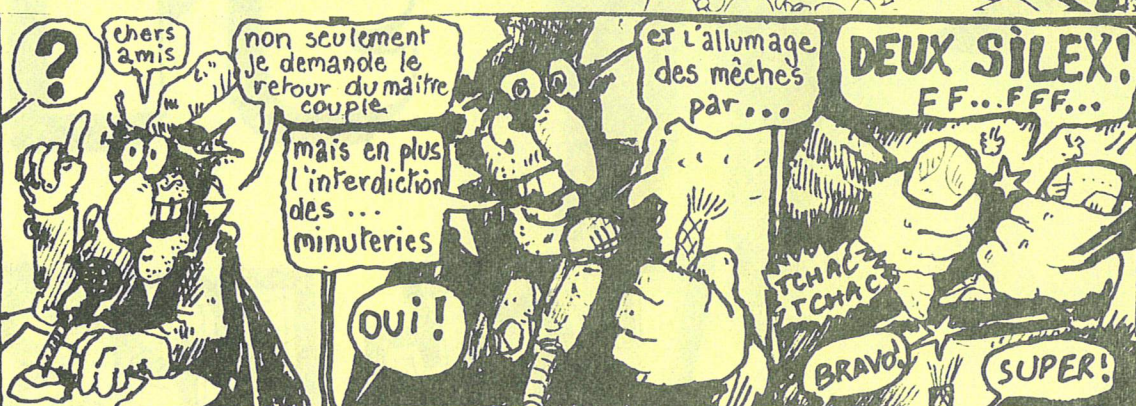
démoniaque

SABUL

Spécial

C.H.

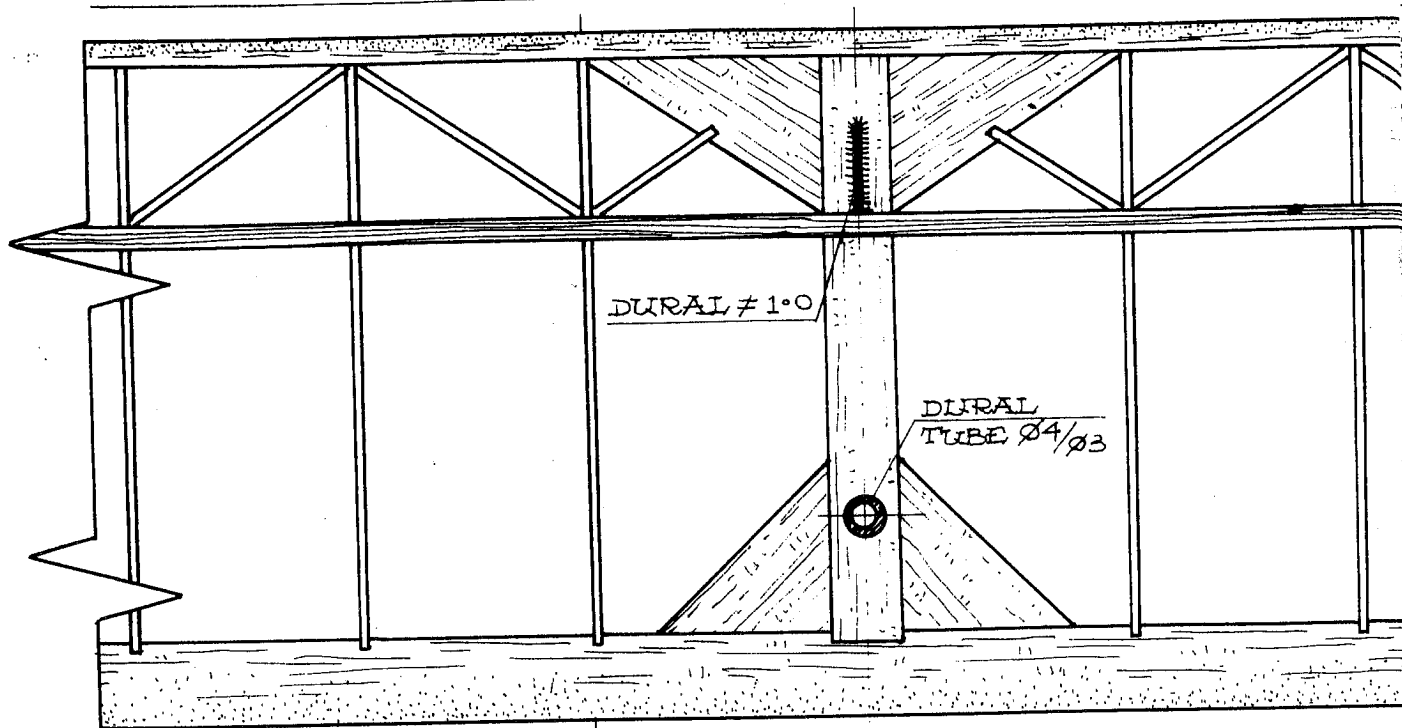
hin hin!





5277

FUSELAGE & STABILIZERS POLISH GLIDER F. POLISH CHAMPIONSHIPS ° 1990 / *desano **



A A

Desano

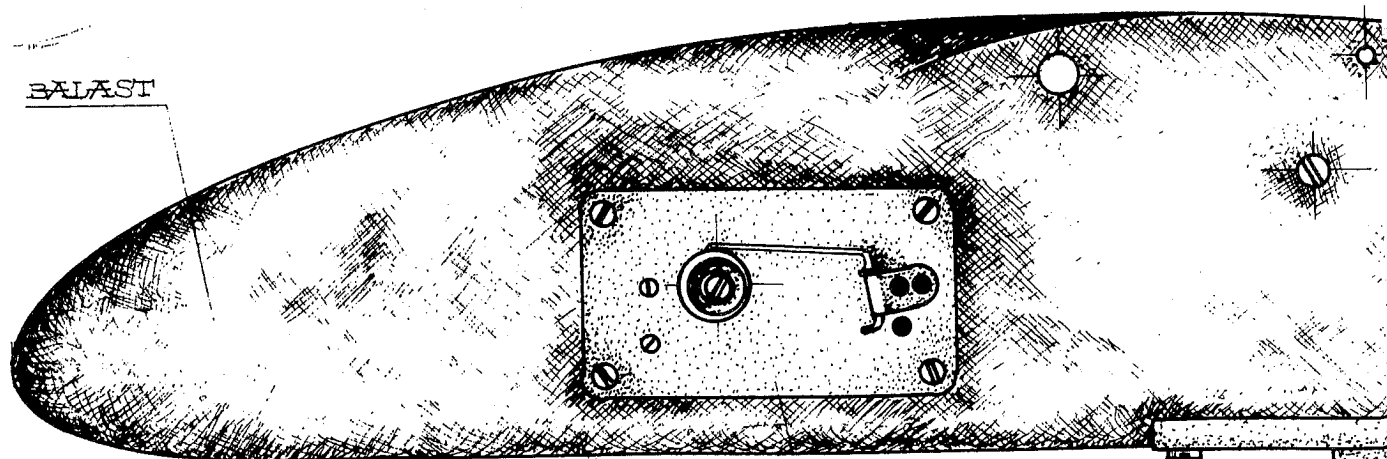
COVERING STABILIZERS JAPANESE PAPER
/RED, WHITE, YELLOW, BLUE/
IMPRGNATED : LACK NITROCELLON
GLUE : EPOXY EPODAN 58, EPOXY 5 min, WEKOL.

STEFAN

AERO MODEL
WROCLAW. POL.

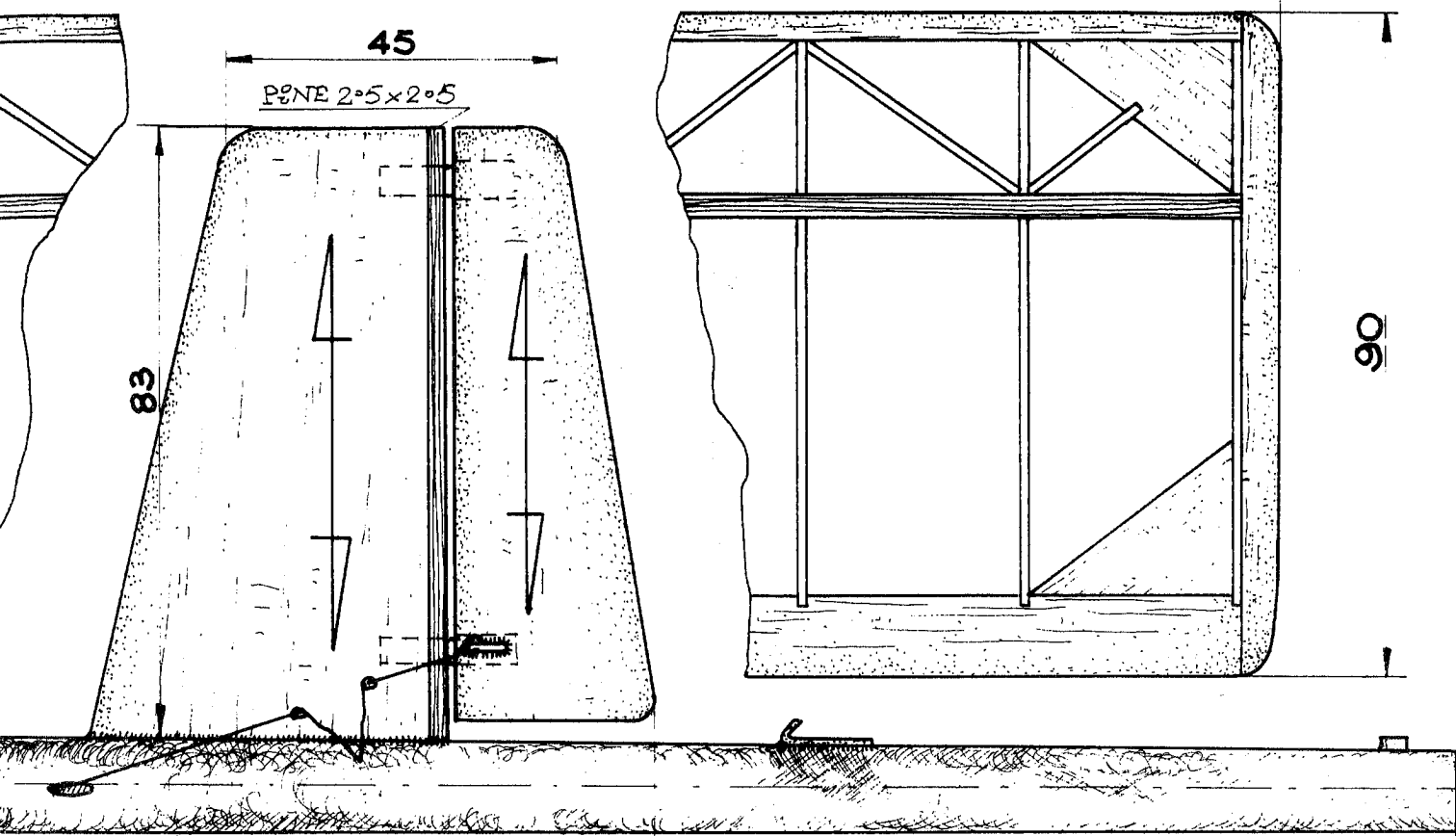
• *SP. Wz. 4.* •

DRAWING FOR °° VOL. LIBRE °° JERZY J. KACZOREK Aero Model Club °° OL

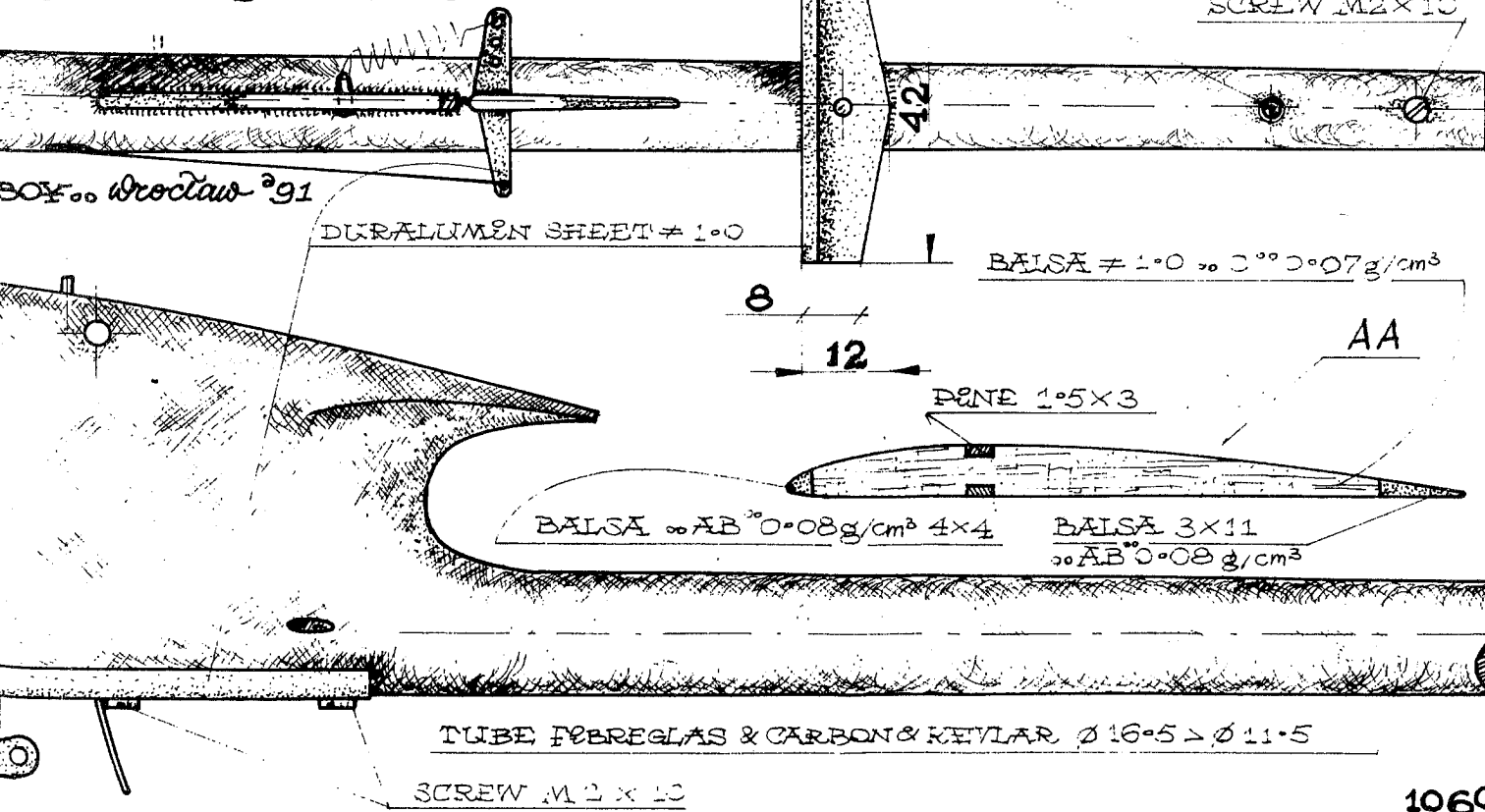


FIBREGLAS / CARBON & REVLAR /
D/T PROD. USSR MODIFICATION *K&S Stęszalscy*

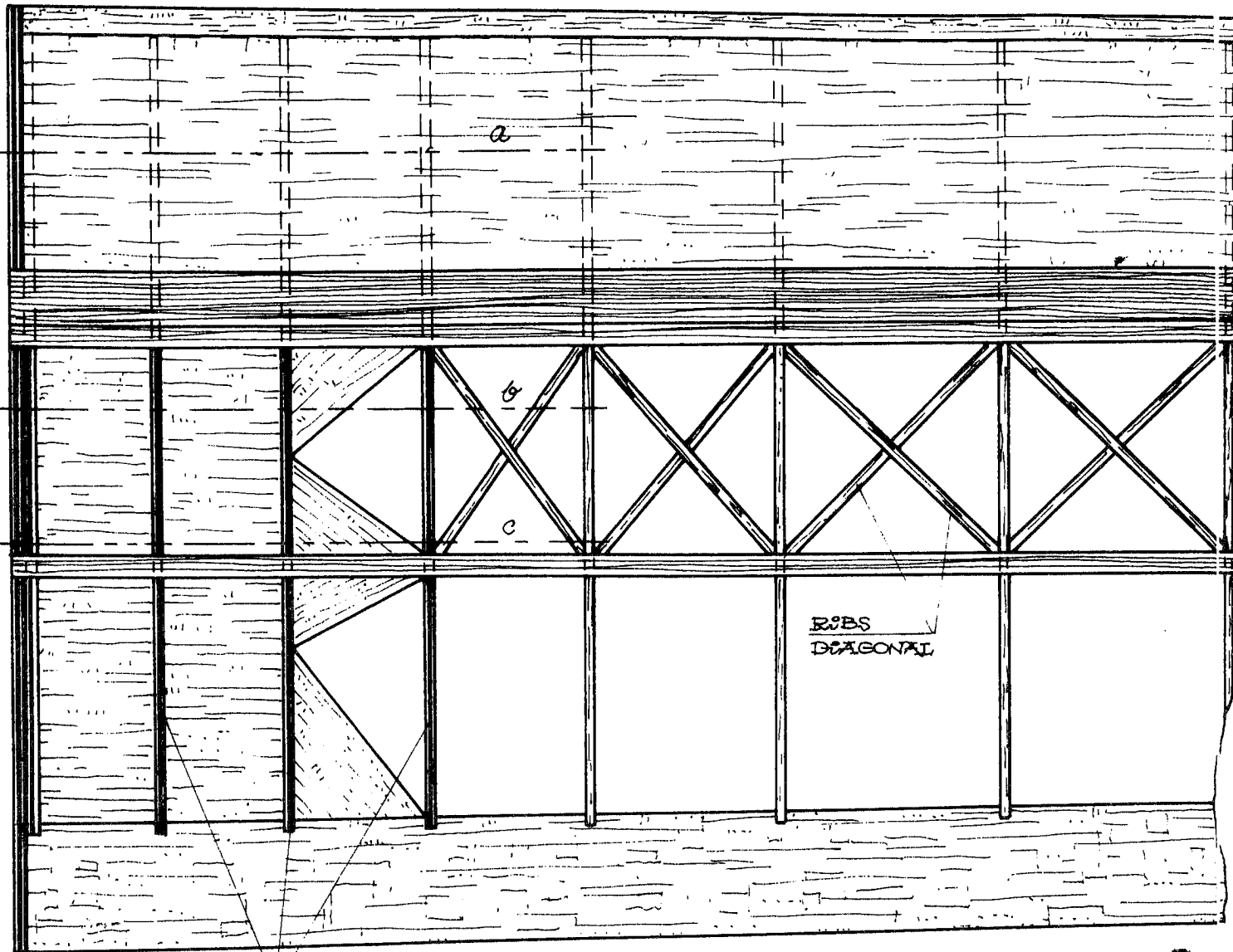
HOK PROD. *K&S Stęszalscy*



CLUB. OLD BOY. AND. POLOGNE



BAYONETS: $\alpha - \phi 4$, $\beta - \phi 3$, $\gamma - \phi 3.5$; COVERING - COLOUR /white, yellow



PLYWOOD #1.5

AA

PENE $2 \times 10 > 1.5 \times 4$

PENE 1×4 & CARBON 1×4

PENE 1.5×4

BALSA $\alpha C \approx 0.18 \text{ g/cm}^3 \# 2$

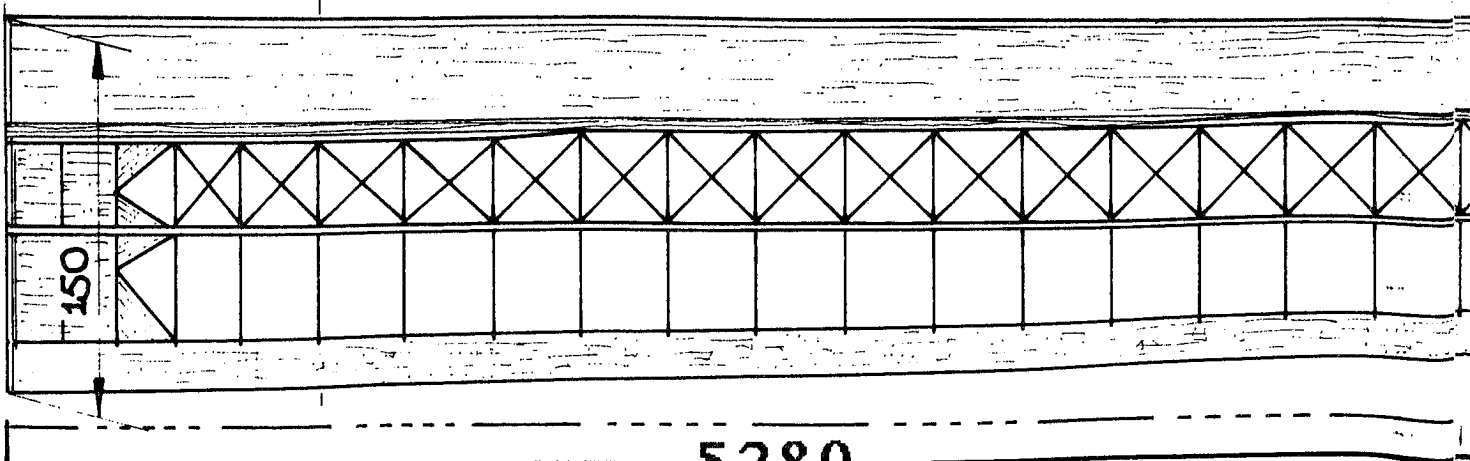
BALSA $\alpha C \approx 0.08 \text{ g/cm}^3 \# 1.5$

BALSA $\alpha AB \approx 0.09 \text{ g/cm}^3 5 \times 5$

BALSA $\alpha BC \approx 0.08 \text{ g/cm}^3 3 \times 18 > 2 \times 5$

675

AA

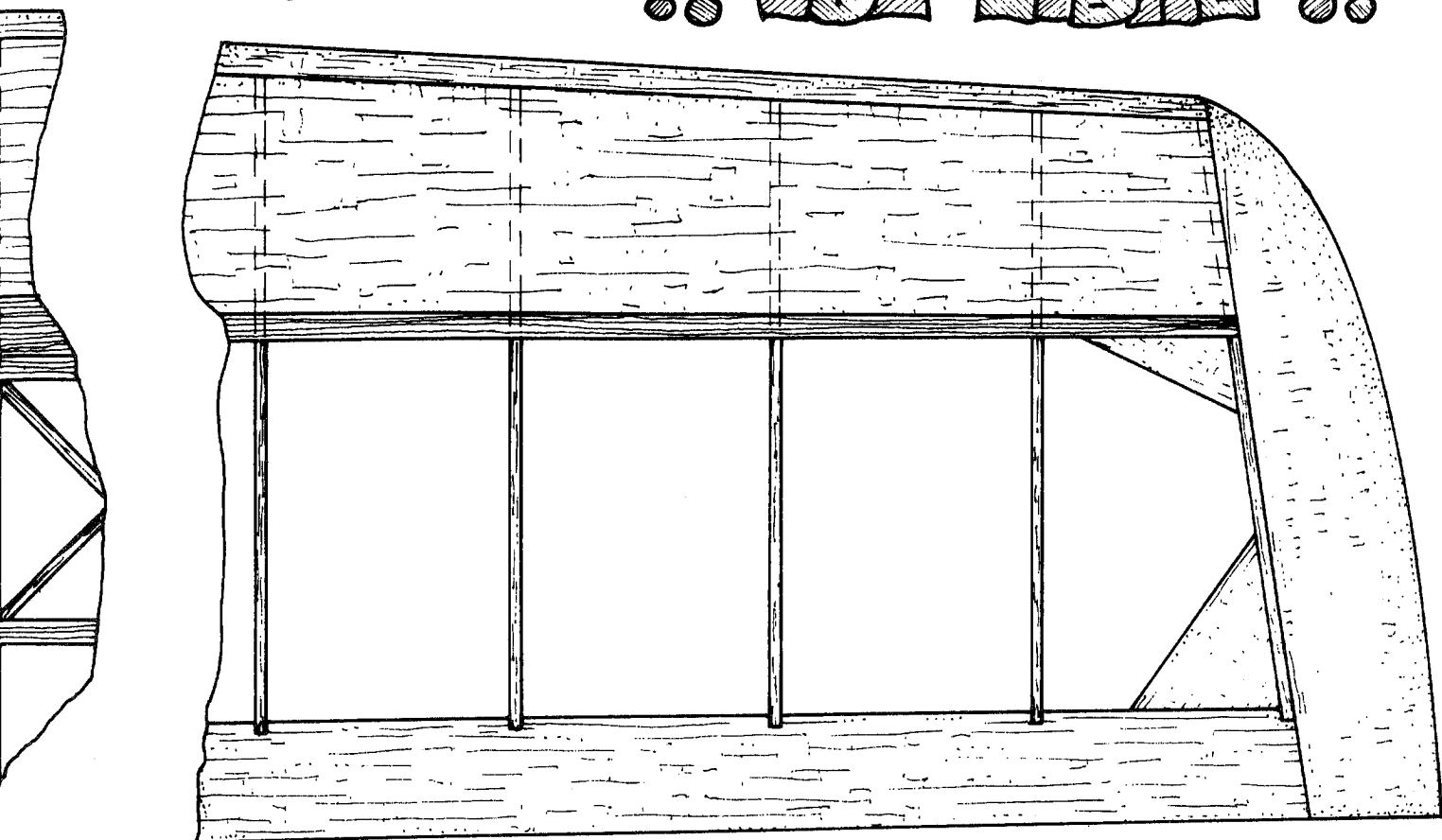


5280

r, red, blue / JAPANESE PAPER

IMPREGNATE : CELON-NETRO

.. VOL LEBRE ..



DETAILS WENG * POLISH MODEL F1A

by Dariusz

.. SP. WR. 4 ..

STEFAN

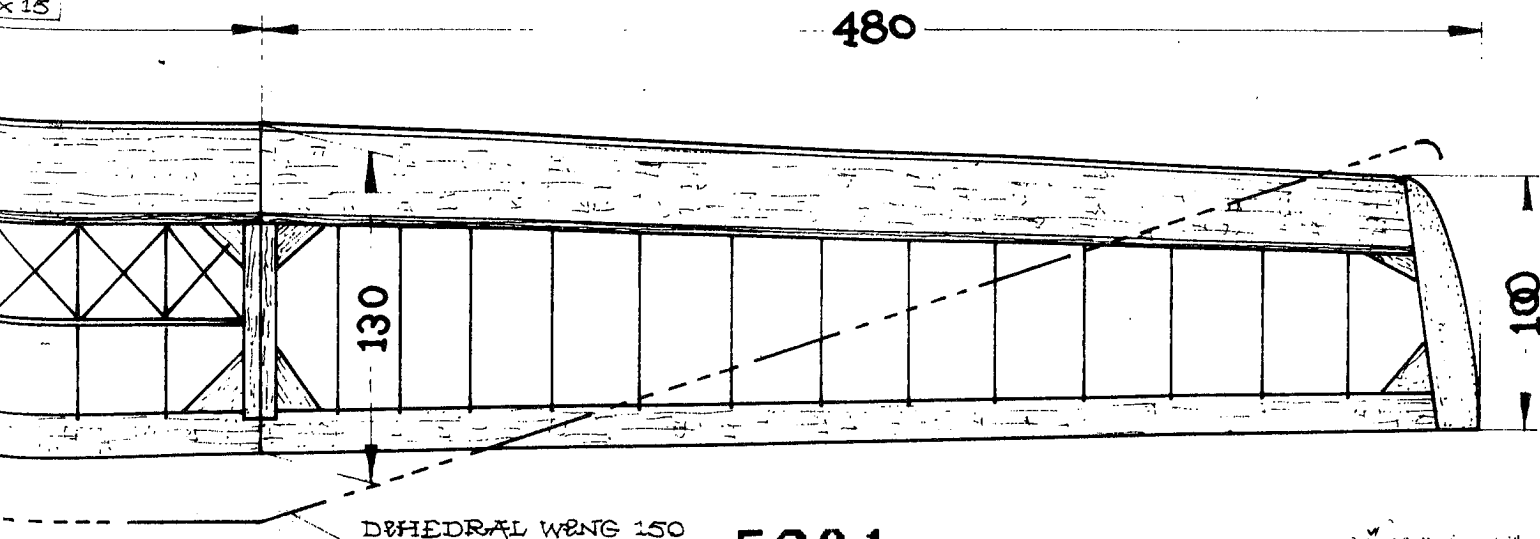
DRAWING for .. VOL LEBRE .. JERZY J. KACZOREK Aero Model Club .. OLD BOY ..
.. WROCLAW .. POLAND ..

SURFACE : TOTAL 33.96 dcm^2 , WENG 29.48 dcm^2 ,
STABILIZER 4.48 dcm^2 ,

WEIGHT : 418 g

x 15

480



DIHEDRAL WENG 150

5281

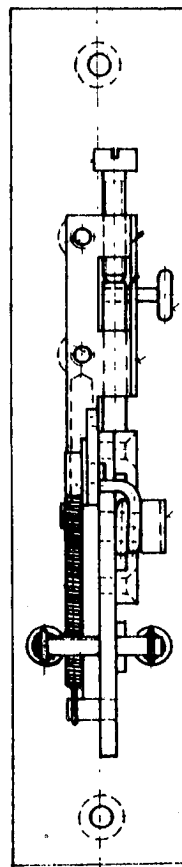
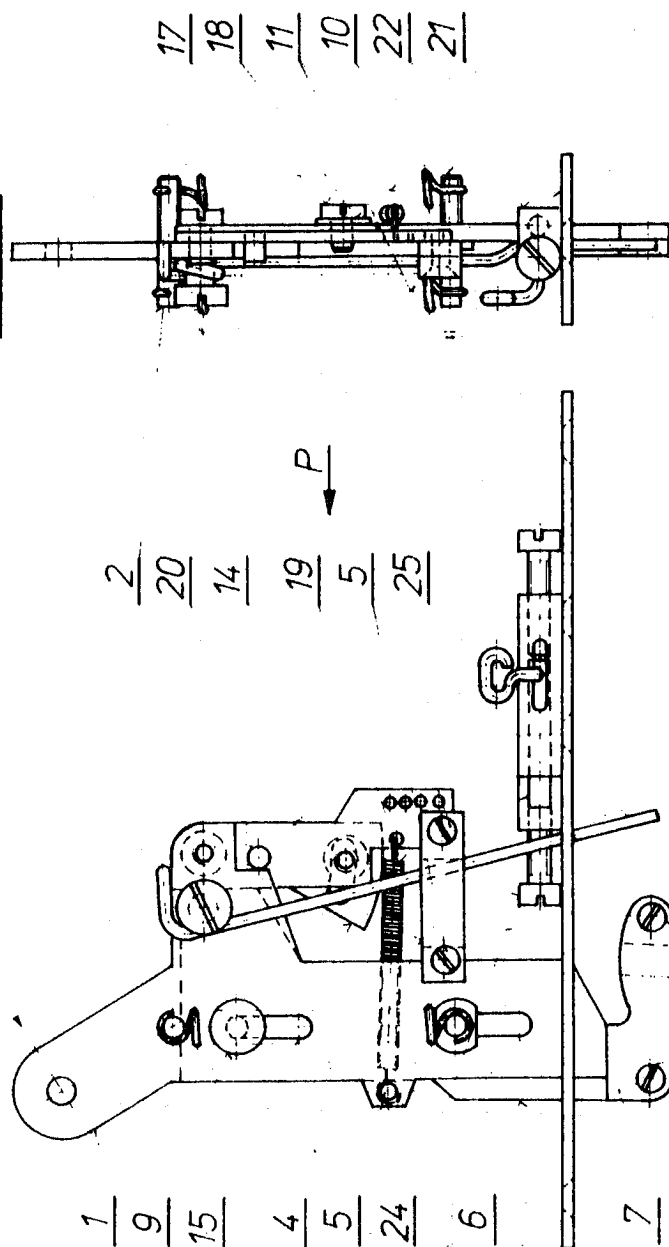
J. Kaczkorek - 1991

28	Skrutka	M2x12	1
27	Vedenie páky	Mosadz plech 0,5	1
26	Páka	Oc.drôt ø 1	1
25	Kolík spozdenia	Mosadz ø 2	1
24	Doraz vleku	M2x12	1
23	Skutka	M2x5	2
22	Unášač dorazov	Mosadz. plech 4	1
21	Základná doska	Dural. plech 1	1
20	Kolík	Mosadz ø 2	1
19	Pružina	Oc.drôt ø 0,3	1
18	Podložka	ø 5 / ø 2,5	1
17	Skrutka	M2x4,5	1
16	Skrutka	M2x5,5	1
15	Vyklápač váhadla	Dural. plech 0,5	1
14	Váhadlo	Dural. plech 1	1
13	Poistka	Oc.drôt ø 1	1
12	Skrutka	M2,5x6	1
11	Pružina	Oc.drôt ø 0,5	2
10	Dolné vedenie	Mosadz ø 5	1
9	Horné vedenie	Mosadz ø 5	1
8	Skrutka	M 1,4x3	2
7	Príložka	Dural. plech 1,5	1
6	Hák	Dural. plech 1,5	1
5	Skrutka	M1,4x3,5	2
4	Príložka	Dural. plech 2	1
3	Kolík	Mosadz ø 2	1
2	Záves	Mosadz ø 2	1
1	Doska	Dural. plech	1

Poz. názov. Materiál. - rozměr. Ks.
M 2.1 CISTA VAHA 12g r. 1989

VLEČNÝ HÁČIK PRE F1A

Pohľad P

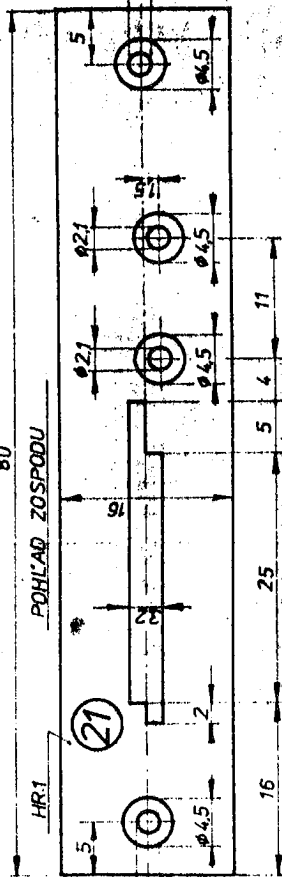
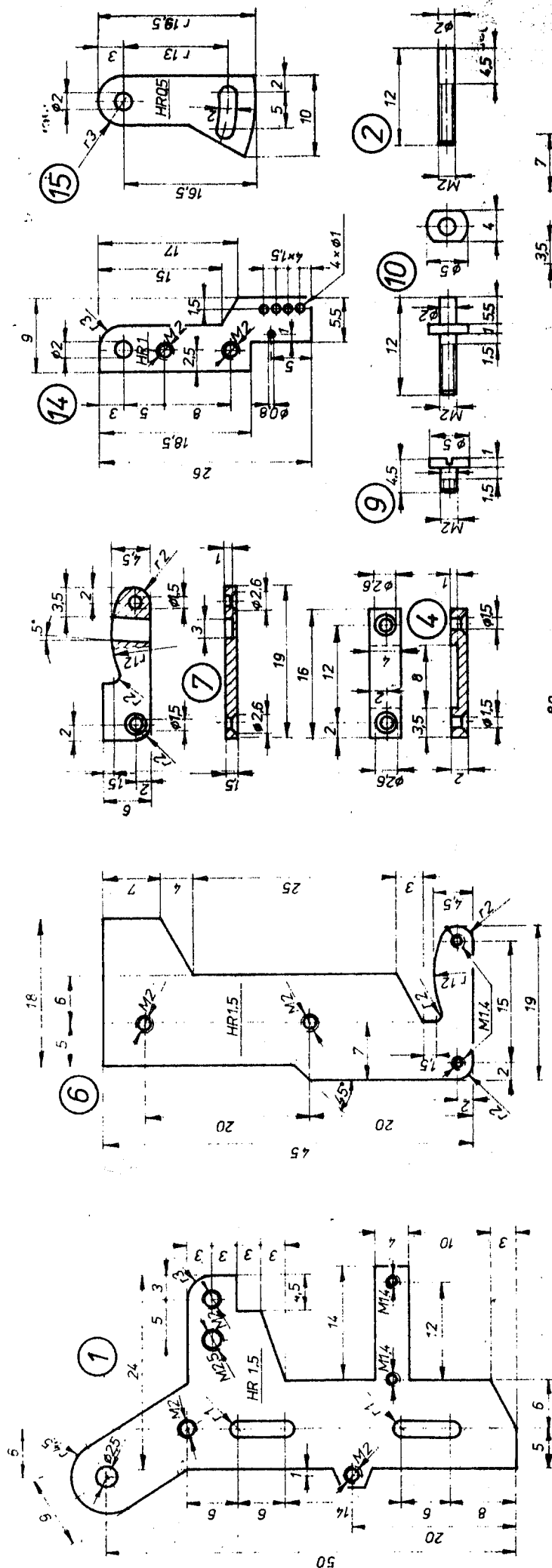


PRILETOVÁNE

5282

16 12 27 26





PRUŽINY:

- 2 KS (DOSKA A HÁK)
NAVINUTÉ NA DRÔTE Ø 2 Z OC DRÔTU Ø 0.5
- 1 KS (VÝKLÁPAČ VÁHADLA)
NAVINUTÁ NA DRÔTE Ø 1 Z OC DRÔTU Ø 0.2

OTVORY Ø2
KÓLI PRIETOVANIU

VYPINACIA SILA 35-40N

• FREE FLIGHT • FREE FLIGHT •

2190

645

410

30

22

108

130

145

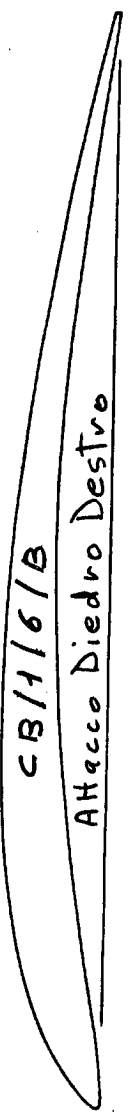
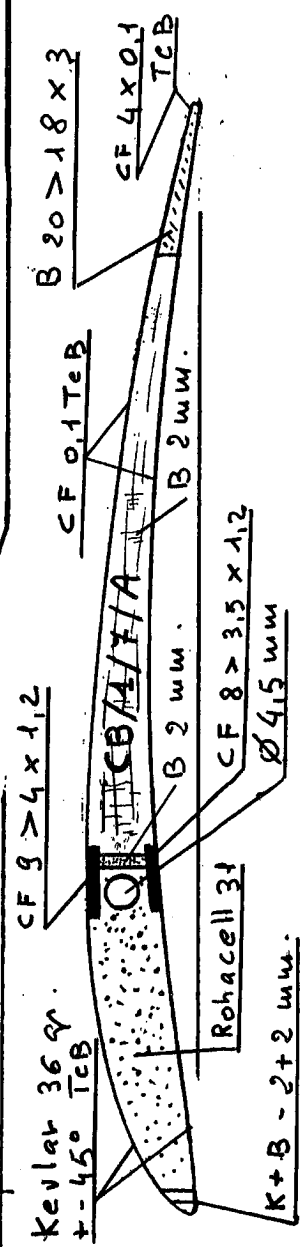
CARLO BISTACCHI

MIKE MILANO

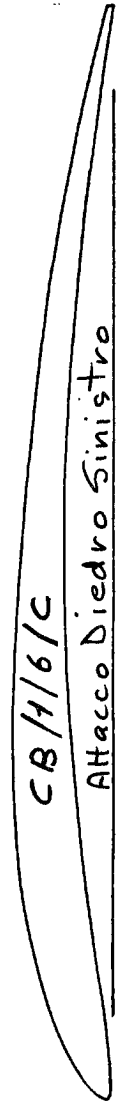
1991

Jim Bradley Tailboom

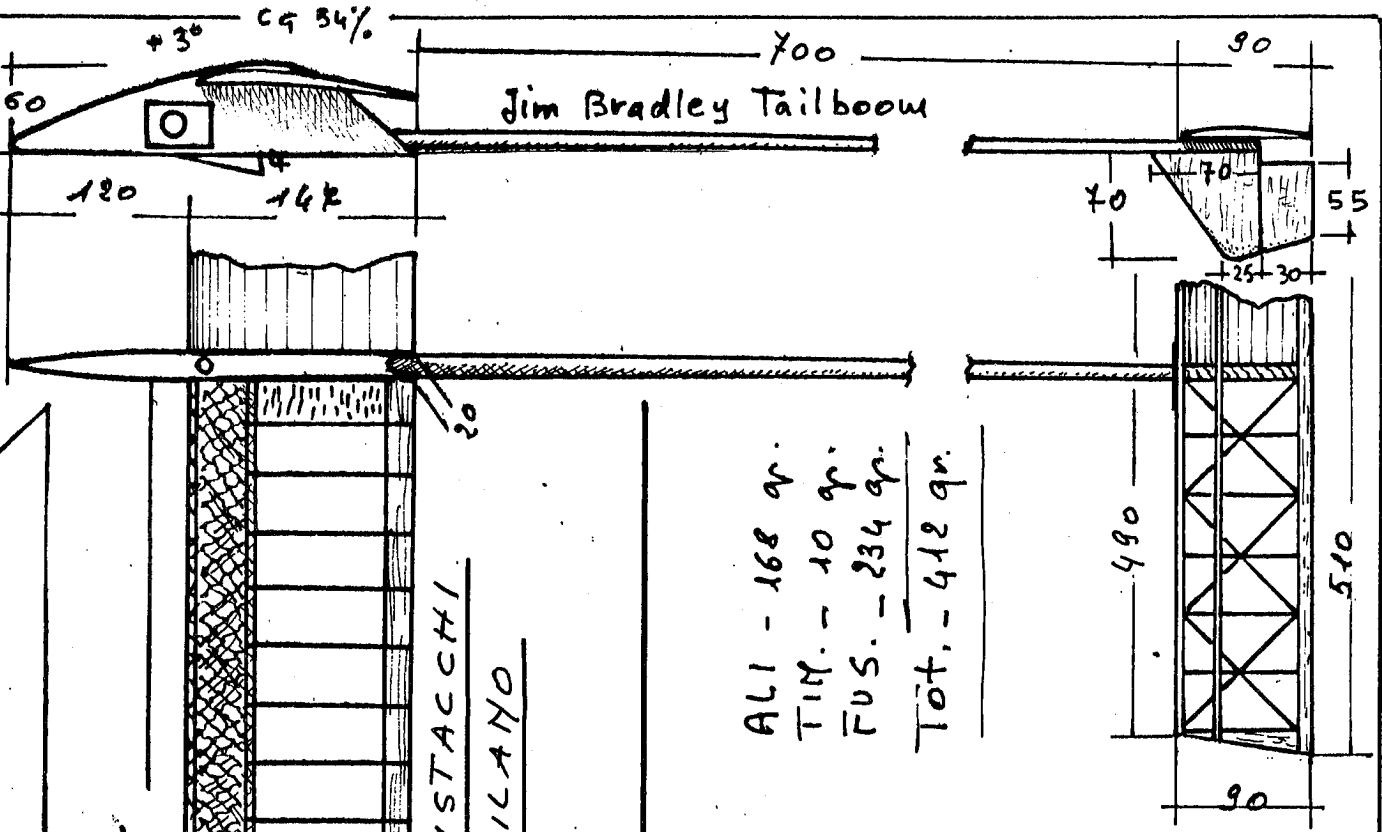
ALI - 168 gr.
 TIN. - 10 gr.
 FUS. - 234 gr.
 Tot. - 412 gr.



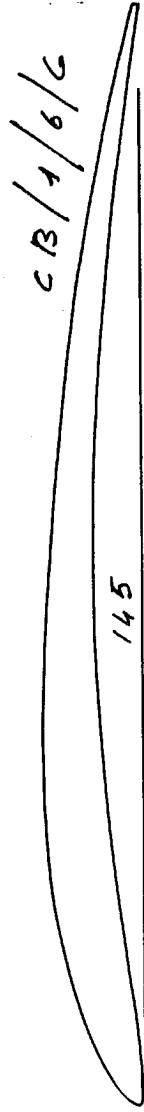
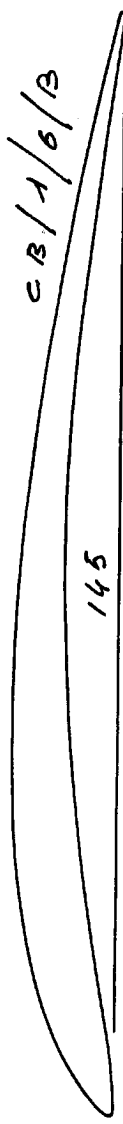
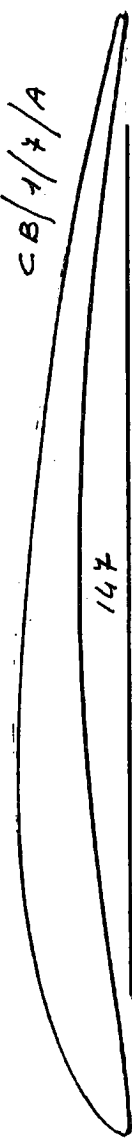
Ala Dextra Destra



Ala Sinistra Sinistra



%		0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
CB 1/4/A	Y ₅	0.50	2.36	3.58	5.04	6.16	7.14	8.46	9.30	9.76	9.84	9.64	8.98	7.90	6.64	5.08	3.02	0.70
CB 1/4/B	Y ₂	0.50	0.10	0.18	0.28	0.58	0.86	1.64	2.22	2.84	3.30	4.00	4.22	3.90	3.42	2.66	1.22	0
CB 1/4/C	Y ₅	0.50	2.19	3.36	4.68	5.74	6.66	7.94	8.76	9.23	9.34	9.21	8.62	7.60	6.40	4.90	2.88	0.60
CB 1/4/D	Y ₂	0.50	0.27	0.40	0.58	1.00	1.34	2.16	3.00	3.37	3.80	4.43	4.58	4.20	3.66	2.84	1.36	0
CB 1/4/E	Y ₅	0.50	2.01	3.13	4.31	5.31	6.18	7.42	8.22	8.70	8.84	8.78	8.25	7.29	6.18	4.71	2.74	0.60
CB 1/4/F	Y ₂	0.50	0.10	0.18	0.28	0.58	0.86	1.64	2.22	2.84	3.30	4.00	4.22	3.90	3.42	2.66	1.22	0



CARLO BISTACCHI

**NOUVEAU
BONNES**

J. MARIE DUSSOUCHET
52 CHEMIN DE BELLEVUE
78 400 CHATOU
FRANCE

ALEX GOUILLON
12 RUE CLEMENT MICHUT
69 100 VILLEURBANNE.
FRANCE

JOHN CARTER
MAPLE HOOSE 19
ALDERTON GROVE
NEIR PARK STOKES ON TRENT
ST3 7S2
G.B.

PIERRE AMOROS
RES: LES DUCS - BAT. C.
10 b RUE DES EPINETTE
88000 EPINAL
FRANCE

PIERRE LADIEU
50 AVE. JEAN JAURES
75019 PARIS
FRANCE

JIM CHRISTIE
55 MURRAY FARM RD.
BEECROFT 2119
AUSTRALIE.

RODOLFO MUNOZ
73/75 RUE EDOUARD NORTIER
92 200 NEUILLY/S/SEINE
FRANCE

MD; DONALD PATRICK
166 WEST GARD GREEN
PORT HUENEME CA 93 041
USA

GEORGES YELLA
18 AVEC DES ALPILLES
13370 MALLEMORT
FRANCE

Portrait et Interview

Par René Jossien



PORTRAIT de Guy TROUVÉ

Etant donné ses deux excellents classements aux Championnats de France 1990, 1^{er} en avion caoutchouc formule libre (A8) et 3^{ème} en Wakefield (F1B), il était logique de faire le portrait de notre camarade.

Guy TROUVÉ, Chef d'atelier en études et prototypes chez Rosières, Agé de 45 ans, est père de deux enfants, dont un certain Sébastien marchant sur les traces de son père. Guy habite 19 rue de Flore à Saint-Florent (18400), voisin donc de notre ami Bernard Boutillier, l'un de ses guides influents, à qui il est reconnaissant de ses précieux conseils.

Guy commence à construire sérieusement de 1971 à 1974, puis reprend l'aéromodélisme en 1986, aux côtés de B.B. à l'Union Aéronautique du Centre à Bourges. Il va retrouver les places d'honneur dans les catégories Caoutchouc F.L., Wakefield et Motorelax.

Son palmarès est déjà très fourni. Agé de vingt-six ans, en 1972, il remporte le Championnat de France en Coupe d'Hiver. Puis il participe à la présélection du Championnat du Monde 1974 en Wakefield.

Après son retour à la compétition en 1986, il est Champion de France en Caoutchouc F.L. en 1988, titre qu'il remporte également en 1990.

Dans la catégorie qu'il préfère aujourd'hui, le F1B, il se classe 3^{ème} aux Journées du Poitou 1987, 4^{ème} aux concours de sélection pour le Championnat du Monde 1988, 4^{ème} à la sélection du Championnat d'Europe 1989, et rappelons sa magnifique et moins remarquée place de 3^{ème} au Championnat de France 1990.

Guy nous précise que le modèle à élastique F.L. champion de France 1990, est celui ayant déjà gagné en 1988. Le plan de cet appareil est dans le VOL LIBRE n° 70.

Beau palmarès, comme l'on peut voir, et qui n'est sans doute pas terminé, à en juger par les performances réalisées ces quatre dernières années.

INTERVIEW de Guy TROUVÉ

René: Guy, comme tu me dis préférer actuellement le Wakefield, nous allons surtout parler de ton modèle TG 5, classé 3^{ème} au Champ' 90. Est-il de conception personnelle ?

Guy: Non ! Le TG 5 pourrait s'appeler le Dimple 89, appareil du danois Jorgen KORSGAARD (V.L. N° 75), auquel j'ai apporté quelques modifications. J'ai modifié le bras de levier du stabilo, ou pour mieux dire la distance du BdF Ailes au BdA Stab, porté à 770 mm. J'ai modifié les bords marginaux des Ailes en les inclinant à 45°. J'ai aussi choisi d'utiliser l'hélice bipale repliable du F1B STAR de Bernard (le B.B. 12 voir V.L. 65).

René: Et comment se sont passés les essais ?

Guy: Tout à fait normalement, sans aucune difficulté.

René: Veux-tu nous dire quelles sont les fonctions de la minuterie ?

Guy: Durant les trois premières secondes de vol moteur, le stab est en position piqueur (environ 2 mm), puis il prend sa position normale de plané. C'est plus tard le déclenchement du déthermo au bout des 3 minutes. J'utilise un minuterie Tomy.

René: Passons, si tu veux bien, aux F1B en général. Quel genre de profils utilises-tu de préférence ?

Guy: Pour les Ailes, le profil Andrjukov (voir son F1B sur V.L. 59); et pour le stabilo, j'aime le profil plat du Dimple 89 de KORSGAARD, genre Clark Y de $\approx 7,7\%$ d'épaisseur.

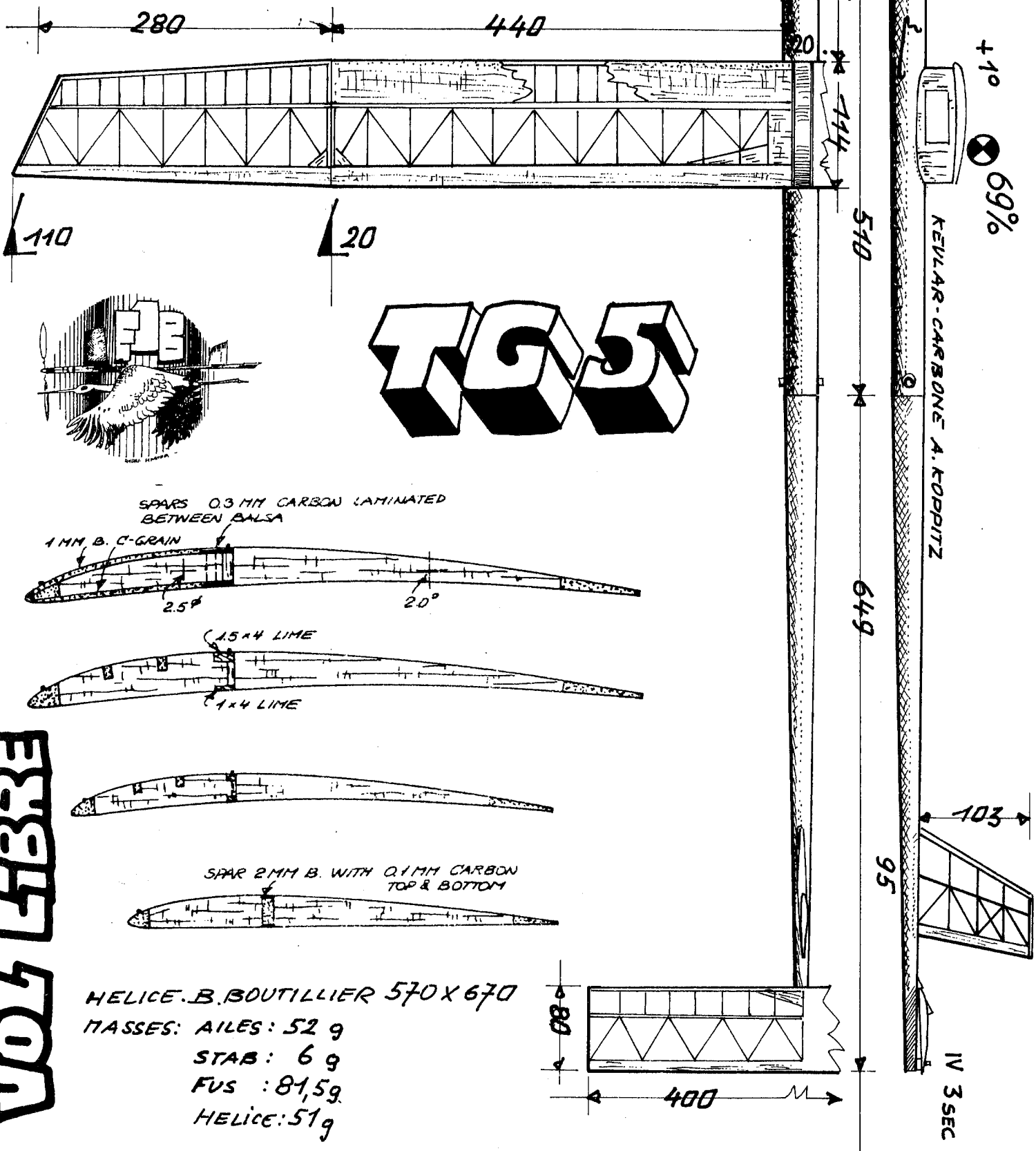
René: Quel est ton choix pour la montée au moteur des Wakes ?

Guy: Montée rapide et verticale..., si possible, le plus longtemps... Facile à dire !...

René: Avec quoi comme écheveau-vapeur ?... Oh pardon pour le jeu de mots laid !

Guy: Echeveau tendu de 28 brins de 3 x 1, longueur environ 400 mm pour entre crochets d'environ 500 mm, remonté à 360 tours.

GUY TROUVE





PORTRAIT ET INTERVIEW - René JOSSIEN (suite)

SUITE DE L'INTERVIEW DE GUY TROUVÉ

- René: Combien de temps laisses-tu reposer tes écheveaux entre deux utilisations ?
- Guy: Une semaine ! La gomme retrouve ainsi son "nerf".
- René: Quel réglage adoptes-tu, à la montée et au plané ?
- Guy: Comme dit il y a un instant, vol en ligne droite... hum... verticale avec volet de dérive à gauche durant toute la montée, cela après les 3 secondes avec I.V. positive. Puis virage en plané à droite par le volet de dérive pivotant au repliement des pales.
- René: Petite précision pour nos plus jeunes lecteurs, s'il te plaît. Si tu grimpes, pardon, si ton Wake grimpe droit avec le volet de dérive à gauche durant la montée, c'est donc que tu as mis du virage à droite à l'hélice. Car, volet de dérive, même léger à gauche, plus couple de renversement dû à la réaction au couple moteur, cela mènerait le taxi à gauche, et sérieusement, sans le virage à droite de l'axe d'hélice. Veux-tu bien préciser le pourquoi de ce choix de réglage.
- Guy: Oui, c'est bien cela. Sur tous mes modèles, la dérive est très peu braquée à gauche $\approx 0,5$ à 1 mm , et le braquage de l'hélice $\approx 30^\circ$ à droite, tout ceci pour sortir le plus droit possible des turbulences du sol. C'est pourquoi je remonte l'écheveau au maxi, pour obtenir une survitesse importante et éviter le décrochage. Sur un nouveau modèle, équipé du profil Andriukov, Bernard et moi avons vu l'avantage de mettre un petit degré de piqueur à l'hélice, assurant une vitesse bénéfique en fin de montée.
- René: Pour le centrage du modèle, comment pratiques-tu ?
- Guy: Je calcule ce que je pense être le meilleur centrage d'après les caractéristiques, centrage qui peut ensuite être modifié en cours d'essai. Si possible, je construis une cabane mobile permettant d'améliorer le centrage sans ajouter de lest.
- René: Sur quels critères te bases-tu pour lancer au meilleur moment ?
- Guy: Le thermistor nous signale l'approche d'une période plus ou moins favorable, et dans cet instant, le mylar peut préciser le passage ou la naissance d'une ascendance.
- René: Pour les projets futurs de Wake, vas-tu essayer de nouvelles formes ou surfaces ?
- Guy: Non, pour les surfaces ! Mais j'ai l'intention de fabriquer une hélice type Andriukov, plus grande que la 570×670 , et l'essayer avec un écheveau de 32 brins 3×1 .
- René: Je profite de ta réponse en nombre de brins pour signaler à ceux qui pratiquent moins actuellement qu'il ne faut pas trop se fier aux sections données dans le commerce. Exemple: le FAI RUBBER TAN $1/8$, que je possède et que l'on appelle souvent à tort 3×1 , mesure, dans une boîte $3,25 \times 1,15$ et dans l'autre $3,22 \times 1,14$. Comme, de plus, l'épaisseur n'est pas régulière sur toute la longueur, il faut s'habituer à comparer les écheveaux sur les longueurs pour une même masse à sec. Je vais d'ailleurs écrire un article là-dessus, destiné aux moins chevronnés. Je ne vois plus de questions à te poser, si ce n'est un avis sur l'Aéromodélisme.
- Guy: Pour moi c'est une passion, très prenante, mais apportant de grandes satisfactions. Coté évolution je pense que nous ne sommes pas au bout de nos surprises dans l'amélioration des matériaux et des techniques. C'est bien dans VOL LIBRE que se fera la synthèse des constructions futures et l'on peut dire BRAVO à André Schandel.
- René: Oui ! On ne le dira jamais assez.
- Merci, Guy, de tous ces renseignements utiles. Et bonne chance à la famille TROUVÉ.

5/91 Le reporter toujours à votre service... René JOSSIEN

PARTICIPEZ AU COURRIER VOL LIBRE, ENVOYEZ
PLANS , FOTOS, COMPTES RENDUS ,
CLASSEMENTS.....IDEEES ,OPINIONS .



CAMBRAI 91

Le concours de Cambrai a déjà pris des allures de grand classique, dans la petit monde des gens du vol libre. D'année en année le nombre de concurrents est en augmentation, cette année première venue, des modélistes du club de Moscou sous la conduite de Feodorov. Trois Yougoslaves, en ces temps difficiles pour leur pays et une curiosité un Turc ! Tous ces nouveaux venus, ont eu des préparatifs et des déplacements des plus aventureuxà commencer par la guerre des paperasses.

Le terrain commence à être connu, les cultures de céréales sont cependant déjà assez élevées en cette période de l'année. A noter en passant que le camping sur le terrain a été déplacé sur un ensemble de bâtiments, situé sur le terrain même avec de l'eau et des installations sanitaires, un plus par rapport aux années précédentes.

La météo ne fut pas des plus chaudes, néanmoins pas de pluie ni beaucoup de vent, direction cependant diverses demandant des déplacements de postes de départ.

L'organisation locale, sous la conduite de la famille Riberolle, inspire le calme et la confiance, avec le savoir faire, aussi. Un incident avec un concurrent D. Hipperson (GB), qui n'a pas respecté les directives concernant la récupération dans un dépôt de carburant militaireconduite pas très sportive de sa part.

Environ 90 concurrents en F1A, 43 en F1B et 16 en F1C, 150 participants à cette période de l'année, c'est un grand succès. Comme toujours la veille un concours en F1G (CH) remporté également comme d'habitude par Anselmo ZERI devant Baguely et Millet avec 18 participants.

En F1A fly off à 14 remporté de haute lutte par Cenny Breeman avec 2 secondes d'avance sur le jeune espoir allemand Adametz, au 3^{ème} fly-off. Le Russe Lizioura, qui au courant de la journée avait les pronostics les plus favorables, n'a pu au moment décisif

18-19-MAI

maîtriser son " bunt ", son modèle ayant fait un looping complet, a cependant encore réussi 196, sur les 360 demandés. De Boer habituel vainqueur de ce concours a dû se contenter de la 3^{ème} place.

En F1B, première apparition de Feodorov (SU) qui fit une démonstration de montée bien connue chez ses compatriotes, jet vertical de 5 à 6 mètres, ouverture des pales, trajectoire proche de la verticale en plusieurs paliers, suivis d'un plané souverain. Des concurrents comme ZERI, HOFSSÄSS, HACKEN, KOPPITZ, ont dû s'incliner, sans cependant démeriter.

En F1C, Roux confirme sa bonne forme devant une mêlée germano-britannique, à ses trousses. Bravo Alain

A noter en marge, le commerce lancé par les modélistes russes qui vendaient, pour monnaies ouest, trébuchantes, du modèle entier (avec démonstration de vol) ! jusqu'à la petite vis de 1,5 mm de diamètre et de 1 cm de long !

André SCHANDEL

Classement Classement

F1A

- 1- BREEMAN C. B. 1260 240 300 311
- 2- ADAMETZ F. D. 1260 240 300 309
- 3- DE BOER P. NL 1260 240 300 251
- 4- REYNDERS P. B. 1260 240 300 244
- 5- VAN DYK M. NL 1260 240 300 228
- 6- LIZIOURA SU 1260 240 300 196
- 7- FANTHAM M. GB. 1260 240 270
- 8- HOPFLER M. A. 1260 240 250
- 9- MOREAU F. F. 1260 240 193
- 10- VAN WALLENE NL 1260 240 183
- 11- WIEDERKEHR CH 1260 166
- 12- GALICHET A. F 1260 240 160
- 13- AHNEN NL 1260 240 135
- 14- BRAND B. F 1260 191
- 15- JACQUOT F. F. 1251; 16- CAILLAUD M F 1242;
- 17- ROZMAN B. YU 1240; 18- COOK M. GB 1237;
- 19- MADELIN G. GB 1236; 20- WILLIAMS T. GB 1235;
- 21- MARILIER TH. F. 1224; 22- NÜTTGENS A. D. 1219;
- 23- RUMPP S. D. 1216; 24- GREGORIE NZ. 1213;
- 25- TRACHEZ B. F. 1211 84 CLASSES.

FREE
VOL
LIBRE
FLY

F1B

1-FEODOROV SU 1290 240 300
2-HACKENA. NL 1290 240 261 270
3-PEERS B. GB 1290 240 261 220
4- UDEN P. GB 1290 231; 5- WOODHOUSE M. GB
1290 204; 6- ZERI A. NL 1290 202; 7- GERARD
P. F 1290 171; 8- HOFSAËSS R. D. 1290 147; 9-
HELMBRECHT H. D. 1290 137; 10 - KOPPITZ A. F.
1288; 11- CHEESLEY R. GB 1283; 12- WOOLNER
GB 1280; 13- KRISRENSSEN DK 1275; 14-
RUYRET P. NL. 1268; 15 - HOFFMANN M. D.
1264.....43 CLASSES.

F1C

1-ROUX A. F 1320 +300+ 360+ 60
2-SCREEN S. GB; 1230 +300+360
3- BALL P. GB 1230 +300+ 343
4- STÄBLER R. D. 1230 +300+267
5- HUBLER H. D. 1230 + 273
6- WATSON P. GB. 1230 +245
7-CORDES A. GB. 1230 + 244
8 -CORDES T. GB 1311; 9- HARRIS P. GB. 1269;
.....12 classés.

DEUTSCH

Der Wettbewerb von Cambrai hat sich schnell zu einem Klassiker der Freiflieger gemausert. Von Jahr zu Jahr nimmt die Teilnehmerzahl zu. Diesmal waren Leute aus Moskau, Jugoslawien, und sogar ein Türke da. Dies hatte zum Teil abenteuerliche Auswirkungen für die Organisatoren, im Vorfeld des Wettbewerbes.

Der Flugplatz, ist jetzt schon bekannt, umgeben von Getreidefeldern, die leider schon ziemlich hoch sind. Der Zeltplatz wurde an einige Gebäude verlegt die am Platzrand stehen, (dienten 1940 »1944 der Luftwaffe als Pilotenunterkunft).

Das Wetter war nicht besonders warm, aber kein Regen und nur wenig Wind, aus unterschiedlichen Richtungen, was leider mit Startlinienwechsel verbunden war. Organisation gut, unter der Familie Riberoles, mit einem Zwischenfall, Hipperson (GB) der in ein Militärbenzinlager, unerlaubt eindrang.

Etwa 90 teilnehmer in F1A, 43 in F1B und 16 in F1C, 150 ein beachtliche Zahl.

In F1A gab es ein Stechen (3) das von C. Breeman vor Frank Adametz (beim Dritten) gewonnen wurde. Lizioura aus Moskau, der als Favorit galt, hatte einen Fehlflyg nachdem sein "BUNT" nicht richtig ausschlug. De BOER der gewöhnliche Sieger, hier auf dem Gelände, mußte sich mit dem Platz 3 begnügen.

In F1B kam sah, und siegte der Russe Feodorov, der so eine Art Darstellung in dieser Klasse der Russen Kunst, veranstaltete.

In F1C konnte Alsin Roux seine gute Form beweisen vor einem Rudel Briten und Deutschen.

Am Rande sei noch zu bemerken daß die Russen eine waren Freiflughandel in gang brachten, alles war zu kaufen, ganze Modelle flugbereit (mit Vorführung) bis zur kleinsten Schraube. Dollars, Franken, Pfunde, und D.Marks

Wechselten den Besitzer dies war jedoch nur ein Anfang, in Betracht auf das was sich später in Belgien, Holland, Frankreich, und Deutschland abspielte.

FRITZ GAENSLI +

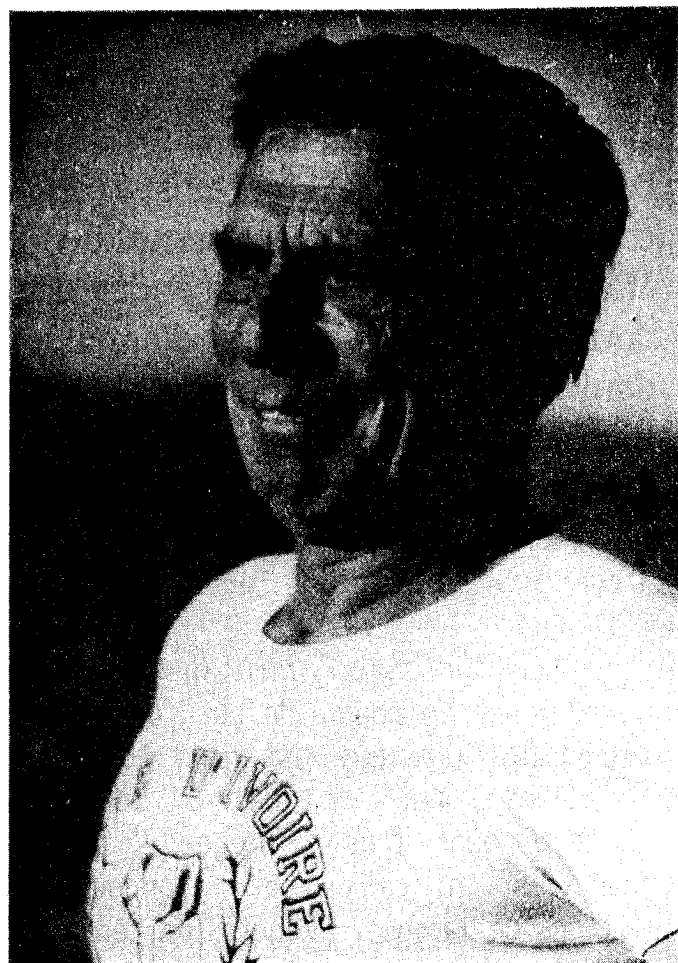


Photo A. SCHANDERL

VOL LIBRE 86

ONT PARTICIPE A CE NUMERO :

Pascal LENOTRE ; -Jerzy KACZOREK; -Carlo BISTACHI ; - René JOSSIEN ; - Guy TROUVE ; - Kai HALSAS ; - Jean BOOS ; - FREE FLIGHT NEWS ; - Jean WNATZENRIETHER ; - Ivan TREGER ; - Bob HATSCHKE ; -Pierre CHAUSSEBOURG ; - Benno SABEL ; - Cezar BANKS ; - Jacques DELCROIX ; - Alsin BESSE ; - Pierre PAILHE ; - Pierre LADIEU ; - Le MONDE ; - MODELARZ ; - Jos MELIS ; - David ACKERY ; - Axel JUNGHERZ ; - André SCHANDEL ; -

PAMPA CUP

HELCHTEREN

15-16 JUIN

Andre SCHANDEL

Dans la panoplie des concours FAI pour la Coupe du Monde, une des dernières nées de ces compétitions est : La Pampa Cup à Helchteren en Belgique.

Mise en scène par Cenny Breeman, depuis de longues années connu sur les terrains comme concurrent efficace, assisté de Jos Mélis, ce concours prendra sans doute de plus en plus d'amplitude dans l'avenir. Situation géographique intéressante au carrefour des pays du Benelux, et à mi chemin entre le nord et le sud de l'Europe.

TERRAIN

Sur un site militaire, lande transformée en champ de tir, dégagement important pratiquement dans toutes les directions (sauf nord ouest). Surface du sol cependant très "piégée" par les exercices militaires et d'innombrables terriers de lapins. Végétation réduite et torturée, terre à forte teneur en fer ! Accès très facile et bien indiqué, club house sur place avec buvette.

ORGANISATION

On voit que l'on a affaire avec un organisateur du milieu.

Une journée pour les planeurs, une autre pour wakes et motos.

Grandes tentes militaires sur le terrain, pour hébergement et restauration.

lignes de départ directement à côté du campement, de là, pas de déplacements en voiture ! Pour le reste, chronomètres, informations, classements, remise des prix, tout parfait ! Félicitations aux organisateurs.

METEO

Le pire était à craindre, pour l'ensemble de la compétition le passage d'une sérieuse dépression, avec vent et pluie, était annoncé. Certains des inscrits ont préféré rester à la maison, ils ont eu tort comme on le verra par la suite. Samedi F1A, le matin petite pluie, ensuite très peu de vent jusqu'en fin de matinée, l'après midi, vent de plus en plus fort, rendant les conditions de vol difficiles, tout comme la récupération ! quelques pertes.

Dans la nuit passage en force, de la perturbation, tempête et pluie diluvienne, nous avions dans la grande tente l'impression de coucher sur le quai d'une gare, avec la passage continu de rapidesdifficile de dormir !

Dimanche matin temps couvert et froid à peine 10°, mais peu de vent, amélioration constante dans la journée avec remontée des températures, conditions de vol très bonnes.

CONCOURS CONCURRENTS.

Une importante colonie russe, KIEV, LENINGRAD (St Petersbourg), Lituanie, était sur le terrain avec des grands noms Verbitsky, Andriukov, Stamov, Jablov, en plus quelques Polonais, Américains, et des têtes bien connues dans l'ouest de l'Europe, relativement peu d'Anglais, presque pas d'Allemands (ils étaient à Rostock pour un concours entrant dans la sélection), un Suisse mais de taille, Roger Ruppert. A remarquer la "bande à part" de Lituanien, et la mise en vente, massive de matériaux et matériels par les Russes et les Polonais, modèles entiers, fuselages, poutres, minuterie (des cartons pleins) structures d'ailes, carbone, kevlar, crochets (de toutes sortes) outils, vis, écrous, film alu, hélices, cabanes, moteurs, bâtis moteurs, instruments de remontage, et j'en oublie sont vendus dans toutes les monnaies. Il convient de vérifier toutes ces choses de près, pour ne pas acheter

du matériel de second ordre prudence .

Durant le concours , en F1A on a pu remarquer que même les grands ne sont pas à l'abri de mauvaises surprises (Stamov, De Boer , Somers , Van Wallene....). Le tchèque Vosejпка l'emporta devant TH. Marillier de 3 secondes au dernier vol ! A noter également les bonnes prestations de B. Trachez et du jeune Richon (dernier rescapé de la bande Delcroix, Bonnot, Piller)

En F1B très belle confrontation entre quelques grands , ANDRJUKOV, RUPPERT, ZERI, KOPPITZ , SAUTER, auxquels sont venus se mêler les Romains TEDESCHI et MATHERAT . Premier grand podium pour Serge Tedeschi sa joie faisait plaisir à voir .

Des montées époustouflantes pour Andrijukov et Ruppert dans des attitudes diverses , mais dans des conditions "motoristes" identiques , " warm up " du caoutchouc à 50° et enregistrement de courbes de température et de ventLe Suisse Ruppert utilise un modèle et des accessoires qui touchent quasiment à la perfection , avec un fini irréprochable et de très bon goût , minuterie Snoopy à 5 fonctions, dont 3 pour incidences variables (2 sur stab 1 sur aile) moteur , et déthermalo . Il manifeste par ailleurs un sang froid peu coutumier , une décontraction sympathique , et une communication des plus faciles dans la bonne humeur , de la graine de grand champion . S'il ne change pas le fusil d'épaule cet élève de D. Siebenmann a un avenir certain ! devant lui .

En F1C fly off à 5 dont trois Anglais.le dernier sur 7 minutes , à noter que l'ami Alain Roux a maintenant pris l'habitude des premières places et que cela ne peut que nous réjouir .

CONCLUSION .

Prochain concours PAMPA CUP vous vous inscrivez, et vous vivrez une rencontre sérieuse , bien organisée, dans une ambiance excellente ! Rendez vous à l'année prochaine.

DEUTSCH

Pampa Cup Helchteren Belgien

Die Wetterprognose war schlecht , sehr schlecht, ein Sturmtief war angesagt über die zwei Tage . Also blieben kurzerhand einige gleich zu Hause . Sie sollten nicht recht behalten ! Das Wetter war Samstagmorgens gut, Nachmittags windig , mehr und mehr , in der Nacht kam dann das Unwetter, wir hatten im Zelt den Eindruck auf einem Bahnsteig zu schlafen mit ständigen Durchfahrten von D Zügen Wind und Regen , in Glüssen !

Sonntag 10° kalt..... aber schwacher Wind, tagsüber immer schwächer mit steigender Temperatur. Ideales Flugwetter .

Organisation und Leitung : sehr gut , man sieht daß Cenny Breeman ein Mann vom Fach ist . Nichts zu beanstanden ! Der Platz, ein Militärgelände , als Übungsschiessplatz, mit Stahl und Eisen übersät . Weit geöffnet nach allen Richtungen (außer N.W) , viele

Trichter und Kaninchenbaue , Vorsicht ist geboten wo man die Füße hinstellt . Militärzelte am Platz, zum Schlafen und Essen , die Wagen stehen direkt neben den Startplätzen .

Der Verlauf vom **Wettbewerb** ohne Anstoß, schöne Preisverteilung , kurz und bindig.

TEILNEHMER .

Eine stattliche russische Kolonie (Kiev , ST. Petersburg, Lituanie) einige Polen , Östreicher , Engländerwenig Deutsche (siehe Rostock) Die Lage günstig im Benelux , auf einer Nord Süd Achse , gewiss wird in der Zukunft dieser Wettbewerb noch zunehmenDie Russen und Polen verkauften , gegen Westmoneten so alles was man für Freiflug gebrauchen kann , und noch mehrfertige Modelle, Rümpfe, Leitwerksträger , Flügel, Leitwerke , Timer , Hacken (volle Kartons) Motore , Motorträger , Folien , Aufziehmaschinen, Bohrer, Messgeräte und weiters mehrAchtung ist geboten , um nicht minderwertiges Gerät zu kaufen .

In F1A gab es kein Stechen , der Tscheche VOSEJPKA gewann mit 3 s vor T. Marillier (F) im letzten Flug. Einige bekannte Namen konnten ihrer Reputation nicht gerecht werden : De Boer , Satmov, Van Wallene , Somers , Holmborn , Jablovok, Fantham

In F1B , gab es ein schönes Treffen zwischen einigen großen Namen : Ruppert , Andrijukov, Zeri , Koppitz , Hacken , Sauter Stechen unter drei : Andrijukov, Ruppert , und Tedeschi (erstes Podium für ihn) , wahnsinnige Steigflüge von Andrijukov, und Ruppert , beide wärmen den Gummi an , benützen Wind und Temperaturmaschinen . Stehen aber beim Start nicht in gleicher Verfassung , einer äußerst konzentriert abwesend, der ander locker und umsichtlich .

Der Roger Ruppert , hat geradezu ein Idealmodell, alles ist in Perfektion gebaut , und sehr anspruchsvoll, er selbst ist offen, angenehm in der Unterhaltung , er hat wahrhaftig eine " goldene W " Zukunft vor sich , wenn er bei diesem " Leisten " bleibt !

In F1C gelang es wie schon so oft E. Verbitski das 7 Minütige Stechen zu gewinnen. Der Franzose A. ROUX gewöhnt sich so langsam auch an Erstplätze . Die Engländer wie immer gut vertreten in dieser Klasse .

Fazit: dieser Wettbewerb , ist sehr schön angelegt , mit hervorragender Organisation bestückt, es wäre schön wenn die nächste Pampacup noch dichter besetzt wäre , also Freunde im kommenden Jahr auf nach Belgien , es lohnt sich !

CLASSEMENT

F1A

1- J. VOSEJPKA CSFR 1203 - 2- T. MARILIER F 1200; - 3 H. FUSS A 1160 ; 4- REYNERS L. B 1142 ; 5- ROTTEVEEL B; NL 1137; 6- TRACHEZ B. F. 1137 ; 7- DIMAVITIUS V. SU 1113 ; 8- RICHON F. F 1103 ; 9- REYNEDRES P. B. 1076 ; 10- BARBERIS D. F 1063 ; 11- STAMOV V. SU 1059 ; 12- NYHEON H. DK 1055 ; 13- VAN WALLENE R. NL 1051 ; 14-

TENNANT A. GB ; 1042 ; 15- BREEMAN S. B 1013 ;
 16- EDGE C. GB 1027 ; 17- WILLIAMSP. GB
 1026 ; 18- REVERAULT A. F 1023 ; 1119- SALZER
 K. A 1021 ; 20- POUZET B. F 1017 ; 21 GREGORIE
 M. NZ 1011 ; 22- CARTER J. GB 966 ; 23-
 NIKOLAJEVAS V SU 958 ; 24- STOFFELS H. D 953 ;
 25- MOREAU F. F 935 71 CLASSES.

F1B

1- ANDRUKOV A. SU 1290 +240 ; 2- RUPPERT R. CH
 1290 +204 ; 3- TEDESCHI S. F 1290 +121 ; 4-
 ZERI A. NL 12886 ; 5- PEERS B. GB 1257 ; 6- DE
 KRUIFF G. NL 1219 ; 7- MATHERAT G. F. 1200 ;
 8- KOPPITZ A. F. 1177 ; 9- STOFFELS H. D. 1170 ;
 10- SAUTER B. D. 1114 ; 11- SHTEINBERG R. SU
 1077 ; 12- HEINONEN F. SF 1062 ; 13- SCHOOR P.
 NL 1046 ; 14- WOODHOUSE M GB 1025 ; 15 KAIRYS
 V. SU 9967 25 CLASSES.

F1C

1- VERBITSKY E. SU 1320 240 300 360 420
 2- ROUX A F 1320 240 300 360 399
 3- WATSON P. GB 1320 240 300 360 386
 4- SCREEN S. GB 1320 240 300 306
 5- CORDEST. GB 1320 141
 6- REINHARD G. D 1298, 7- OCHMANN J. PL 1280 ;
 8- BALL P. GB 1277 ; 9- MOZIRSKI V. SU 1170 ; 10
 JOHNSON R. GB 917 12 CLASSES.

RENE JOSSIEN ▼

CRITIQUES ET CURIOSITES

René JOSSIEN, après quelques nouvelles écrites dans le passé, après quelques poèmes composés, dont l'un fut récompensé en 1988, vient d'écrire un roman « Amours masquées ».

Pour donner plus facilement son avis sur différentes choses de la vie, l'auteur a choisi de faire parler le personnage principal à la première personne.

Ce roman n'est cependant pas autobiographique, bien que René se soit inspiré de choses vécues, comme le fait tout auteur de roman.

On rencontre aussi un plus proche personnage, Monsieur Lesaint (eh oui !) qui parle avec passion des modèles réduits d'avion.

Le roman est envoyé, par l'auteur, contre un chèque de 50 francs, une somme dérisoire pour mieux connaître les histoires de la vie, et aussi savoir en sourire... Son adresse ?...Voici :

René JOSSIEN, 24 rue des Vignes, 45250 BRIARE

CRITIQUES ET CURIOSITES

Images vol Libre

C'était aux CH. D'Europe 90, JORDANOV, Champion d'Europe en Wake, au remontage avec une aidesolide gaillard DENKIN

Einige Schappschüße aus der letzten E.M. JORDANOV, Europameister

Vérification des fonctions avant le vol du même JORDANOV.
 Der gleiche Mann beim überprüfen des Timers

Roger RUPPERT au remontage, beaucoup plus rationnel, pied, chignole avec indicateur de couple, modèle d'une finition parfaite.

Roger Ruppert in klassischer Vorstellung beim Aufziehen

Les équipiers russes avec casquette américaine à l'abri du vent et à la recherche d'un peu de chaleur
 Russische Freiflieger mit amerikanischer Mütze..... vom Wind geschützt, und auf Suche der Wärme

Une autre vedette sur terrain allemand, Stefan RUMPP.
 Stefan RUMPP auf deutschem Boden.

Quelques détails sur le modèle de Csinsel (F1B) minuterie à plusieurs fonction, changement d'assiette de l'aile
 Details vom F1B Csinsel

Le dit Csinsel et son modèle en attente.....
 Csinsel vor dem Start.

Frank SEJA, avec un modèle ESPADA, depuis on sait que Frank arrête cette catégorieet qu'il vend tout son matériel.

Frank SEJA, der in dieser Klasse aufhört zu fliegen, mit einem ESPADA

En dessous un autre espoir allemand GEANSLEN
 Geanslen der noch viel Zukunft vor sich hat.

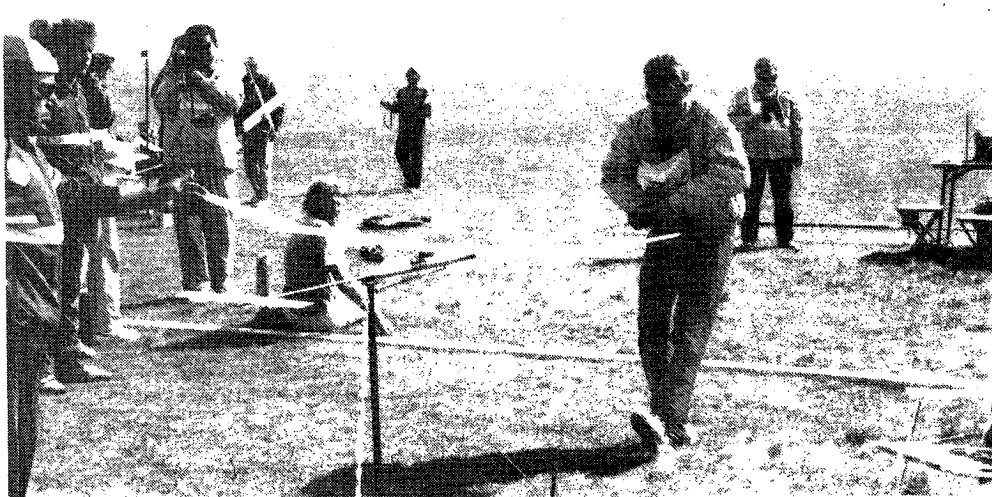
Deux aperçus sur le terrain de LOST HILL (Californie) lors du Max Men de cette année.

LOST HILL (verlorene Hügel) in Kalifornien, Achtung Staub ist angesagt fein wie Pulver !

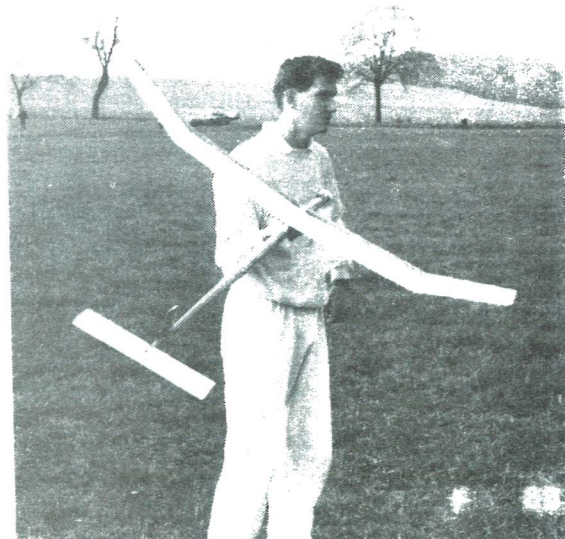
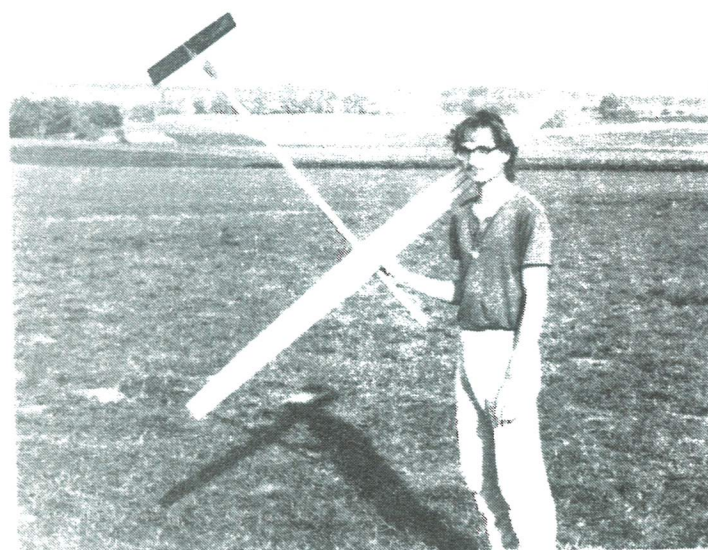
En Hongrie trois mtos russes, comme à la parade
 In Ungarn russische F1C Flieger wie bei der Parade

Mario Rocca et son fuselage moto taillé, dans la masse de bois vérification de la monopale

Mario Rocca mit geschnitztem Holzrumpf.....



Images
of Life



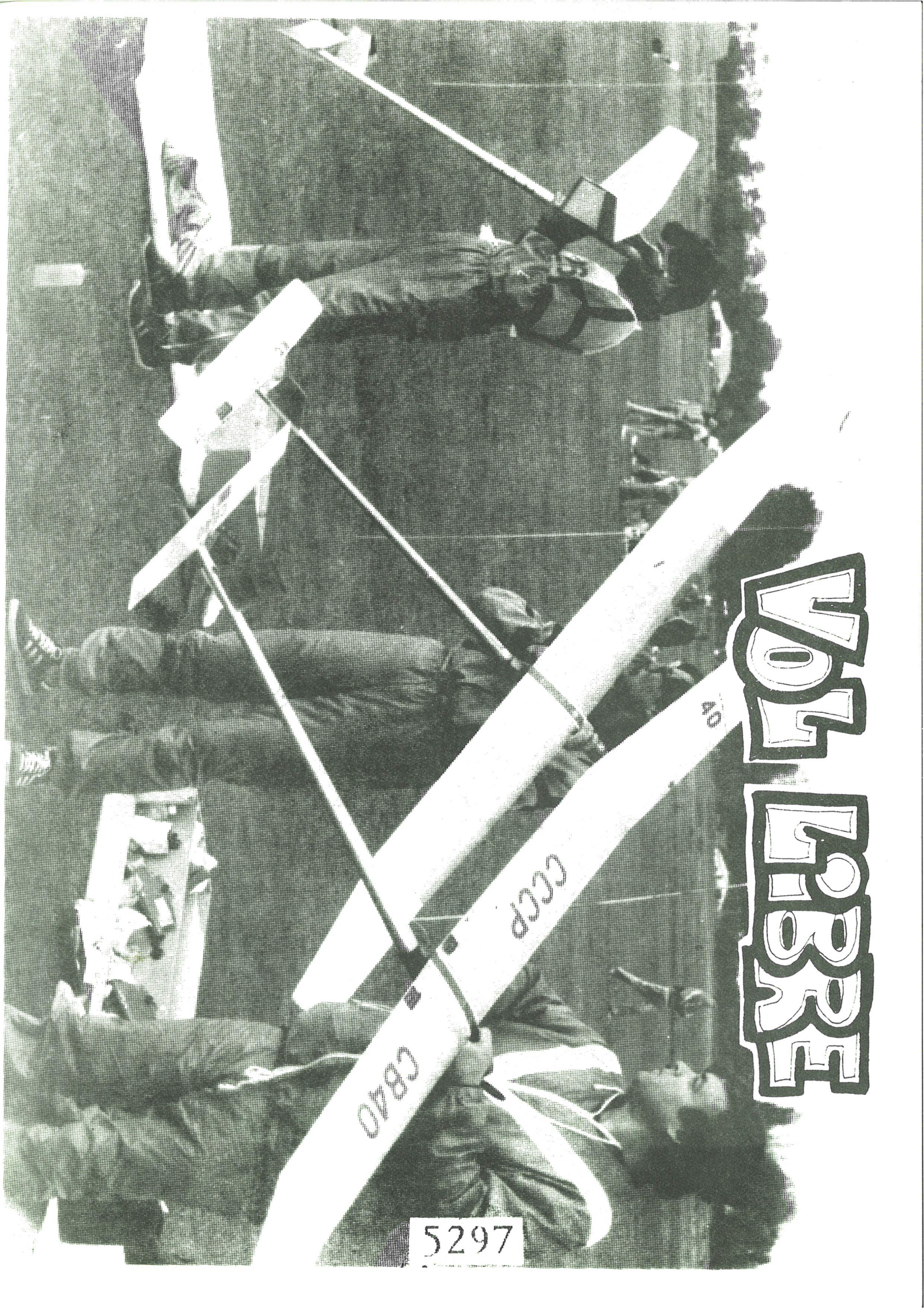
VOT FOR

5297

0283

0000

40





Retour sur les CH de France 90 à Saintes , quelques
visages féminins , bien agréables ... à un poste de
départ

Rückblick auf die Fr M 90 in Saintes , weibliche
Gesichter am Start ein zur Abwechslung schönes
Bild

MAKAROV avec une coupe de cheveux encore plus jeune il
a un ou deux ans

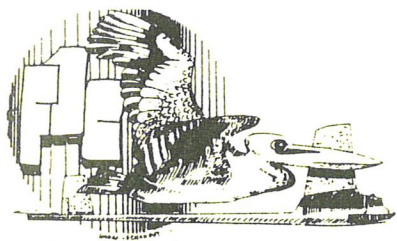
Makarov mit noch jungem Haarschnitt

Photos - JEAN BOOS -



VOL LIBRE

5298



MARIO ROCCA

5299



PHOTOS - A. SCHANDER -
J. 13008. -

CONSTATS D'UN ETE CHAUD.. CHAUD!

André SCHANDEL

CRITERIUM NATIONAL SAM/CLAP
Pontarlier, mois de juillet, **POITOU** et
Championnats de France à **MONCONTOUR**
fin août, le tout dans une grande chaleur,
et finalement dans la grande sécheresse et
la poussière.

Une fois de plus les organisateurs
avaient bien fait les choses, pour ces
rassemblements de masse.

D'une manière générale on peut
constater, avec la venue des modélistes des
pays de l'est, et de l'URSS en particulier, un
changement de niveau, et cette fois-ci dans
la catégorie F1A (planeurs) avec
l'introduction du "BUNT". La chose n'est
pas encore maîtrisée entièrement à 100%,
néanmoins un nouveau bond en avant a été
fait.

Pour y arriver l'utilisation des matériaux
nouveaux est indispensable! ainsi que la confection de
mécanismes de mise en marche, très précis et
miniaturisés. On peut naturellement se douter que le
prix de revient d'un planeur n'est maintenant plus ce
qu'il était il y a quelques années. Les planeurs
"nouveaux" type "BUNT" valent des prix au moins égaux
à ceux des modèles, derniers nés, en F1B et même F1C!

N'a-t-on pas vu le Vice Champion du Monde
sortant Makarov refuser une offre de 600 Dollars US
pour un des ses planeurs et demander 1000!

Les minuteriers à 60 \$, des mécanismes à 30 ou
40 \$, des enveloppes D box en carbones et kevlar pour
80 \$ le jeu de 4 sont des prix maintenant courants.
La rigidité et la solidité des ailes de ces modèles est
extraordinaire et nécessaire, avec des tractions au
treuillage dépassant les 10 kg! La câble de treuillage lui
aussi doit être adapté à la fois au modéliste et la météo
(surtout par vent). L'entraînement au treuillage avec
des sensations toutes nouvelles prend lui aussi un
caractère quasi professionnel. Et pour le modéliste
isolé tout espoir de réussite s'éloigne de plus en plus.
Le travail par équipe avec une logistique sérieuse
derrière, (ou des moyens financiers) devient
nécessaire.

Ces investissements entraînent inexorablement
d'autres dépenses pour la sécurité du matériel, car
toute perte est une catastrophe, donc installation de
balises sur le modèle, et achat de récepteurs adaptés
aux balises! Coût de l'ordre de 5000 à 8000 F, pour
des doublettes (2 balises, 2 récepteurs) ajoutez à cela
encore une paire de jumelles avec indicateur de cap
incorporé et vous aurez une idée des moyens mis en
place pour une paire de planeurs, qu'il faut bien sûr
aussi construire.

On est bien loin des planeurs d'il y a quelques
années, pour un prix de 150 à 200 F!

La participation aux nombreux concours
internationaux, et plus particulièrement ceux de la
Coupe du Monde entraîne également des frais de
déplacements de plus en plus onéreux. On peut se
demander si dans un proche avenir cette évolution
continuera ou si l'on marquera un temps d'arrêt dans
cette course époustouflante.

Une chose est certaine les
répercussions ne manqueront pas d'influer à
la fois sur la quantité et la qualité (financière)
des modélistes du Vol Libre.

in Deutsch

NEUE UND TEURE ERKENNTNISSE

Ein heißer Sommer mit neuen
Erkenntnissen ist hinter uns.

Die Ereignisse im Osten, insbesondere
in der S.U. haben einen tiefen Einschnitt in
den Freiflug gebracht. Die östlichen
Freiflieger haben jetzt die Freiheit erlangt
um in ganz Europa zu reisen; gleichzeitig
haben sie auch neue Erfolge auf der W.M.
verbuchen können, was es ihnen auch
erlaubt ihre Kenntnisse und Materiale zu
vermarkten. Makarov hat zum Beispiel eine
Offerte von 600 \$ für eines seiner Modelle
abgelehnt und 1000 verlangt. FORTS. S.

F1A WORLD CHAMPIONSHIPS

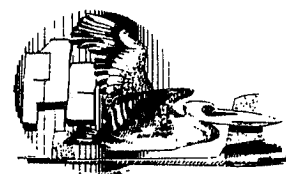
WELTMEISTER
WORLD CHAMPION
ZRENTANIN

Après le déjeuner, les conditions s'améliorent rapidement et l'on passe

64	Richard Blackam	AUS	180	180	40	180	69	180	180	1009
64	Havelka Zdenek	CS	177	180	92	180	20	180	180	1009
66	William McGarvey	NZ	180	0	180	180	180	180	108	1008
67	Ran Herzberg	IS	166	180	5	114	180	180	180	1005
68	Rahkala Pekka	FN	180	120	136	162	180	180	16	974
69	Ladislav Horak	CAN	180	159	72	112	72	180	180	955
70	Josef Camenzino	CH	115	167	127	0	180	180	180	949
71	Bart Rotteveel	NL	157	180	180	0	180	106	133	936
72	Leif Nielsen	DK	146	180	104	3	180	117	180	910
73	Martin Gregorie	NZ	83	140	48	69	180	180	180	880
74	Martin Williams	AUS	121	97	132	145	180	180	0	855
75	Thomas Alm	S	116	177	51	72	180	174	21	791
Number of maximums			47	58	35	50	67	68	67	
Number of full scores			47	36	22	16	15	14	13	

F1C WORLD CHAMPIONSHIPS

1	Randy Archer	USA	1320	+240	+300	+360	+420	+480	+540	+512
2	Eugeny Verbitsky	USSR	1320	+240	+300	+360	+420	+480	+540	+442
3	Wang Xian	CHN	1320	+240	+300	+360	+420	+480	+540	+392
4	Vallery Strukov	USSR	1320	+240	+300	+360	+420	+480	+540	+494
5	Claus-Peter Wachtler	D	1320	+240	+300	+360	+390			
6	Chi Yong Su	NKOR	1320	+240	+300	+360	+384			
7	Jiri Dolezel	CS	1320	+240	+300	+360	+306			
8	Stafford Screen	GB	1320	+240	+300	+360	+293			
9	Zhang Chunnan	CHN	1320	+240	+300	+360	+231			
10	Karel Houcek	CS	1320	+240	+300	+350				
11	Marek Roman	PL	1320	+240	+300	+248				
12	David Thomas	AUS	1320	+240	+300	+155				
13	Ken Faux	GB	1320	+240	+293					
14	Wang Wei	CHN	1320	+240	+237					
15	Mario Rocca	I	1320	+238						
16	Manfred Thomas	D	1320	+228						
17	Piotr Plachetka	PL	1320	+191						
18	Jan Ochman	PL	1320	+190						
19	Choi Sum Chol	NKOR	240	180	180	180	180	159	180	1299
20	Sergei Korban	W/C	240	180	180	180	180	155	180	1295
21	Silvano Lustrati	I	205	180	180	180	180	180	180	1285
22	Jon Fletcher	AUS	240	180	180	180	180	180	144	1284
23	Ken Phair	USA	240	180	180	139	180	180	180	1279
24	Sigurd Seydel	D	240	175	180	180	143	180	180	1278
25	Vaclav Patek	CS	240	180	180	136	180	180	180	1276
25	Gyorsky Napkory	H	196	180	180	180	180	180	180	1276
27	Peter Nash	AUS	206	180	180	180	180	180	154	1260
27	Ken Oliver	USA	180	180	180	180	180	180	180	1260
29	Janos Szecsenyi	H	240	180	180	180	180	117	180	1257
29	Kim Yong Nam	NKOR	240	180	180	180	180	117	180	1257
31	Bernard Bouitillier	F	240	180	180	169	180	134	173	1256
32	Mauricio Zito	ARG	240	180	180	110	180	180	180	1250
33	Zoran Sladojevic	YU	240	180	180	101	180	180	180	1241
34	Oszkar Maczko	H	240	180	180	180	180	95	180	1235
35	Roger Bagot	GB	240	180	180	111	150	180	157	1198
36	Michel Iribarne	F	159	124	180	177	180	169	160	1149
37	Andreas Baertschi	CH	240	114	180	180	180	94	133	1121
38	Atae Yamasaki	J	195	161	180	180	156	163	68	1103
39	Leonid Fuseev	USSR	33	180	180	149	180	180	180	1082
40	Gunner Agren	S	112	153	180	141	180	53	180	999
41	Gauthier Briere	F	201	180	180	6	126	180	100	973
42	Fernando Zito	ARG	126	158	180	93	23	0	0	580
43	Milan Pavlov	YU	149	155	145	115	12	0	0	576
44	Mirko Karanovic	YU	240	136	0	0	0	0	0	376
45	Sergio Rossani	I	169	0	0	0	0	0	0	169
Number of maximums			33	36	42	31	37	31	33	
Number of full scores			33	30	30	24	24	19	18	



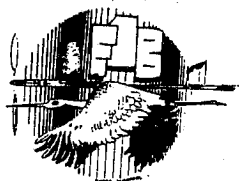
presque sans transition à la forte chaleur et au ciel bleu. Au 4ème round Bernard Trachez fait un 139, les deux autres font le maxi. Michel Caillaud, hyperconcentré paraît sur les rails pour accéder au fly-off. Au 5ème round, il cherche longuement la pompe, la trouve et l'argue. Le modèle accroche normalement mais très vite, on se rend compte qu'il ne monte plus. Malgré les efforts de toute l'équipe pour essayer de déclencher quelque chose, ce sera un 144 qui nous laisse sans voix et enlève toute chance française de participer au fly-off. Les deux derniers rounds se passent sans problème pour notre équipe qui remonte de la 21ème place, à l'issue du premier round, à la 10ème sur les 26 équipes. Parmi les 13 concurrents du fly-off nous citerons le Belge Léo Reynders, seul représentant de son pays, sans aucun supporter ni aide. Il récupère lui-même son modèle, et doit demander aux chronolétrateurs de lui tenir pour le mettre en l'air. Le Suédois Quarnström fidèle participant du Pierre Trébod, à la grande époque : on ne l'avait plus revu depuis Taft 1979. Pavel Motalik, *SUITE PAGE 1*

5304

5303

F1B WORLD CHAMPIONSHIPS

1	Alexander Andriukov	USSR	1290	+240	+300	+360	+420		
2	Tony Mathews	CAN	1290	+240	+300	+360	+401		
3	Douglas Roussel	CAN	1290	+240	+300	+353			
4	Eugeniusz Cofalik (W/C)	PL	1290	+240	+300	+336			
5	Stepan Stefanchuk	USSR	1290	+240	+300	+297			
6	Masao Izawa	J	1290	+240	+300	+289			
7	Vladimir Kubes sr	CS	1290	+240	+300	+247			
8	Andre Siefert	D	1290	+240	+300	+230			
9	Krzysztof Rozycki	PL	1290	+240	+300	+208			
10	Eugeny Gorban	USSR	1290	+240	+300	+204			
11	Henryk Kucharski	PL	1290	+240	+300	+194			
12	Lu Jifa	CHN	1290	+240	+300	+170			
13	George Baynes	AUS	1290	+240	+291				
14	Pietro Zoppelli	I	1290	+240	+276				
15	Han Myong Sam	NKOR	1290	+205					
16	Mirsad Kapetanovic	YU	1290	+154					
17	Leopold Kolar	CS	1290	+106					
18	Hadovic Samir	YU	210	180	180	180	164	180	180
19	Roger Ruppert	CH	210	180	160	180	180	180	180
19	Antonio Sanavio	I	190	180	180	180	180	180	180
21	Wang Dong	CHN	210	180	155	180	180	180	180
22	Andreas Gey	D	210	180	151	180	180	180	180
23	Dan Mazor	IS	210	180	180	180	146	180	180
24	Roger Maves	USA	210	139	180	180	180	180	180
24	Ivan Taylor	GB	210	180	139	180	180	180	180
26	Lennart Hansson	S	166	180	180	180	180	180	180
27	Bror Eimar	S	195	180	180	180	142	180	180
28	Giora Herzberg	IS	210	180	180	180	124	180	180
29	Pierre Chaussebourg	F	210	180	180	180	123	180	180
29	Dieter Siebenmann	CH	210	123	180	180	180	180	180
31	Richard Blackam	AUS	210	180	180	122	180	180	180
32	He Haijang	CHN	210	113	180	180	180	180	180
33	Iwata Mitsuo	J	210	154	138	180	180	180	180
33	Pak Song Guk	NKOR	210	112	180	180	180	180	180
35	Gerald Nocque	F	210	180	180	180	110	180	180
36	Norman Furutani	USA	210	180	133	180	180	156	180
37	Petru Cucuianu	ROM	210	180	179	103	179	180	180
38	Csaba Zold	H	155	154	180	180	180	180	180
39	Mantere Antii	FN	210	180	97	180	180	180	180
40	Kenan Jusufbasic	YU	210	180	180	92	180	180	180
41	Giancarlo Polla	CH	210	167	104	180	180	180	180
42	Russell Peers	GB	210	180	180	130	136	180	180
43	George Xenakis	USA	122	180	180	180	180	169	180
44	Marian Popescu	ROM	109	180	180	180	180	180	180
45	Pak Yong Bok	NKOR	210	180	167	106	153	180	180
46	Ossi Kilpelainen	FN	210	91	180	180	180	144	180
47	Livio Caroni	I	117	180	180	180	180	145	180
48	Bernhard Strauch	D	171	180	169	180	180	180	92
49	Mihaly Varadi	H	201	180	133	96	180	180	180
50	Jozsef Kraszhai	H	210	152	180	180	112	134	180
51	Abraham Baruch	IS	210	157	87	180	180	153	180
52	Vladimir Kubes jr	CS	112	180	168	180	180	140	180
53	Adrian Bryant	AUS	140	180	149	180	164	140	180
54	David Ackery	NZ	210	180	180	57	140	180	180
55	Rudesindo Marquez	ARG	210	135	180	180	134	88	180
56	Maeda Takashi	J	210	180	180	180	159	4	180
57	Leof Ericsson	S	164	180	79	180	180	149	140
58	Albert Koppitz	F	210	63	65	180	180	180	178
59	Oscar Viggiano	ARG	165	158	71	180	131	165	180
60	Hugo Benedini	ARG	210	180	180	97	142	20	180
61	Gringu Popa	ROM	122	123	115	180	180	107	180
62	Peter Gaunt	GB	159	83	65	140	161	174	180
63	Posa Riku	FN	210	103	180	7	180	180	3
64	Cameron Ackery	CAN	129	180	180	11	80	100	180
65	Raul Alvarez de la Cadena	MEX	141	144	180	52	0	0	0
Number of maximums			48	48	45	53	46	48	60
Number of full scores			48	36	28	23	17	17	17



République Tchèque et Slovaque ,
qui avait participé au
rassemblement de Beauvoir
l'année dernière ; également
Herbert Schmidt , RFA
Seuls deux Russes , un
Américain , Jim Parker , et
l'Allemand Uwe Rusch
réussissent les 4 minutes .
On assiste alors à une
nouveau tactique dans la
stratégie du fly-off : une
course par équipe des Russes
pour assurer la 1 ère place et
au moins la 3 ème . En effet ,
parfaitement au point avec la
technique du largage " bunt "
1274 MAKAROV et KOCHKAREY sont
1270 certains de se placer au dessus
1270 des deux autres au moment du
1265 largage . Comme ils planent
1261 aussi bien (sinon mieux) que
1256 les deux autres il suffit de
1249 larguer au même instant , dans
1246 la même masse d'air .
1237 Les conditions sont
1233 parfaites : très légère brise ,
1233 pratiquement plus de thermique
1232 , peut-être un poil de
1223 restitution .
1222 Il y a donc un match
1220 KOCHKAREY - Jim PARKER ,
1219 dont KOCHKAREY sort vainqueur
1211 réalisant les 300 du maxi
1209 contre 260 à Jim , et un match
1207 MAKAROV - RUSCH dont le
1202 vainqueur est Makarov avec 260
1201 contre 180 . Nous aurons donc
1196 un fly-off supplémentaire
1191 entre Sergei Makarov et Jim
1189 Parker pour la 2 ème place .
1176 Reproduction exacte du
1165 vol précédent : Sergei suit Jim
1162 (partout où tu iras , j'irai
1152 ..comme dans la chanson !) et
1150 largue aussitôt après lui , dans
1148 la même masse d'air , avec une
1147 différence de hauteur très
1140 sensible , qui , à la fin du vol
1133 lui donne un avantage de 1
1127 minute 5 secondes pour un vol
1107 total de 4 mn 46 s sans
1093 thermique , avec un air très
1072 légèrement porteur du fait d'une
1056 faible restitution . Cela
1050 n'enlève rien à la performance
1009 tout à fait remarquable de Jim
1007 PARKER . Les USA sont 2 ème
962 par équipe avec Randy WEILERT
863
860
517

une 19^{ème} et Bob ISAACSON 27^{ème}. La RFA qui avait un score parfait jusqu'au dernier round, rate la 1^{ère} place : à la suite d'un déplacement de son stabilo Stefan RUMPP loupe complètement son dernier vol et se voit ainsi écarté du fly-off. Les représentants du l'Union Soviétique enlèvent donc le titre, le troisième homme, Victor Chop n'ayant concédé que 5 secondes au 4^{ème} vol.

Les deux jeunes chercheurs de l'Institut d'Aviation de Moscou nous ont fait une démonstration éclatante de l'efficacité de leurs recherches dans l'amélioration du potentiel du nordic : quelles seront les nouvelles possibilités dans l'avenir ?.....

Samedi matin, les motos ont pris possession du terrain. Ils ne sont que 47 concurrents de 17 pays.

Les conditions météo deviennent rapidement très difficiles : le vent est très fort, et du fait de la chaleur, il y a des turbulences épouvantables. Seul Bernard BOUTILLIER réussit le maxi de 4 mn du 1^{er} vol pour notre équipe, mais le 4^{ème} vol, avec un 169 lui enlève tout espoir de participer au fly-off. Michel IRIBARNE et Gauthier BRIERE connaissent des problèmes divers et ont des difficultés à réaliser le maxi. Le vent est devenu très fort et les wakeux, aujourd'hui en repos viennent renforcer l'équipe de récupération. de ce fait, le

chroniqueur, perché sur le toit d'une carcasse de voiture, au bord d'un puits-citrene, servant à abreuver les animaux, en compagnie de Jean Loïc HARSCOET, Michel PILLER et le Suisse RUPPERT, est dans l'incapacité totale de décrire l'action sur la ligne de départ.

Ils seront 18 avec les 7 maxis.

La ligne de départ est reculée au maximum, et malgré cela le maxi porte à l'extérieur du terrain, dans un champ de choux. Le Chinois et les Polonais qui ont un score parfait jouent le titre par équipe. Quatorze concurrents réussissent le maxi : les éliminés sont : Mario ROCCA pour 2 secondes Manfred THOMAS, RFA et les deux Polonais : on a donc déjà le classement par équipe. Mais ce vol a été très difficile : Randy ARCHER réussit un poser à 4 mn 8 secondes.

Le vol suivant voit l'élimination de notre sympathique voisin Ken FAUX (l'Anglais le plus Français d'Angleterre!) pour 7 s et un Chinois.

Il en reste encore 12 pour le vol de 6 mn où un gros thermique a chargé pratiquement tout le paquet, pour le déposer à l'autre bout de la plaine, près du canal d'irrigation.

9 concurrents restent en course pour le vol de 7 mn, mais la nuit tombe et ce vol est reporté au lendemain avant le début de vols de wake.

SUITE PAGE:

Encore déthermaliser

Comme dans un précédent article, il s'agit de faire déthermaliser des taxis très légers, qui normalement descendent en feuille morte sans trouver de position stable. Pour Hans GREMMER dans THERMIKSENSE n° 2/1991 ce sont les FIE à faible charge alaire, pour nous par exemple des CH de grande surface...

Il y a bien longtemps qu'on a essayé des surfaces freinantes, telles un parachute, ou une dérive déployant soudain deux aérofreins. Le tout couplé à un déthermalalo classique, stabilo relevé à 37° ou plus. Peine perdue. Puis M. AUST eut l'idée de deux "oreilles de lapin", planchettes articulées au fuselage devant l'aile, relevées verticalement : c'était bien ça! Le flux d'extrados de l'aile est perturbé de façon définitive, comme cela se passe sur les volets d'atterrissage d'un planeur habité: c'est la portance qui tombe d'un coup, phénomène bien plus efficace que la traînée.

D'où l'adoption de volet d'extrados pour en finir une bonne fois... Les essais révélèrent qu'un seul volet suffisait, par exemple une planchette de 200 x 20 mm. Emplacement devant ou au-dessus de l'aile. Latéralement, rester près de l'axe du modèle, pour éviter une mise en rotation qui ralentirait la descente.

Reste à coupler les deux mécanismes sur la minuterie classique, en veillant à un relèvement énergétique du stab. Une idée encore qui a fait ses preuves: si nécessaire, faire les premiers essais de déthermalisation avec un CG avancé par exemple de 10%. Ceci permet de régler plus facilement l'angle de relèvement du stab. On revient ensuite par étapes au CG de vol optimal.

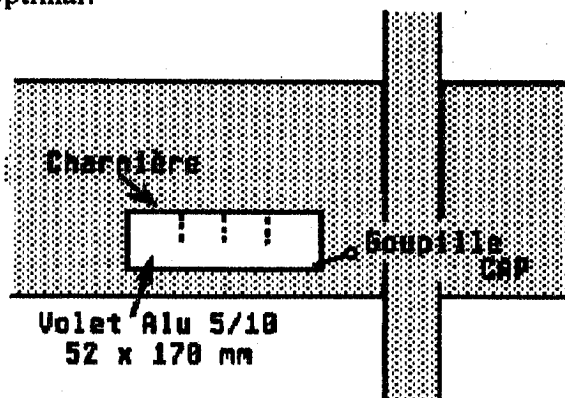


Illustration: un planeur léger de Bernhard KAUPERT, 51,3 dm² d'aire totale. Le volet est plaqué en vol contre l'extrados, relevé de 40° au déthermalisation par 3 ressorts CAP 3/10. -- Essayez, et envoyez donc vos réussites et déboires ! Personne n'en sait jamais trop...

VOL LIBRE

AILE: 36.2
 STAB: 7.45
 MASSE: 370g.

5306

FREP FLUG

Améliorations à Taille

par Bob HATSCHEK

DANS FLYOFF, PRINTEMPS 91, BULLETIN DU CLUB DES
SKYSCRAPERS, USA

« Des leçons enregistrées à la dure... ici expliquées pour vous sans jargon scientifique. »

Les hélices pour "caoutchoucs" d'extérieur sont toujours très complexes du point de vue aérodynamique... et peuvent se trouver très simples à réaliser! Je me propose de décrire ici mes hélices les plus performantes des 50 années passées, et de détailler quelques-uns des tours de main et des "outillages" utilisés.

Réflexion faite, je crois bien avoir appris davantage ces 5 dernières années que les 45 précédentes... De quoi se poser des questions sur soi-même!

GRANDES HELICES, I

Depuis toujours la tendance a été d'augmenter les diamètres. Extrapolant quelque peu, je choisis en 1989 pour un Coupe-d'Hiver, puis pour un Mulvihill de taille semblable, un diamètre de 610 mm.

(NDT. - Mulvihill: aux USA formule caoutchouc libre, sauf l'aire de l'aile limitée à 19,35 dm². - Les dimensions vous sont données ici en mm, traduction des "pouces" anglais qui, en général, sont employés en chiffres plutôt ronds: 610 mm pour 24")

Je considère comme plus important que la valeur absolue du pas le rapport pas/diamètre, soit le "pas relatif". Ce pas relatif a donc été choisi à 1,25, ce qui donnait un pas "nominal" (= à 70% du rayon) d'environ 760 mm. Comme nous faisons d'habitude voler nos profils à un angle d'attaque positif, les pales furent arbitrairement dessinées avec un pas constant de 670, auquel fut ajoutée une attaque de 3,5 degrés. Le tout donne la distribution des pas de la figure 1, appelée "Liberty II".

Pour adapter l'hélice à un moteur normal de CH, l'aire de la pale fut réduite par diminution de la corde maxi à 25,4 mm. Et les pales furent munies d'un contour "elliptique" à la recherche d'une esthétique convenable.

Suivant ma pratique de presque toujours, le profil avait l'intrados plat. Des ailes sont habituellement creuses de l'intrados, car on veut atteindre le maximum pour le rapport C_z^3/C_x^2 , qui donne la vitesse de chute minimale en plané. Mais des hélices marchent mieux avec des profils qui ont un rapport C_z/C_x supérieur, une plus grande "finesse". Donc on aura plutôt des profils plats ou bi-convexes asymétriques. Puis, un profil plat reste plus facile à tailler qu'un biconvexe

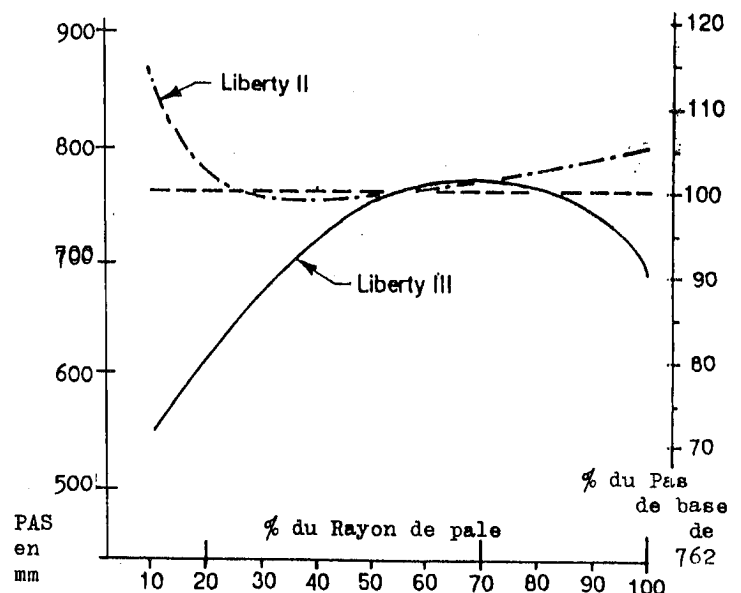
Des turbulateurs et des relanceurs en adhésif de 0,8 mm furent ajoutés. Je ne suis pas certain qu'ils apportent quelque-chose. En tout cas ils ne font pas de tort. Et ils éliminent le typique "sifflement" des pales à grande vitesse, indicateur de turbulence.

J'ai eu l'occasion en 1989 et 1990 d'écrire que les résultats furent excellents. Ces hélices donnent A LA FOIS plus d'altitude et un déroulement plus long.

GRANDES HELICES, II

Une complète saison 1989 m'a convaincu qu'on était sur la bonne voie pour le diamètre, pour le pas relatif, l'aire de la pale, l'allongement et le profil. Mais je restais dans le flou pour la distribution du pas et le contour de pale. Et une plus grosse question encore se posait: l'idée allait-elle marcher, si on l'étendait au Wakefield et aux Mulvihill de grande taille?

SCHWARTZBACH et LARRABEE ont tous deux pourfendu l'usage du pas constant. Leurs projets comportaient un très grand pas au pied de pale, décroissant jusqu'au marginal. Plusieurs wakefieldistes des plus talentueux ont utilisé ces dernières années des pales vrillées négativement au pied comme au marginal.



De nouvelles hélices à 610 de diamètre furent construites pour CH et petit Mulvihill. Elles prirent la distribution de pas nommée "Liberty III" sur la figure 1, et un contour en "lame de sabre". Tous les autres paramètres restant inchangés. Les moteurs furent les mêmes: 12 brins de 3,17 FAI Tan, remontés à environ 300 tours.

Comparée aux hélices 1989, les nouvelles donnent à peu près la même altitude, à l'estime, mais avec un déroulement un peu plus court: 45 à 47 secondes contre 50 à 52. L'accélération initiale semble plus forte, et le modèle se montre plus "nerveux" à traverser les couches d'air instables et la faible turbulence.

Joe MACAY, de Detroit, fut le premier à étendre l'idée à un grand Mulvihill de 19,23 dm² d'aile, 1422 mm de long, 16 brins de 6,35 FAI de 1067 mm de longueur. Le diamètre était de 813, le pas constant à 1016 depuis le pied jusqu'à 70% du rayon, diminuant à 914 au marginal. La largeur de pale était de 32 mm, et le contour elliptique. Pas de turbulateur d'aucune sorte, profil plat. Le modèle n'a pas volé souvent... manque de terrain pour les essais. Joe ballada son taxi sur plus de 11000 km, début 1990, avant de trouver la météo pour les essais en même temps qu'un terrain adéquat. Le taxi, neuf de dessin, montra un peu de roulis hollandais. Mais Joe dit qu'il marche fort avec cette hélice, et note ceci:

1. La théorie de cette hélice est sur la bonne voie (avec du caoutchouc Tan).

2. Les pales doivent être MINCES, avec un bon profil.

3. L'arrêt d'hélice doit être impeccable, car les pales replient sous l'aile.

4. Il faut plus de surface de dérive, car les pales de grand diamètre donnent plus de couple gyroscopique.

5. Un modèle avec grand allongement d'hélice semble plus facile à régler, au début. Compte tenu de l'expérience trop courte, il n'y a pas eu un seul vol raté.

Sur ces essais de Joe, j'ai construit à mon tour en 1990 un Mulvihill de 15,80 dm² (très proche donc du dessin et du poids d'un wak). Ce modèle a la même hélice de 813/1016, mais une répartition de pas comme Liberty III. Moteur de 12 brins de 6,35 FAI gris, 762 mm de long, 65 grammes, 600 tours de remontage.

L'expérience avec ce modèle est encore limitée, mais il grimpe fort dès 50 tours enroulés à la main. Au remontage à fond, la

grimpée est excellente, et le déroulement d'environ 90 secondes. Un moteur 40 g de F1B, 12 brins, 508 de long, donne environ 60 secondes.

UN NEZ SANS PROBLEME.

(NDT. - Dans ce chapitre l'auteur décrit un système de nez coulissant trop connu des lecteurs de V.L. pour être repris en détail. Voici cependant un "outil" intéressant de Bob, qui aide à caler à 15° les pieds de pale en CAP. Bloc de pin 20x45x100 mm, CAP centrale bien d'équerre (lui ajouter un tube quand il faut augmenter le diamètre). On fixe les pieds sur le bloc, on ligature et on soude suivant besoin. - La charnière du pied de pale est inclinée de 15° dans les deux sens, vue de face et vue en plan... mais on peut choisir une valeur un peu différente, qui sera souvent la moitié de l'angle de calage de la pale en son centre.)

TAILLER DES PALES.

Les deux pales décrites sur le plan ci-joint ne sont pas semblables. La distribution du pas est identique, mais la pale de Wak/-Mulvihill présente un allongement supérieur, et le contour en a été ajusté pour "entrer" dans une planche de 12,7 mm. La construction reste la même, ainsi que le chantier de montage (qui fête ses 25 ans d'âge...). Suivez les indications du plan, et notez encore ceci:

Les cotes du plan sont exactes à 3/100 de millimètre près. C'est au moins dix fois trop de précision pour mon habileté personnelle. Si vous savez reproduire une pale à 3/10 près, ce sera excellent.

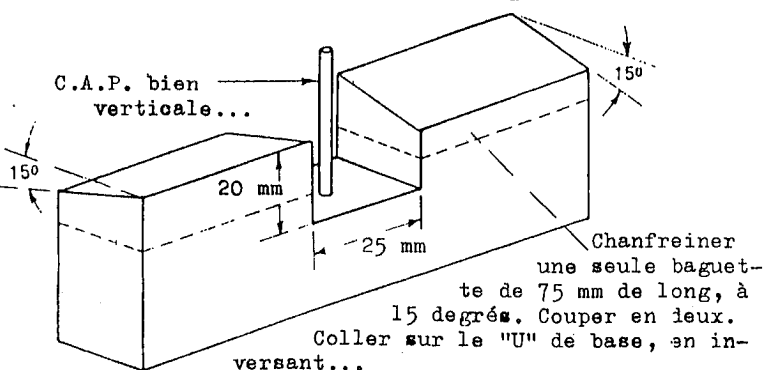
A propos... je préfère tailler mes pales, parce que je manque de patience pour laisser sécher des contrecollées. Si vous souhaitez mouler vos pales, taillez donc un parallélépipède de bois tendre (balsa, tilleul, pin blanc, acajou...) de 25,4 ou 33 mm de large, hauteur plus de 12,7 mm. Pliez le gabarit papier autour, tracez les lignes du bord d'attaque et du bord de fuite, et taillez en direct comme décrit pour l'intrados de la pale.

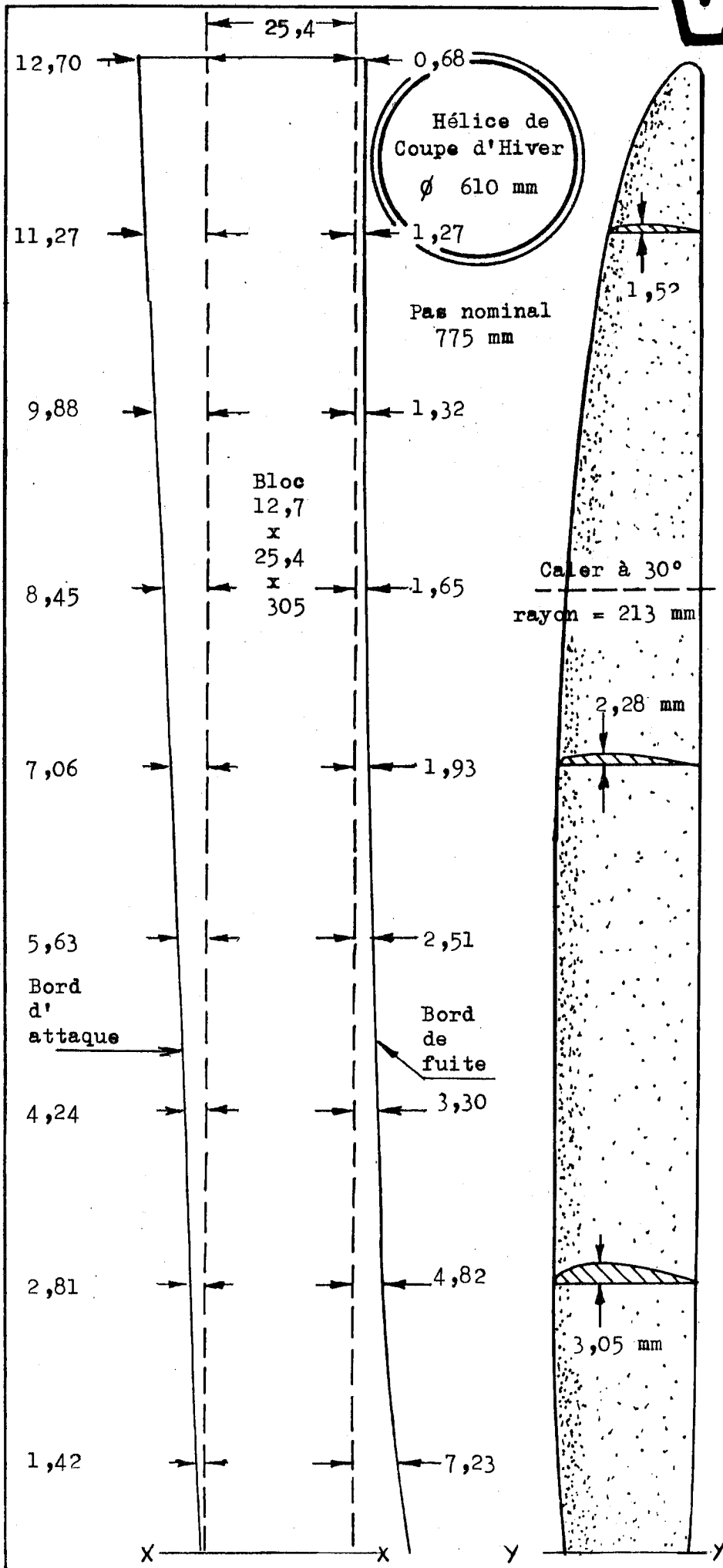
Un couteau bien affûté, lame de 75 mm, est parfait pour tailler du balsa. Je recommande un ponçoir légèrement CONVEXE, environ 3 mm de bombé pour 50 mm de largeur, pour l'intrados des pales ou pour le dessus du bloc - c'est-à-dire pour les surfaces planes.

Un renfort du contour en nylon monofilament, 5/10 à 8/10 de diamètre, ou en CAP 2/10 à 3/10, ou encore en fibre de carbone, est une bonne idée (que d'habitude je néglige!). A poser juste avant le ponçage final.

Nous en arrivons au chantier de montage. Une longueur de plateau de 400 mm servira à toutes les hélices possibles. J'utilise deux gabarits en U, ayant des angles différents, et plusieurs adaptateurs de nez.

Le triangle coulissant est fixé par élastique au rayon voulu. Le gabarit en U est tenu pas une vis à bois traversant une fente du plateau, par en-dessous, et sera calé juste à 15°, vu en plan.

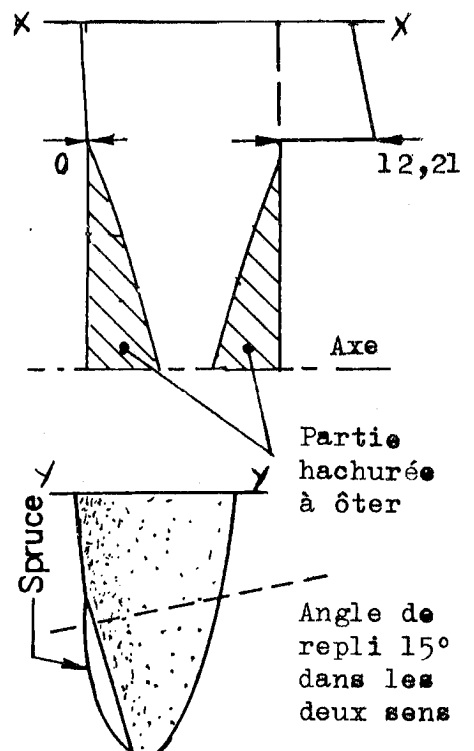




Choisir pour les pales une planche balsa de 12,7 mm. Poids spécifique d'au moins 0,128 à 0,154 kg/m³, quarter-grain. Grain et densité aussi réguliers que possible. Couper aux longueurs et largeurs voulues: 25,4 x 610, ou 33 x 813. Marquer les extrémités Nord et Sud, les faces A et B. Couper en deux pour deux pales, et marquer les deux N/S et A/B. Pour la meilleure utilisation du bois, les deux pales doivent avoir le marginal au Nord, et la même face arrière (A ou B).

Découper le gabarit ci-contre en papier fort ou carton très fin. Appliquer autour du bloc. Tracer les courbes du bord d'attaque et du bord de fuite (le bord d'attaque est ici une ligne droite). Tailler la face arrière en prenant appui sur ces lignes, intrados bien plane. Tailler en gros l'extrados. Affiner la ligne de contour. Poncer l'extrados au profil voulu. Installer et coller le tube-charnière, en double inclinaison à 15 degrés, et avec un angle de calage de la pale de 30° au rayon indiqué.

Poncer finement le tout. Si besoin équilibrer les deux pales. Entoiler de papier ou fibre de verre, finir à l'enduit non tendeur ou à l'époxy. Quand le poli souhaité est atteint, ajouter 2 turbulateurs du pied jusqu'au marginal, adhésif 8/10 vers les 10% et 50% de la corde.



L'adaptateur de nez vient se placer libre dans le plateau, et sert principalement à régler le pas lors du montage de l'hélice complète.

Pour installer les tubes-charnières dans le pied des pales, préparer d'abord le chantier de montage. Placer la pale, la fixer par élastiques. Une idée: scotcher les gabarits en place, en prévision de la seconde pale. Percer un trou à travers la pale en alignant à peu près à l'aide du gabarit en U. Ce trou doit permettre du jeu. Insérer le tube-charnière dans le trou, passer dedans une CAP de 100 mm de long, et la maintenir par élastiques sur le gabarit en U. Oter les élastiques de la pale, vérifier que l'assemblage reste aisément aux angles voulus.

Fixer le tube avec une petite goutte de colle cyano, puis libérer la pale. Entourer le tube de poudre de levure, remettre de la cyano. Ceci donnera une espèce de granit, quasiment impençable, donc faire des raccords soignés avant la dernière application de cyano. Réinsérer la CAP, remettre la pale sur

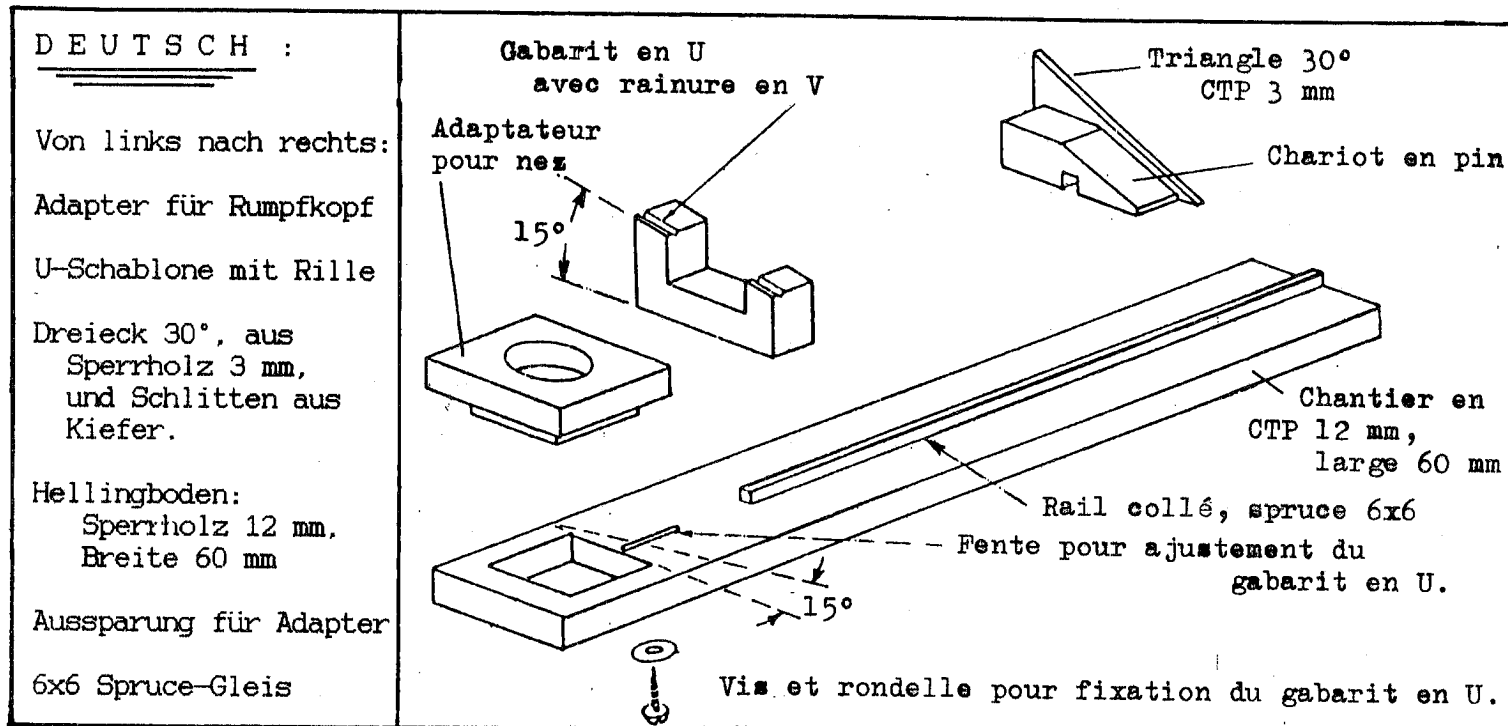
le chantier pour être certain que rien ne bougera au séchage. Pour la seconde pale, même processus.

Equilibrer, entoiler, polisher, et monter l'ensemble de l'hélice. Vous y êtes!



(NDT. - Le CH "Liberty II" de Bob, plan dans FREE FLIGHT d'août 90, a une aile de 9,5 dm². Donc très peu de traînée, par rapport à nos habitudes hexagonales. Dans un tel cas un GRAND PAS d'hélice peut fonctionner. La méfiance est de rigueur si vous avez 14 dm² ou plus... avec un peu de malchance ça patine lamentablement, et grimpe à 25 mètres. Expérience faite, évidemment.

Autre chose: Ne vous étonnez que peu, si le dessin échelle 1/1 ne correspond pas exactement aux cotes. Ce sont les cotes qui sont exactes. Le dessin est (presque) toujours déformé par les machines de l'imprimerie. Ainsi, l'original de FLYOFF est déformé... donc sa photocopie pour la traduction... donc l'impression dans V.L...)



Propeller langgestreckt

Bericht von Bob HATSCHKE, aus "FLYOFF", US-Skyscrapers

Propeller für Gummimotormodelle sind öfters aerodynamisch sehr komplex... manchmal aber sehr einfach zu bauen. Ich möchte hier meine leistungsbesten Luftschrauben von 50 Jahren Modellflug vorstellen, nebst einigen Tips zur Herstellung.

GROSSE PROPS, I

Es gab schon immer Trend, die Durchmesser zu steigern. In diesem Sinn habe ich 1989, für ein CH und ein gleichgroßes Mulvihill, einen Durchmesser von 610 mm gewählt.

(Vom Übersetzer : Mulvihill ist in den USA eine "open"-Klasse, außer Begrenzung des Tragflächeninhalts auf 19,35 dm². - Maßen werden von den englischen "Zoll" übersetzt, daher die für uns unüblichen Werte...)

Für mich ist das Verhältnis Steigung/-Durchmesser wichtiger als die bloße Steigung. Also, ich versuchte es mit 1,25 relativer Steigung, was eine Bezugssteigung (bei 70% des Radius) von 760 mm bedeutet. Arbiträr wurde eine reine Helix von 670 Steigung gezeichnet, und ein Anstellwinkel von 3,5

Grad addiert. Dies ergibt die Steigungsverteilung "Liberty II" auf Bild 1.

Um diesen Propeller einem normalen CH-Motor anzupassen, wurde die Fläche der Blätter reduziert, indem die Maxbreite auf 25,4 mm fiel. Endlich kam ein ellipsenförmiger Umriß, des Augens Vergrüßen zum Geschenk.

Meiner vieljährigen Praxis folgend, gab ich dem Profil eine flache Unterseite. Zwar sind Flügelprofile meist konvex gebildet, da man die höchste Steigzahl Ca^3/Cw^2 für den Gleitflug anstrebt. Bei Propellern jedoch geht es besser mit einer größeren Gleitzahl Ca/Cw , was flache bzw. leicht konvexe Unterseite verlangt.

Turbulenzgeber und Invigorator wurden draufgeklebt, 0,8 mm dickes Klebeband. Ich bin nicht sicher, daß sie vieles mit sich bringen. Jedenfalls schaden sie nicht. Und sie heben das bekannte "Pfeifen" auf, das ungünstige Turbulenz bedeutet.

Schon 1989 und 1990 konnte ich schreiben, daß die Ergebnisse sehr gut waren. Diese Props geben zugleich mehr Höhe und längeren Motorlauf.

GROßE PROPS, II

Eine volle Saison 1989 konnte mich überzeugen, daß wir auf dem richtigen Pfad waren, bezüglich Durchmesser, Steigung, Blatthalt, Streckung und Profil. Unsicher war es noch mit der Verteilung der Steigung, und mit dem Blattumriß. Eine noch größere Frage: wie würde sich das Konzept auf Wakefields oder größeren Mulvihills durchsetzen?

SCHWARTZBACH und LARABEE haben die Richtigkeit einer konstanten Steigung bestritten. Ihre Entwürfe hatten eine sehr große Steigung am inneren Blatrende, kleinere Steigung näher vom Randbogen. Und sehr bekannte Wakeflieger der letzten Jahren versuchten es mit Blättern, die innen und außen negativ verwunden waren (gegenüber Blättern mit konstanter Steigung).

Neue Schrauben wurden also mit 610 mm Durchmesser für CH und kleinen Mulvihill gebaut. Sie bekamen die Steigungsverteilung, die mit Namen "Liberty III" auf Bild 1 bezeichnet ist. Blattumriß ähnlich Säbelklinge, alles Andere unverändert. Auch die Motoren blieben gleich: 12 Fäden 3,17 FAI Tan, ca. 300 Umdrehungen.

Gegenüber der 1989-Luftschauben erzeugen die Neuen so ziemlich die gleiche Höhe, jedoch mit einem kürzeren Steigflug: 45 bis 47 S gegenüber 50 bis 52 S. Die Anfangsbeschleunigung scheint größer zu sein, das Modell kommt besser mit Böen und schwacher Turbulenz aus.

Joe MACAY, aus Detroit, war der erste, der das Konzept auf einem größeren Mulvihill experimentierte: 19,23 dm² Flügelfläche, 1422 mm Länge, 16 Fäden 6,35 FAI à 1067 mm Länge. Propdurchmesser 813, Steigung 1016 von der Blattwurzel bis zu 70% des Radius, dann Abnahme bis auf 914 am Randbogen.. Blattbreite 32 mm und elliptischer Umriß. Kein Turbulenzgeber, flachunterseitiges Profil. Das Modell konnte nicht intensiv getestet werden: Mangel an Fluggeländen. Die Kiste, weil neues Design, zeigte etwas Dutchroll. Joe konnte doch behaupten, daß sie mit dieser Luftschaube sehr gut flog, und merkte folgendes:

1. Die Theorie dieser Schraube ist auf dem guten Weg - mit Tan Gummi.

2. Die Blätter sollen DUNN sein, mit einem guten Profil.

3. Die Stop-Vorrichtung muß einwandfrei laufen, weil ja die Blätter unter der Tragfläche zum Anliegen kommen.

4. Man braucht etwas mehr Seitenleitwerksfläche, weil die größeren Blätter mehr gyroskopisches Drehmoment erzeugen.

5. Ein Modell mit großgestreckter Latte scheint gutmütiger beim Trimmen zu sein. Mit der Einschränkung, daß noch nicht viel geflogen wurde: kein einziger Flug ging fehl.

Nach diesen Versuchen baute ich selber in 1990 ein Mulvihill mit 15,80 dm² Tragfläche, also nicht weit vom Design und vom Gewicht eines F1B. Das Modell hat dieselbe Schraube 813/1016, jedoch mit Liberty III-Verteilung. 12 Fäden 6,35 FAI grau, 762 Motorlänge, 65 Gramm, 600 Umdrehungen.

Die Erfahrung mit diesem Modell ist noch bescheiden. Mit 50 Touren Handaufdrehen steigt es ganz hübsch. Mit vollen Touren ist der Steigflug hervorragend, die Motorlaufzeit ca. 90 Sekunden. Mit einem 40 g F1B-Motor, 12 Fäden und 508 mm Länge, gibt es 60 Sekunden Laufzeit.

RUMPFKOPF EINWANDFREI

(Es wird hier eine Stop-Vorrichtung vorgestellt, wie sie in Europa weitverbreitet ist. Die Skizze zeigt eine Heilung zum Löten der Ausleger mit 15 Grad Schräglage.)

FREE FLUG.

HERSTELLUNG DER BLÄTTER

Für CH und Wake bzw. Mulvihill ist die Bauweise identisch. Alles wurde vorgesehen, daß das Blatt in ein 1/2" Brettchen (= 12,7 mm) paßt. Auch die Steigungshelling dient für jede Modellgröße. Bitte beachten Sie folgendes:

Die Daten auf dem beiliegenden Plan sind exakt, wenn auch viel zu präzise für unsere Handarbeit. (Das Bild ist seinerseits wegen Druckvorgang in unseren Zeitschriften immer etwas verformt...)

Meine Propeller sind immer vom Block geschnitten, weil mir für Laminat das Trocknen zu lange dauert. Wünschen Sie jedoch Laminat, dann soll eine Form in Weichholz (Balsa, Weißkiefer, Mahagoni, etc) hergestellt werden: zuerst ein rechteckiger Block, 25,4 mm Breite, mindestens 12,7 mm Höhe. Papierschablone um diesen wickeln, Schlag- und Endkante zeichnen, Oberseite wegschneiden...

Ich empfehle einen Schleifklotz mit einer leicht konvexen Seite, z.B. 3 mm Wölbung für 50 mm Breite. Das ist günstiger für flachseitigen Flächen wie die Profilunterseite.

Eine gute Idee ist die Verstärkung der Blattkanten mit Nylon 0,5 bis 0,8 mm Durchmesser, oder Stahldraht 0,2 bis 0,3 mm, oder noch Kohlefaser. Gerade vor dem letzten Schleifen anbringen!

Die Steigungshelling sollte 400 mm Länge haben. Ich selber benutze zwei U-Schablonen mit verschiedenen Winkeln, und mehrere Rumpfkopfadapter.

Das bewegbare Dreieck wird am gewünschten Radius mit Gummibänder fixiert. Die U-Schablone hält mit einer Holzschraube, wird auf 15° Schrägstellung befestigt.

Der Nasenadapter sitzt frei in der Ausparung des Hellingbodens, ist besonders nützlich für das Zusammenstellen der fertigen Luftschraube.

Nun zur Befestigung der Klappröhrchen in die Blätter. Zuerst die Helling vorbereiten. Das Blatt mit Gummiband befestigen (Klebeband um alle bewegbaren Schablonen ist OK, will man ein 2. Blatt bearbeiten).

Mit Hilfe der U-Schablone ein Loch ins Blatt fräsen. Es muß etwas Spiel fürs Röhrchen vorhanden sein. Röhrchen hineinschieben, und ins Röhrchen ein Stahldraht 100 mm Länge, das mit Gummiband festgehalten wird.

Gummiband vom Blatt entfernen, und prüfen, ob alles bei den vorgeschriebenen Winkeln bleibt. Röhrchen mit etwas Cyano-Schnellkleber fixieren, dann Blatt lösen. Die Verbindung mit Hefenpulver umringen, wieder Cyano drauf! Dies erzeugt so etwas wie Granit, den man später nicht mehr schleifen kann: also Sorgfalt! Stahldraht wieder hineinschieben, alles auf Helling fixieren, damit sich beim Härten nichts bewegt.

Auswiegen, bespannen, feinschleifen. So war's.

(Bemerkung des Übersetzers. - Bob baute seine "Liberty II" mit nur 9,5 dm² Flügelinhalt. Da hatte er viel weniger Widerstand als in Frankreich üblich. Nur mit geringem Widerstand wird eine sehr große Steigung möglich.)

FORTS. VON SEITE 5303

Ein neuer und tiefgreifender Wendepunkt ist erreicht worden, insbesondere in der Klasse F1A, mit der Einführung des "BUNT".

Eine Art Revolution ist hier im Gange, die Modelle haben jetzt einen Preiswert der den der anderen Klassen nicht nachsteht.

Timer 40»»»»60 \$, Buntmekanismus 40 \$, D Box Carbon oder Kevlar 80 \$ u.s.w. natürlich muß das Modelle noch gebaut werden, steif und supersteif.....teure Werkstoffe. Diese Preiserplosion bringt noch einene Sicherheitsfaktor ins Spiel der auch sehr teuer ist. Sender auf dem Modell, und angepasster Sender-Empfänger in der Hand D.M. 1000 sind nicht zu viel + ein Fernglas mit eingebautem Kompass.

Kann sich das der einzelne F1A Flieger noch leisten? Und Anpassungstraining kommt auch noch dazu, um das neue Gefühl zu erlangen also Freizeit ist nötig, mehr und mehr.

Der Weltpokal bringt ein weiteres mit sich, lange Reisen und steigende Spritkosten

Man kann gespannt sein wie in naher Zukunft sich dies alles auswirken wird in Bezug auf Zahl und Qualität der F1A Freiflieger!

PROPELLERS

Propellers '91—Progress and Practicalities

Why my props look like that. And how I make them. Many lessons learned the hard way—explained in an unscientific way

by Bob Hatchesek, the Skyscrapers

Propellers for outdoor rubber jobs are quite complex aerodynamically—yet they can be surprisingly simple to make. This article touches on both aspects: Describing the most successful props I have used in more than 50 years, and detailing some of the methods and "tooling" I use to make them.

Upon reflection, what is most surprising to me is that I have learned more in the last 5 years than in the first 45! That may be a reflection on me.

The long props, I

Extrapolation of self-evident long-term trends toward larger diameters initially led me to try 24" props on Coupe d'Hiver and Coupe-sized Mulvihill models early in 1989.

Pitch/diameter ratio (which I consider more significant than the absolute value of pitch) was held at 1.25, resulting in a nominal pitch of about 30". Since we normally "fly" our airfoils at a positive angle of attack, the blades were arbitrarily carved to fit a 26.4" helix and a 3.5° attack angle was added. This results in the pitch distribution labeled "Liberty II" in Fig. 1.

To suit the prop to a "normal" Coupe motor, blade area was reduced by decreasing the chord 1.0". And blades were trimmed to an aesthetically pleasing "elliptical" outline.

Following my long-term practice, a flat-bottomed airfoil was used. Wings should be undercambered to gain the highest possible ratio of $L^{3/2}/D$ (Read that as "Lift raised to the three-halves power, divided by Drag." You get the $3/2$ power by cubing the square root of a number.) for minimum sink rate. Propellers do better with airfoils having a higher L/D ratio—typically flat-bottomed or semi-symmetrical. And flat is easier to make than semi-symmetrical.

Turbulators and invigorators made of 1/32" Chartpak tape were added. I am not sure if they help. They don't seem to hurt. And they do eliminate the typical "whistle" that indicates turbulence.

As previously reported (FLYOFF, Round 7, Fall '89; and NFFS Digest, Vol XXIV No. 7 and 8, Aug-Sept and Oct '90), results were excellent. These props resulted in both greater altitude and longer prop run.

The long props, II

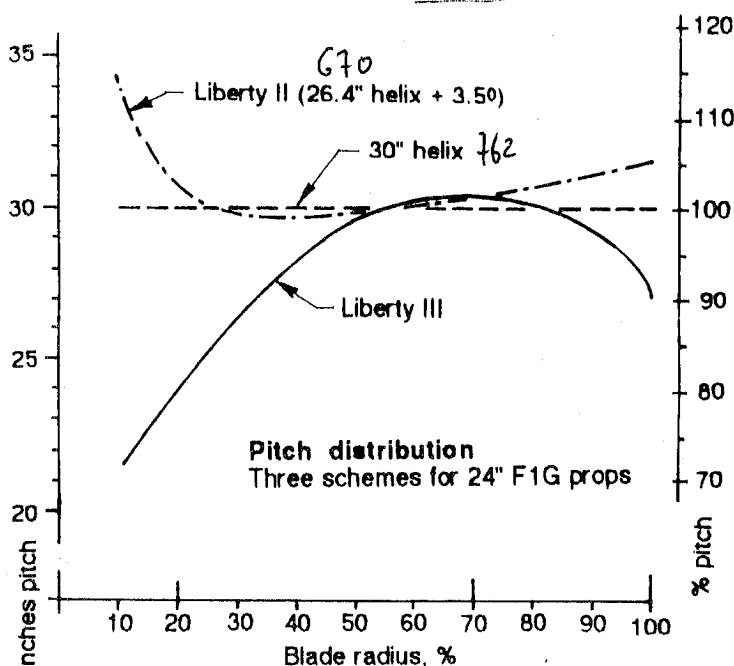
A full contest season (1989) convinced me I was on the right track with respect to diameter, P/D ratio, blade area, aspect ratio, and airfoil. I still wasn't sure about pitch distribution and blade outline. And a still bigger question was how the concepts would work when enlarged for Wakefield and large Mulvihill models.

Schwartzbach and Larrabee have both "disproved" the correctness of using a true helix. Their designs involve very high pitch near the hub, with washout (compared to a helix) from hub to tip. Many of the world's most successful F1B flyers in recent years have used props with reduced pitch both at the tip and at the root. (See Joe Maxwell's "Wakefield Propellers—The State of the Art" in SYMPO 88, which contains several other outstanding articles on rubber-model props.)

New 24" props were made for the CdH and the small Mulvihill.

'91 PROGRESS AND PRACTICALITIES

These use the pitch distribution tagged "Liberty III" in Fig. 1 and the "cutlass" outline illustrated elsewhere. All other features are essentially as before. And motors are the same: 12 strands of 1/8" FAI tan wound to about 350 turns and 35 oz.-in. torque.



Radius %	30° helical P°	30° helical A°	Liberty II P°	Liberty II A°	Liberty III P°	Liberty III A°
0	0.0	—	—	—	—	—
10	1.2	30.0	75.8	34.3	77.6	21.5
20	2.4	30.0	63.3	30.6	63.8	24.0
30	3.6	30.0	53.0	29.9	52.9	26.5
40	4.8	30.0	44.8	29.8	44.7	28.0
50	6.0	30.0	38.5	30.0	38.5	29.5
60	7.2	30.0	33.6	30.3	33.8	30.0
70	8.4	30.0	29.6	30.3	29.9	30.5
80	9.6	30.0	26.4	30.6	26.9	30.0
90	10.8	30.0	23.9	31.1	24.6	29.5
100	12.0	30.0	21.7	31.4	22.6	27.0

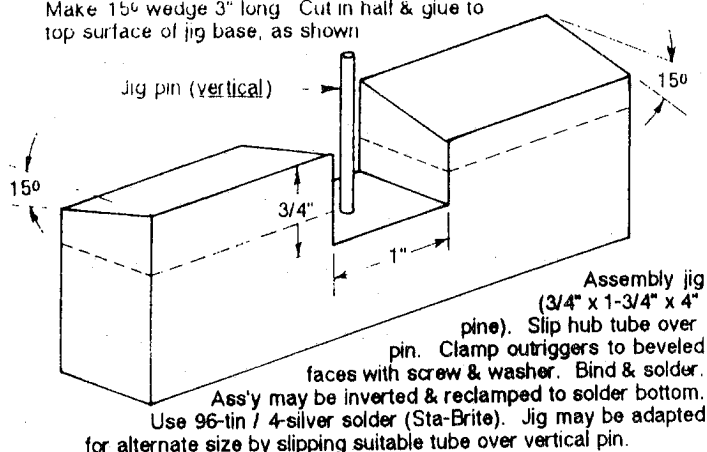
This table gives absolute values from which the plots were drawn, and also gives the blade pitch angle (A, in degrees) at each radius.

As compared to the 1989 props, these new ones resulted in about the same estimated altitude, but with a slightly shorter run (45-47 sec vs. 50-52 sec). Initial acceleration seems faster, and the models exhibit a "punchier" ability to break through gusty air and low-level turbulence.

Joe Macay, of the Detroit Balsa Bugs, was first to extend the concepts to a large Mulvihill (298 sq in. wing, 56" long, powered by 16 strands of 1/4" FAI 42" long). Prop diameter is 32". Pitch is a 40" helix from the root to 0.7R (70% radius) and washed out to 36" at the tip (100% radius). Blade width is 1.25" and the outline is an eye-pleasing "ellipse." No turbulators or invigorators were added. Airfoil is flat-bottomed.

The model has not been flown extensively. Joe has no local testing site, and he lugged the model around for more than 7000 miles early in the 1990 season before he encountered suitable testing weather on a decent field. Then the model, a new design, showed some Dutch roll problems. Nevertheless, Joe says he's

Make 15° wedge 3" long. Cut in half & glue to top surface of jig base, as shown



pleased with the big prop and makes the following points:

1. The prop theory is on the right track (with tan rubber).
2. Blades have to be THIN, with a good airfoil.
3. A positive stop must be used because the blades tuck under the wing on folding.
4. Rudder area seems to be more important because of the "gyroscopic" torque of the large diameter blades.
5. A model with the high AR prop seems to be easier to adjust initially. In limited experience with the prop, there were no "white knuckle" flights.

Beyond Joe's experience, I also built a 245-sq-in. Mulvihill (very close to the size and flying weight of a Wakefield) during 1990. This model also has a 32 x 40 prop, but with pitch distribution like Liberty III (see drawing for layout, outline, and other details). Power is 12 strands of 1/4" FAI gray about 30" long (60-65 grams), which produces a maximum torque of approximately 100-105 oz.-in. at 600 turns.

Experience with this model is also limited, but it climbs with a mere 50 hand-wound turns. Fully wound, the climb is excellent and the prop run is approximately 90 sec. Using a 40-gram F1B motor (12 strands of 1/4", approximately 20" long), prop run would be about 60 sec.

Producing the blades

The two props detailed on the layout drawings are not precisely identical. Although the pitch distribution is the same, the larger version has a slightly higher aspect ratio and the blank layout has been adjusted to "fit" within 1/2" sheet. Nevertheless, the procedures are identical and the same adjustable jig (which I originally built about 25 years ago) is used for both. Just follow the instructions on the drawing, with the following notes:

Template offsets for leading and trailing edges are given to 0.001". That's at least 10 times as accurate as I can carve. If you can produce blades with 0.010" accuracy, be satisfied—that will be a very accurate prop.

Incidentally, I prefer to carve my blades because I haven't enough patience (A) to wait for the Postal Service to deliver cottage-industry blades or (B) to wait for formed blades to dry and the laminations to cure one blade at a time. If you prefer these methods, you can make a form block out of any easily carved wood (balsa, white pine, bass, mahogany, etc.). Just wrap the template around the front of a 1"- or 1.30"-wide block that's more than 1/2" thick, trace the curves, and carve it straight across as described for the rear face of the blades.

A sharp knife with about a 3" blade is fine for carving balsa blades—take off shavings more than chips. But for carving a laminating form block, I recommend a sharp chisel anywhere from about 5/8" wide to 1". Also I find a slightly convex sanding block (about 1/8" camber in a 2" width) is best for the rear face of the

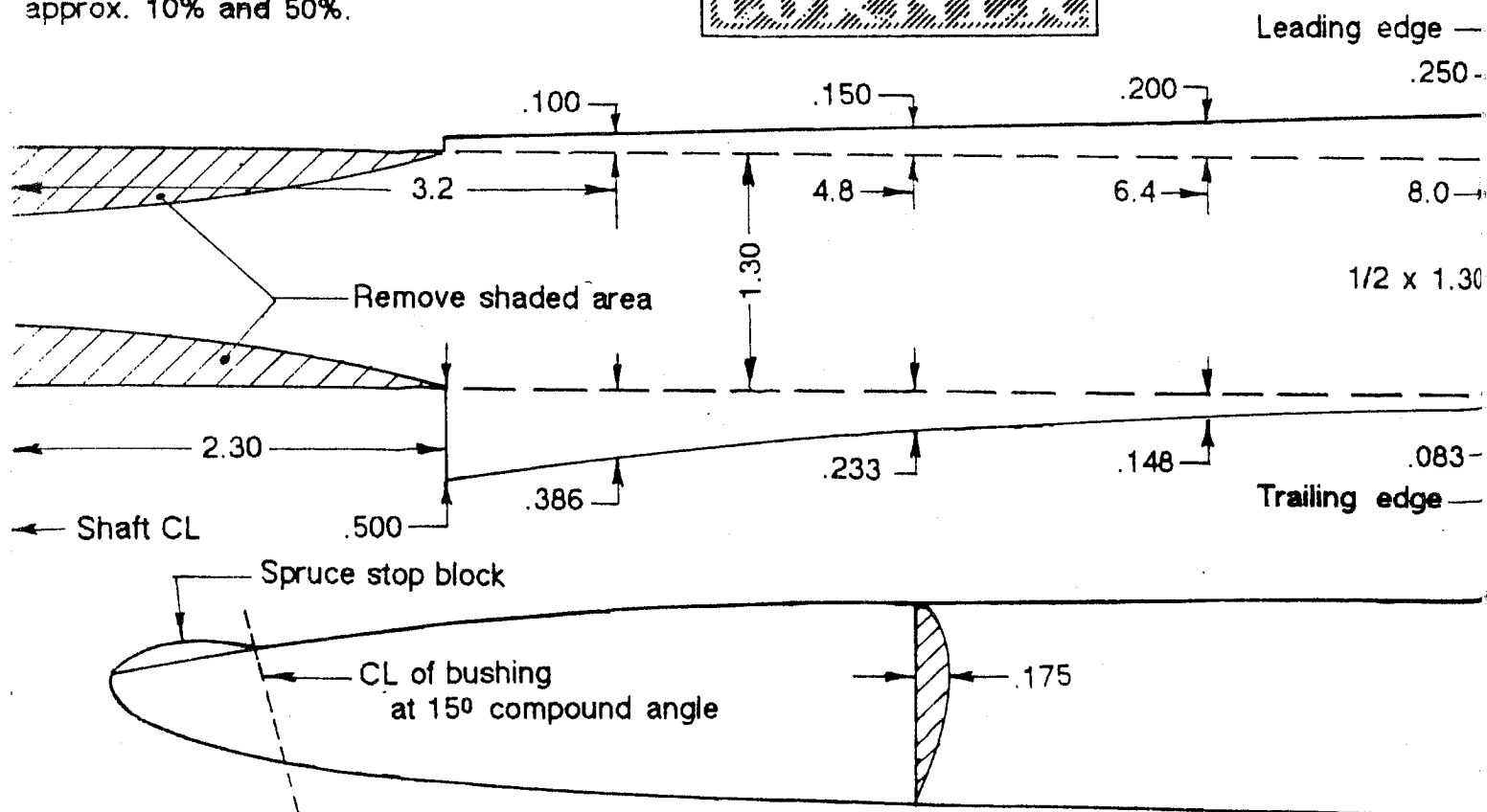
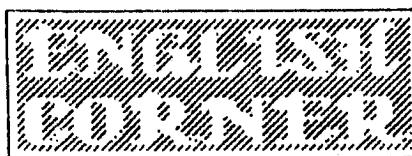
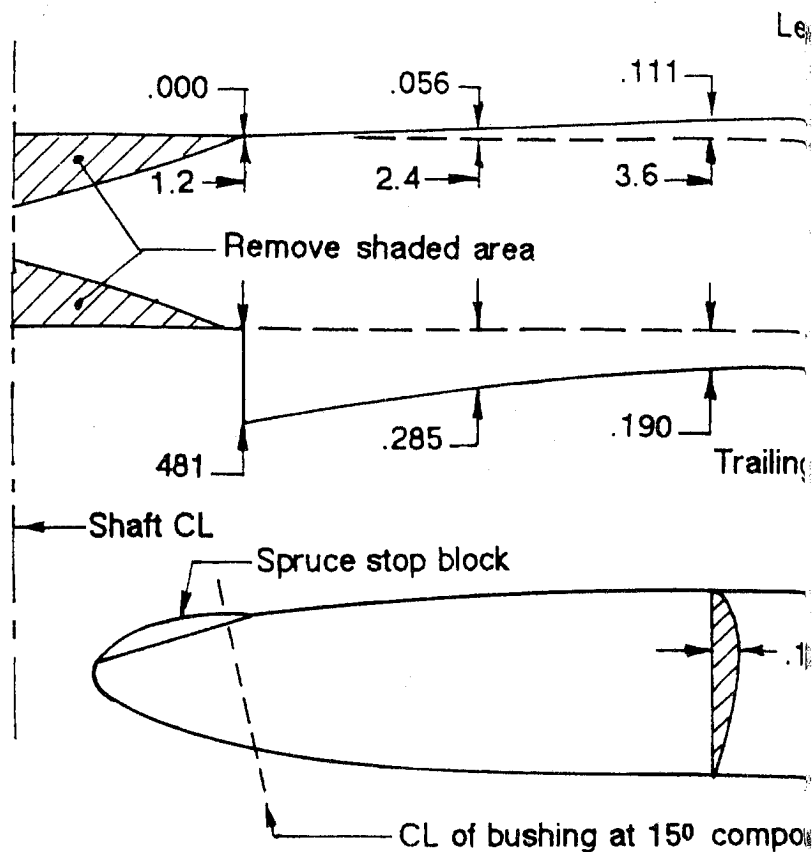
Two Props -

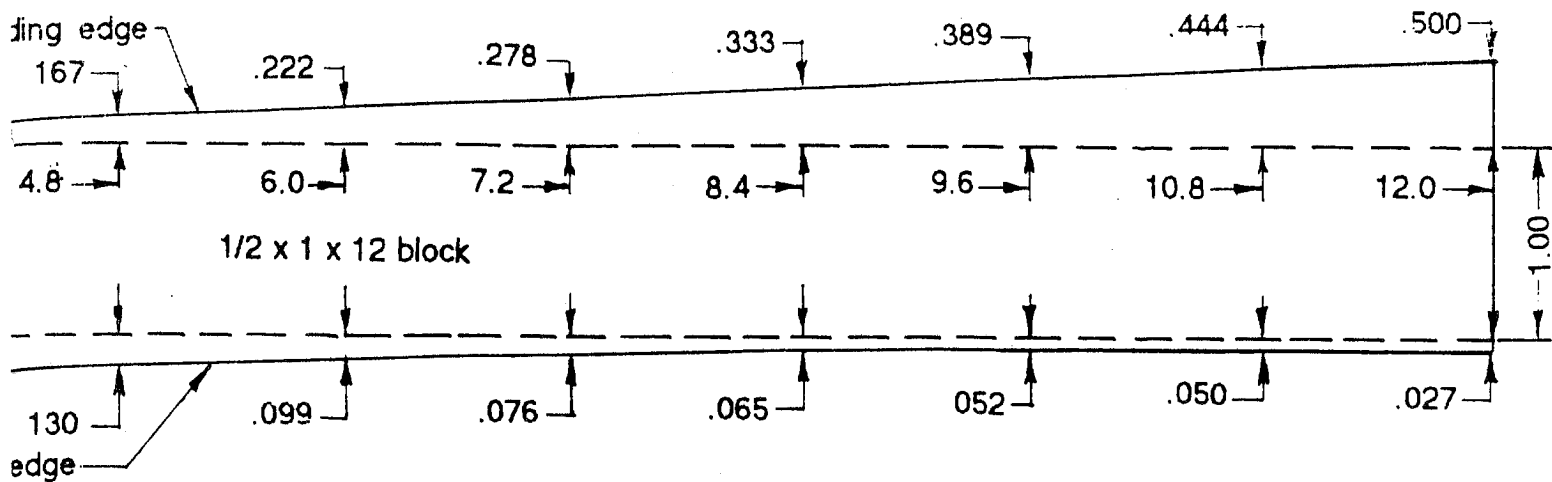
by Bob Halschek, the Skyscrapers

Select flat 1/2" balsa sheet for blades. Should be at least 10-12 lb/ft³ density, quarter grain. Grain and density as uniform as possible. Cut to width and length (1.0" x 24" or 1.30" x 32"). Label ends North and South, faces A and B. Cut in half for two blades and label both N/S and A/B. For best possible match of blades, both blades should have tips at N end, and identical rear face (A or B).

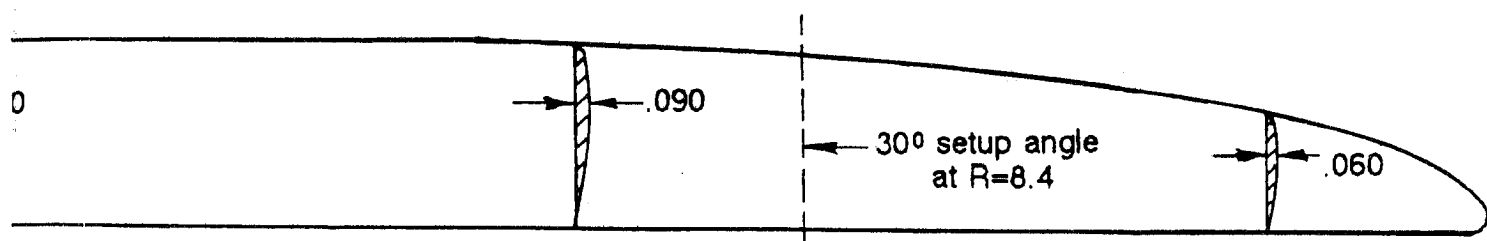
Cut template from heavy paper or light card stock (such as Manila folder). Wrap around front of block. Trace L.E. and T.E. curves (L.E. is actually a straight line). Carve rear face flat to these lines and sand. Rough carve front face. Trim blade outline. Sand front face to airfoil. Install aluminum hinge bushing (or tube) at 15° compound angle with prop in jig holding indicated radius at 30° setup angle.

Fine sand all over. Check balance (on hub) occasionally. Cover with tissue or glass cloth and finish with unplastized dope or epoxy. After desired gloss is achieved, add turbulators (1/32" Chartpak tape) from root to tip at approx. 10% and 50%.





F1G - 24 dia x 30.5 nominal pitch

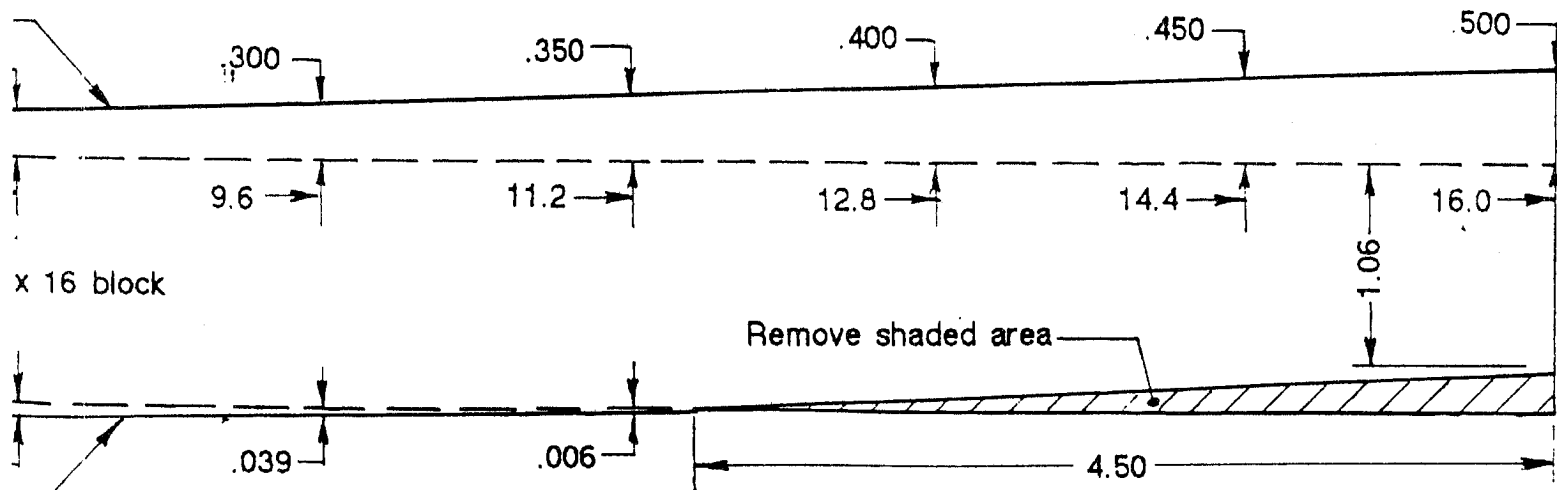


nd angle

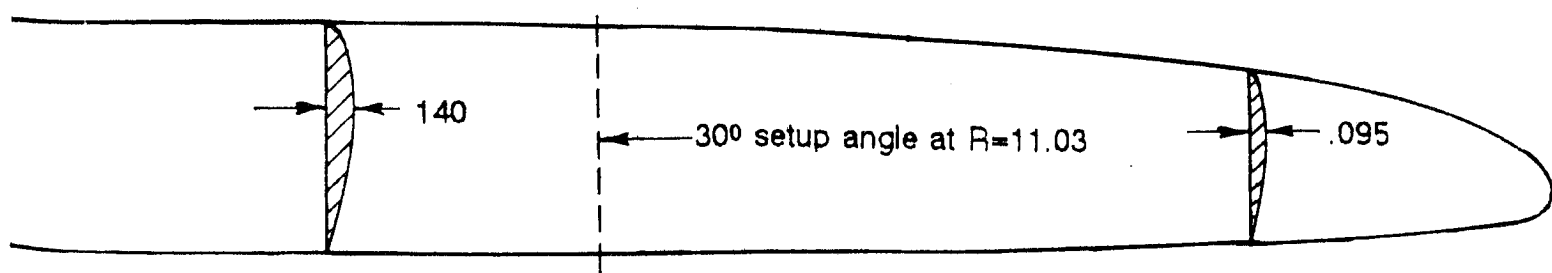


AMA Club Charter 470

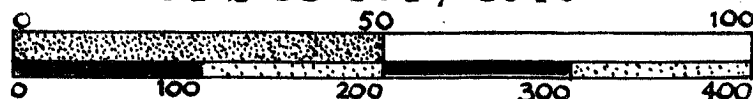
All dimensions in inches



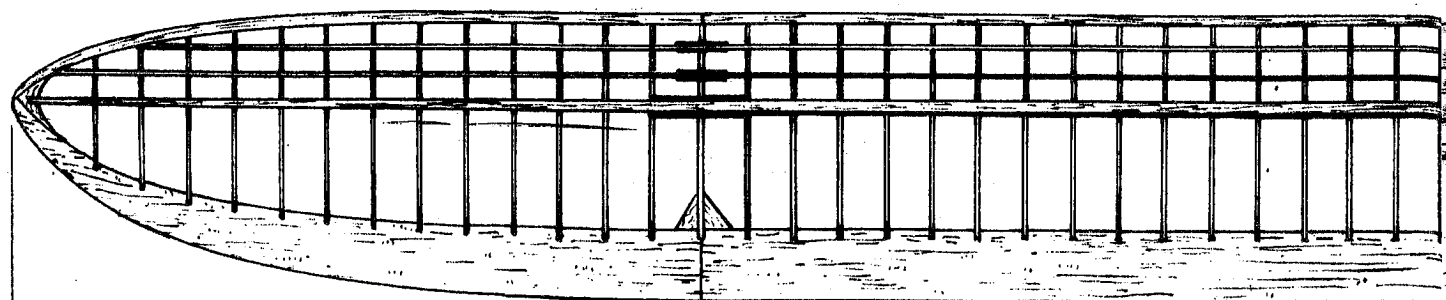
F1B / Mulvihill - 32 dia x 40 nominal pitch



PODZIAŁKA 1:1, 1:4.



RYSUNEK PŁATA W ROZWINIĘCIU!



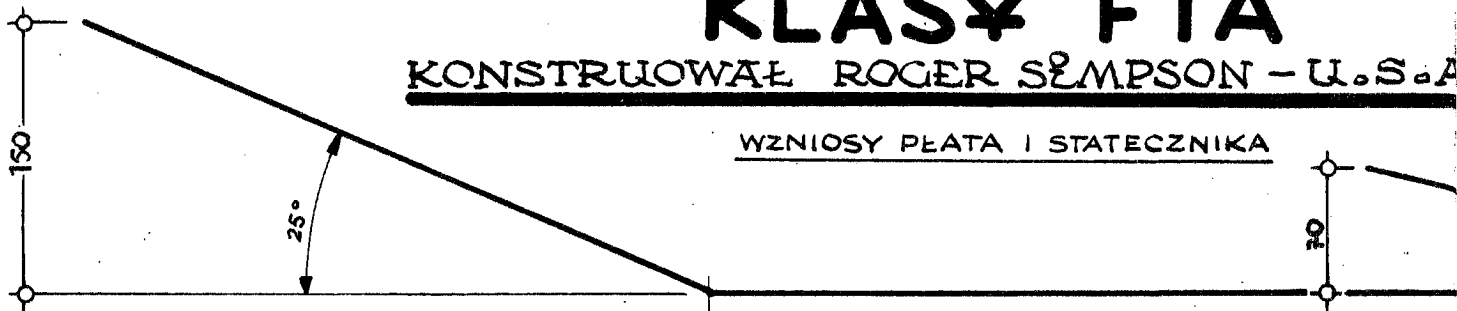
372

630

SZYBOWIEC WYCZYNOWY KLASY F1A

KONSTRUOWAŁ ROGER SIMPSON - U.S.A.

WZNIOSY PŁATA I STATECZNIKA



nordic a.2

ATHEN

BALSA MIĘKKA 3.2x6.4

CC

SOSNA 3.2x6.4

BALSA 0.8

BALSA ŚREDNIA 1.6

BALSA ŚREDNIA 1.6

BALSA TW. 3.2x6.4

BALSA ŚREDNIA 1.6x55

SOSNA 1.6x1.6

SOSNA 1.6x3.2

BALSA 0.8

DD

BALSA TW. 1.6x3.2

BALSA MIĘKKA 1.6x3.2

BALSA 2.4x12

UWAGA!
WSZYSTKIE WY

OPRACOWAŁ NA PODSTAWIE „ FLYING MODELS „ JERZY J. KACZOREK - 1967.

ST-MOSIĄDZ 100 G

STALOWY $\phi 3.2$ mm

WYŁĄCZNIK D/T.

C

A

A

88

B

B

156

25.4

C

AA

URA LAMINATOWA

SKLEJKA 3.2 mm

BALSA

SKLEJKA

BB

SKLEJKA 3.2 mm

A

NIA 5x37

810

WYMIARY W MILIMETR.

ŁOŻE STATECZNIKA-BLACHA DURALUMINIOWA

DD

82.3

25.4

600

5217

RETRORETRO

FLUG

FR

W

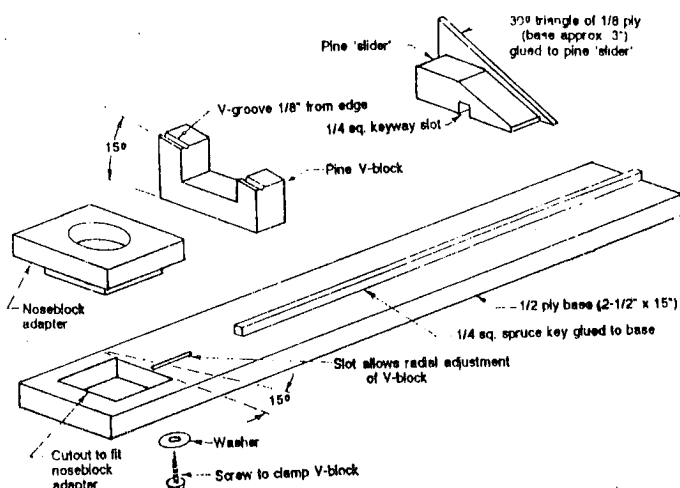
VOZ

blades or the front face of the form block—the flat surface.

An outline reinforcement of nylon monofilament (0.020"-0.030" diameter), or music wire (0.008"-0.012"), or carbon fiber is a good idea (which I usually omit). If used, add it just before final sanding.

Finally we come to the pitch jig. Mine was built about 25 years ago and it could go on another 25 years if I had only made it a few inches longer (it's only 12" long, and the slider-triangle had to overhang the end for the 32 x 40 prop). I have two V-blocks (with different angles) and a few different noseblock adapters.

The slider is rubber-banded to the base at the desired radius. The V-block is clamped to the base by a screw up from the bottom (the screw should be 1/8" from the edge, aligned with the V-groove). The V-block is skewed by exactly the same angle as the V-groove is angled (15°, or whatever compound angle you use).



The noseblock adapter just plugs into the base, and is used primarily for setting pitch on fully assembled nose units with adjustable-pitch hubs.

To install hinge bushings in the carved and sanded blades, set up the jig as described above. Position the blade on the jig, blocking it in position and holding it with rubber bands. (It's a good idea to tape or spot-glue the blocks in place so the setup is identical for the second blade.) Now drill a bushing hole through the blade in approximate alignment with the V-groove. This hole should allow a little "slop." Insert the bushing (or tube) in the hole, slide a 4" length of music wire (outrigger size) through the bushing, and "clamp" the wire into the V-groove with a rubber band around the base. Undo the blade rubber band and make sure the assembly rests easily at the proper angles.

"Fix" the bushing in place with a small drop of cyanoacrylate and remove the blade from the jig. Now fill all voids around the bushing with baking powder and hit it again with cyano. It will turn into a piece of granite, virtually unsandable, so be careful to form nice little fillets before the final cyano application. Reinsert the wire, place the blade back on the jig to make sure nothing moved. And do it all over again for the second blade.

Balance, cover, finish, assemble. You're done!

HANS GREMMER



NOUS VENONS D'APPRENDRE LE DECES DE HANS, UN DES PIONNIERS DU VOL LIBRE.

Dans un prochain numéro nous reviendrons sur ce personnage de légende.

CHAMPIONNATS DU MONDE. SUITE:

Dimanche : jour du "caoutchouc"

Pour ma part, je marchais sur du coton, depuis mon arrivée ici : ma hantise était de tout raterJ'avais d'ailleurs bien commencé en plantant deux modèles à l'entraînement (j'en avais amené 6) à la suite de mauvais lâchés. Contrairement à ce qu'on aurait pu attendre, j'étais bien ce dimanche. D'abord j'avais réparé et reréglé un des deux modèles endommagés, et surtout nous avions un temps de "curé" (normal en ce jour du Seigneur !). Enfin j'étais heureux de voler, et j'avais très confiance en mon modèle N° 9.

Bon, alors, ça démarre. Je pars en dernier, laissant la place aux anciens qui me montrent le chemin et font facilement les 3 mn 30 s du premier round. J'en fais autant, déthermalisant assez haut dans un bon thermique. 2ème round Albert, qui certainement était le mieux préparé de nous trois fait un 63 qui nous sape le moral. Gérald et moi faisons le maxi sans problème.

Le 3ème round est la reconduction du second, avec un 65 pour Albert. Le 4ème, sans problème. Pourtant on observe un 92 du Yougoslave JUSUF BASIC (3ème à Thouars) un 122 de Richard BLACKAM (Australie) un 57 pour le Néo Zélandais Dave Ackery.

C'est l'arrêt fatal du déjeuner.

À la reprise : nos chronos oublient de nous rapporter le caoutchouc au plot de départ. Robert Champion repart avec l'un des chronos, le chercher, 250 m dans un sens 250 dans l'autre. Manquent les tubes porte-écheveaux de Gérald : rebelotte pour Robert, et il est décidé que je partirai en 1er. On a bien essayé de ne pas s'énervier, mais on a laissé passé une envolée, puis une autre finalement je lâche alors que tout paraît bon. Ça monte bien, ça ne monte plus, et ça commence à tomber : victime du réglage droite-gauche, dirons certains pour toucher le sol à 123 ! Ça fait mal quand tout va si bien : je ne serai pas au fly-off pour mon 1er Championnat du Monde. Après tout c'est normal, on ne peut pas tout avoir, tout de suite.

Gérald se prépare. Attention cette fois, à ne pas se faire piéger : Gérald est notre dernière chance. Les conditions deviennent bonnes, quelques modèles partent, Gérald lâche, ça monteça ne monte plus, ça s'enfonce on brasse, et le modèle continue à descendre pour se poser à 110 quand on connaît les montées de Gérald Il a été victime du réglage droite-droite, dirons d'autres !

Nous sommes sans voix. C'en est fait de l'équipe de France. Il est dit que nous n'aurons pas une seule satisfaction dans ce Championnat. C'est une très grosse déception pour nous tous. On oubliait presque que Albert avait encore son vol à faire dans ce round. Il part. On voit le stab bouger sur son supportça monte un peu n'importe comment, à gauche, tout à droit, ça plane en perte, n'importe comment, mais la pompe est tellement forte que le modèle aurait fait le maxi, même sur le dos ! Irnie du sors.

Les deux derniers rounds sont sans bavures pour nous trois. Il y a 17 concurrents au fly-off. 14 font les 4 mn puis 12 les 5 mn.

Au cours de ce dernier fly-off deux incidents marquant :

1- Alexandre ANDRIUKOV met son pied de remontage en place et tire sur son caoutchouc comme on a l'habitude de la voir faire ...et comme il a oublié d'enfoncer les piquets au marteau, il prend tout dans les mains : le modèle qui se pulvérise, le pied, et les piquets en prime. Il a les mains en sang.

1- Le canadien Doug ROUSSEL prend son caoutchouc, disparaît, et revient de son camp de base, modèle remonté, prêt à partir. Les chronos qui ne l'ont pas vu remonter, n'acceptent pas qu'il prenne le départ dans ces conditions. Il doit dérouler, changer d'écheveau et remonter à proximité de la ligne de départ et à la vue des chronos: rien à dire, c'est la règle. Pourtant, il s'en suit beaucoup d'énervement chez les Canadiens et finalement notre brave Doug lâche, juste avant la fin du round. Il va faire ses 5 minutes mais déthermalise trop tôt descend de 50 m, manque le maxi pour 7 secondes ! Une marge de 20 s sur son suivant lui laisse quand même la 3ème place ! Bravo Doug: well done !

4ème fly-off pour 7 mn entre ANDRIUKOV (2ème en 89) et Tony MATHEWS. Alex fait le maxi contre 6 mn 41 au Canadien 2ème.

Très belle victoire d'Andriukov (avec reproduction du scénario du fly-off planeur au dernier round : quand tu pars j'y vais, puisque je monte plus haut et que je plane certainement aussi bien !).

Très beau tir groupé des deux Canadiens qui utilisent le même modèle (plan déjà paru dans VOL LIBRE) avec une satisfaction française de taille (enfin) le "père spirituel" de ce modèle et inspirateur de nos Canadiens n'est autre que Jean Wantzenriether (alias MR 007) pour qui Doug nourrit une véritable dévotionJ'aimerais assister un jour à la rencontre !

L'Union Soviétique gagne encore par équipe avec Stefanchuk 5ème et Gorban 10ème.

Et d'un seul coup on entend des moteurs / on les avait oubliés ceux là ! Le matin, il paraît qu'ils ont fait deux tours de fly-off, à 7 et 8 mn, et qu'il en reste encore 4 pour 9 mn. Je devais être complètement sourd ce matin, ou vraiment très bien concentré car, très franchement, je n'ai rien vu et rien entendu !

Deux Russes, pardon deux Ukrainiens : VERBITSKY et Strukov, un Américain Randy ARCHER, et un Chinois WANG XIAN. C'est Strukov qui fera les frais de ce vol, pour 45 secondes (sur 9 mn).

Nous arrivons au 7ème fly-off pour un maxi de 10 mn ! Randy ARCHER lâche le premier : c'est parfait. Eugène Verbitsky manque son lâcher et le modèle n'atteint pas la hauteur habituelle et met du temps à se stabiliser. WANG XIAN lâche à son tour, trop à droite et rétablit nettement moins haut que les deux autres.

Randy réalise 512 (8 mn 32) contre 7' 32" pour Wang.

Très belle conclusion pour ce Championnat du Monde 91. Randy ARCHER avait été victime de l'activité thermique en 89 au dernier fly-off bien qu'ayant réalisé la meilleure montée, avec une transition impeccable, il n'avait obtenu que la 2ème place. Cette fois la première ne lui a pas échappé.

Un mot sur nos chefs d'équipe : ils ont été

VOL LIBRE

formidables, et c'était d'autant plus vexant pour nous de ne pas leur avoir apporté plus de satisfaction. Tout était parfaitement préparé : transports, moyens de communication récupération des modèles : tout a bien fonctionné. Je me fais l'interprète de toute l'équipe pour dire un grand MERCI à Alain ROUX et Robert CHAMPION.

En conclusion : l'Union Soviétique, peut-être pour la dernière fois sous cette "appellation" a dominé ces Championnats du Monde 91. Qu'en sera-t-il en 93 ? Devrons nous reculer d'autant pour passer derrière l'Estonie, l'Ukraine, la Russie.....

S'il est certain que le potentiel des modèles de MAKAROV ? KOCHKAREY, ANDRIUKOV et VERBITSKY peut être considéré comme très certainement le meilleur ou comme on dit au top niveau, il faut tout de même remarquer que Jim PARKER a bien failli s'intercaler, que les deux Canadiens, avec des modèles très bien réalisés avec une technologie d'avant garde pour les matériaux mais de conception et d'inspiration françaises (merci Jean !) sans aucun gadget, en réglage droite gauche, et même sans minuterie font 2ème et 3ème devant les GORBAN, STEFANCHUK, COFALIK etc

Le modèle de Randy ARCHER, parfaitement réglé et parfaitement lâché, passe devant VERBITSKY. Si WANG XIAN avait bien lâché, peut-être aurait-il été le meilleur. Il faut un matériel fiable, l'avoir parfaitement en main, et surtout y CROIRE. Pas question de baisser les bras : "Cent fois sur le métier"

PIERRE CHAUSSEBOURG

NOUVEAUX
BONNES

HIROICHI KATSUTA
3-21-10
OYANADAI SETAGAYAKU
TOKYO JAPAN 158
JAPON

A. COUVERT
8 RUE CLAUDE DEBUSSY
POISAT
38320 EYBENS
FRANCE

TENNANT
ANGUS
10 AVE DU ML. FOCH
60200 COMPIEGNE
FRANCE

HEINONEN FREDERIK
LEAGRANDE 6 H
SF. 02700 GRANKULLA
FINLANDE

MURARI BRUNO
VIA ARDIGO 1
20052 MONZA (MI)
ITALIE

SCHMITT THOMAS
11014 MARCLIFF RD.
ROCKVILLE MO 20852
USA

MIKE WOOLNER
MALMAINS PLUCKELY
NR; AHSFORD KENT TN 27 0SE
GB.

M 1:33 1/3 Scale

1 m = 30 mm

Obre 1910 Daten

Spannweite: 11 m

Länge: 10 m

Fläche: 24 m²

Motor: 2 Zyl. Velox-Suere
30 PS (HP) Boxer

Dokumentation

Jahrbuch der Luftschiffe
1911 A. Vorreiter S. 132

Foto u. Beschreibung.

Janes 1912

Abmessungen und
gleiches Foto.

Dokumentation Paris
Musee de l' AIR

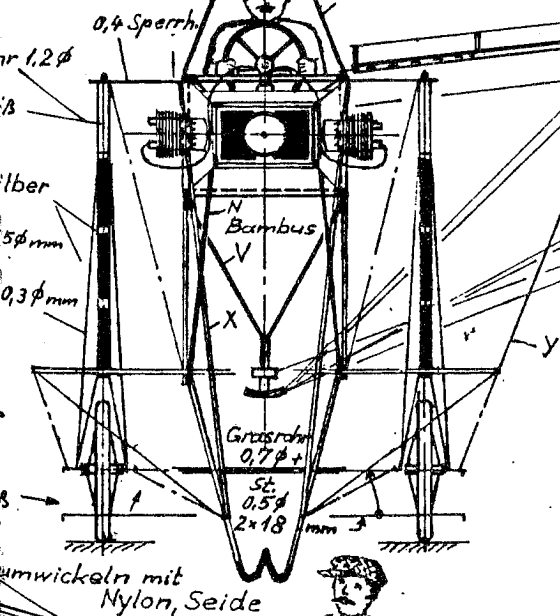
2 andere Fotokopien,

Besonderer Dank dafür an
Emmanuel Fillon dem französ.

Experten vieler Modellklassen.

Motor-Velox-Suere, Foto in Aero USA S. 18
Feb. 87, und Janes S. 348/1912

ktion = ca. 90%
sch 3 Fotos u.
en erstellt.
Sabel 3.10.89



hintere Verspannung
Verwindung (Querrudereffekt)

Erster Flug

4. bzw. (6. April, Janes)

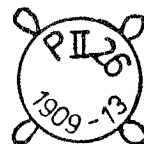
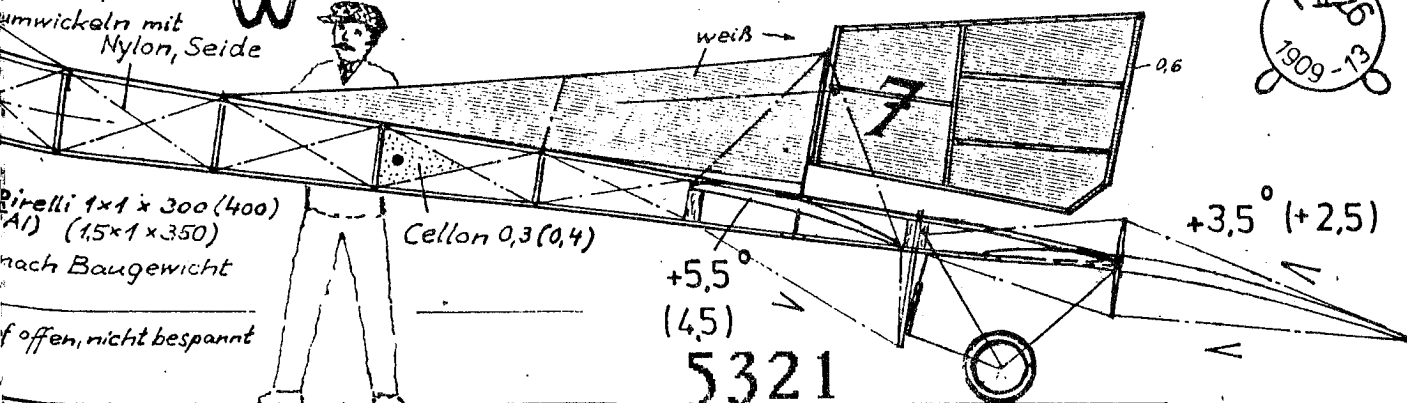
OBRE 1910

Französischer Monoplan

Rekonstruktion u. Peanutsplan

von Benno G. Sabel Frankfurt a. Main

© 90



CLUB DES 40 MINUTES KLUB DER 40 MINUTEN FORTY MINUTE CLUB

NAME	COUNTRY	TIME	1*	2*	YEAR	SITE
ASLETT, BERNARD	ENGLAND	52:22	X		1983	CARDINGTON
RICHMOND, JIM	USA	52:14	X		1979	AKRON
KOWALSKI, DICK	USA	50:41	X		1976	AKRON
RICHMOND, JIM	USA	47:44		X	1986	CARDINGTON
RANDOLPH, BOB	USA	47:30	X		1987	SANTA ANA
BARR, LAURIE	ENGLAND	47:28		X	1982	CARDINGTON
HARLAN, RAY	USA	47:13		X	1980	AKRON
DOIG, RICH	USA	46:24	X		1983	AKRON
RODEMSKY, ERV	USA	45:50	X		1974	SANTA ANA
BANKS, CEZAR	USA	45:48		X	1986	CARDINGTON
RIEKE, K. H.	W. GERMANY	45:40	X		1962	CARDINGTON
BROWN, STEVE	USA	45:25		X	1987	SANTA ANA
REDLIN, CARL	USA	45:17	X		1962	CARDINGTON
HUNT, BERNARD	ENGLAND	45:16		X	1986	CARDINGTON
ANDREWS, PETE	USA	44:59		X	1979	AKRON
MATHER, CLARENCE	USA	44:44	X		1974	SANTA ANA
ASLETT, BERNARD	ENGLAND	44:37		X	1985	CARDINGTON
RANDOLPH, BOB	USA	44:37		X	1986	SANTA ANA
ROMAK, BUD	USA	44:23		X	1987	SANTA ANA
HACKLINGER, MAX	W. GERMANY	44:20	X		1961	CARDINGTON
NORE, PENTTI	FINLAND	44:01		X	1986	CARDINGTON
ANDRE, THEODO	NETHERLANDS	44:01		X	1986	CARDINGTON
KOPECKY, ERNIE	USA	43:42	X		1963	SANTA ANA
ORSOVAI, DEZSO	HUNGARY	43:37		X	1986	CARDINGTON
CUMMINGS, FRANK	USA	43:28	X		1963	SANTA ANA
ATWOOD, BILL	USA	43:17	X		1963	SANTA ANA
PLOTZKE, RON	USA	42:53	X		1969	LAKEHURST
FOSTER, JOE	USA	42:44		X	1987	SANTA ANA
SIEBENMANN, DIETER	SWITZERLAND	42:33		X	1986	CARDINGTON
BUTTY, RENE	SWITZERLAND	42:30		X	1986	CARDINGTON
CAILLIAU, LARRY	USA	42:29		X	1985	AKRON
DOMINA, DAN	USA	42:25		X	1979	AKRON
CANNIZZO, SAL	USA	42:20		X	1983	LAKEHURST
REE, ANDRAS	HUNGARY	42:06		X	1986	CARDINGTON
PYMM, DAVE	ENGLAND	42:03		X	1986	CARDINGTON
ROMAK, BUD	USA	42:01	X		1986	MOFFETT NAS
GIBBS, BOB	USA	41:35		X	1981	SANTA ANA
OBARSKI, DICK	USA	41:30		X	1981	AKRON
FINCH, TOM	USA	41:27	X		1963	SANTA ANA
CHAMPINE, BOB	USA	41:23	X		1963	SANTA ANA
RODEMSKY, ERV	USA	41:23		X	1979	AKRON
STOLL, ED	USA	41:21	X		1963	SANTA ANA
MATHER, CLARENCE	USA	40:54		X	1974	SANTA ANA
DRAPER, RON	ENGLAND	40:44	X		1962	CARDINGTON
HULBERT, BILL	USA	40:39		X	1983	AKRON
BILGRI, JOE	USA	40:37	X		1965	SANTA ANA
NONAKA, S.	JAPAN	40:36		X	1978	CARDINGTON
STEVENS, DARRYL	USA	40:35		X	1986	SANTA ANA
BAILEY, BOB	ENGLAND	40:25		X	1987	CARDINGTON
SLUSARCZYK, DON	USA	40:24		X	1989	AKRON
GITLOW, LEW	USA	40:15		X	1987	SANTA ANA
MCGILLIVRAY, JACK	CANADA	40:14		X	1988	JOHNSON CITY
DOIG, RICH	USA	40:13		X	1981	AKRON
KALINA, JIRI	CZECH	40:11		X	1975	CARDINGTON
RODENBURG, OTTO	NETHERLANDS	40:11		X	1986	CARDINGTON
TRIOLO, JOHN	USA	40:06	X		1974	LAKEHURST

CLASS 1 - FAI 90 cm OR AMA D
CLASS 2 - FAI 65 cm - 1 gram

Listings are of official flights at officially sanctioned activities (best effort only, by individual, by class is shown)

or additions, corrections, etc. send details to: BOB GIBBS
22870 Springmist Drive, Moreno Valley, CA 92387 USA

KARLSRUHE 1991-9-6-91.

La traditionnelle rencontre SUNRISE à Karlsruhe, fut cette année, l'une des rares où l'on pouvait effectivement parler de conditions aérologiques SUNRISE.

L'organisateur en prévision de ces conditions, et en se référant aux spécificités SUNRISE, mis en place pour les planeurs, deux catégories : 1- planeurs non catapultés, 2- planeurs catapultés. Cette initiative fut favorablement accueillie par tous les concurrents.

Par ailleurs toutes la catégories habituellement présentes ici furent de la partie, A1, CH, F1B, ailes volantes. Organisation bien connue, avec 5 vols entre 4 H30 et 7 H du matin.

Petit déjeuner sur place, restaurant du terrain, avec remise des prix. Participation allemande, suisse, française, quelques grands, Rumpp, Adametz, Gerlach, Hofsäss, Koppitz, Sauter Malgré les craintes formulées l'année dernière par Mr. Kaupert, nous avons donc eu droit en ce mois de juin, à un concours très réussi.

in Deutsch

Karlsruhe ist und bleibt ein Begriff für ein SUNRISE Wettbewerb im Monat Juni. Dieses Jahr war es besonders der Fall, da einmal wieder das Wetter mitspielte, und die Wertung in SUNRISEbedingungen ausgetragen wurde.

Herr Kaupert hatte die Initiative ergriffen in diesem Falle, zwei Klassen in F1A zu werten, 1- die ohne Schleuderstart (was ja eigentlich dem Sunrise entspricht) - 2 die mit Schleuderstart. Dies wurde von allen Teilnehmer getragen.

Im übrigen ging die Sache wie üblich glatt über die Bühne, zwischen 4 Uhr 30 und 7 Uhr. Frühstück im Restaurant am Platz, mit Preisverteilung in gewohnter Maniere. Einige Große waren auch da Rumpp, Adametz, Gerlach, Hofsäss, Koppitz, Sauter Rumpp empfing von VOL LIBRE sein GOLDENE RIPPE Dokument, in schönen Farben unter Glas.

5322

A la lecture de ce tableau, on constate l'écrasante majorité des modélistes des USA, avec quelques incursions d'autres pays. Pour l'instant pas de représentant français ! Pendant une certaine période ces dernières années nous avons eu l'impression à travers VOL LIBRE que le vol d'intérieur en France était dans la bonne "ascendance" ; depuis quelque temps, nous avons cependant peu d'écho en dehors de Jacques DELCROIX, de ce qui se passe dans l'hexagone.

N'HESITEZ PAS A RELATER LES GRANDS FAITS INDOOR ! Tours, juin 91

VOL LIBRE INDOOR

NOVICE PENNYPLANE

REV Jan '90

WING:

LE 1/16 sq-round nose
TE 1/16 sq
TIPS 1/16 sq to .04
RIBS 1/32 x 1/16
with 12" arc
POSTS 1/16 Round

STAB:

LE .05 x .04 -round nose
TE .05 x .04
TIPS .05 x .04 taper to .03
RIBS 1/32 x .05, 18" arc

STICK:

3/16 x 1/4; taper both
ends to 1/8 x 3/16

BOOM:

3/16 x 1/8 taper to 1/16 sq

PROP:

12" Dia, 22" Pitch,
HUB: 4", 1/8 round, taper
to 1/16
BLADES: 1/32 sheet, thinned
out at tips
WIRE .020" or .025"

COVER:

Microlite or any thin plastic
film - thinned rubber cement

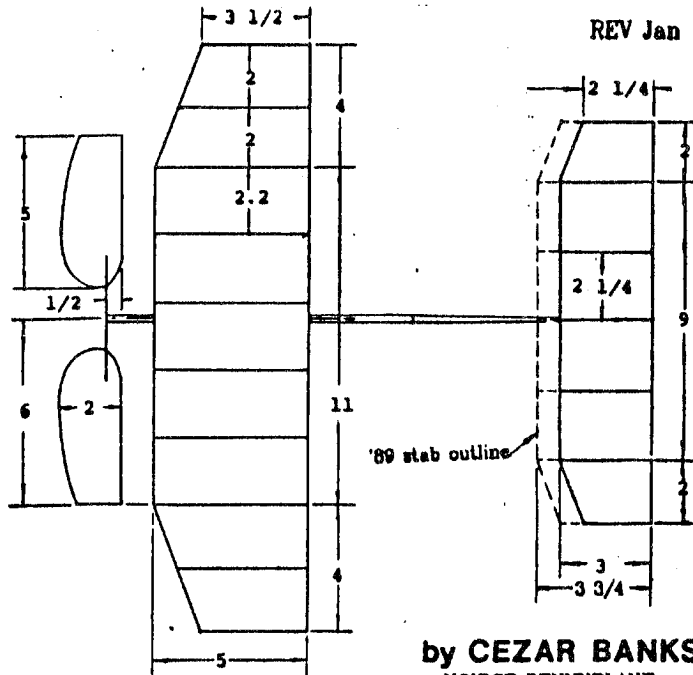
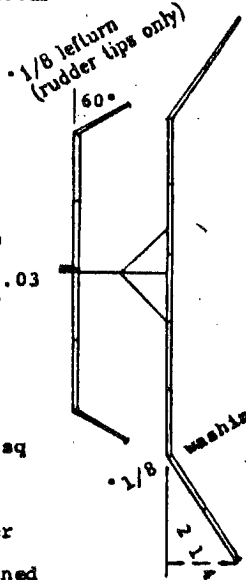
WEIGHTS:

Wing .031
Prop .023
Rest .058
Total .112 oz

RIBS & PROP BLADES ARE
SOFT BALSA; ALL ELSE IS
MEDIUM.

NOTE: soak/form/
bake blades on one
gallon glass jug
at angle of 17°.
Glue to hub so that
at 3.5" radius, 45°
angle is formed.

Drawn by Keith Varnau

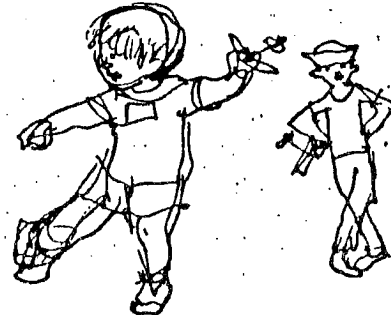
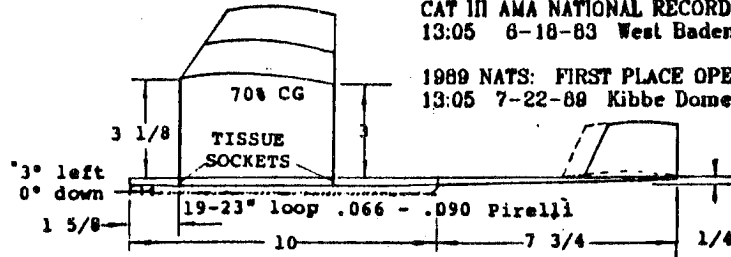


IMPORTANT ADJUSTMENTS

by CEZAR BANKS
NOVICE PENNYPLANE

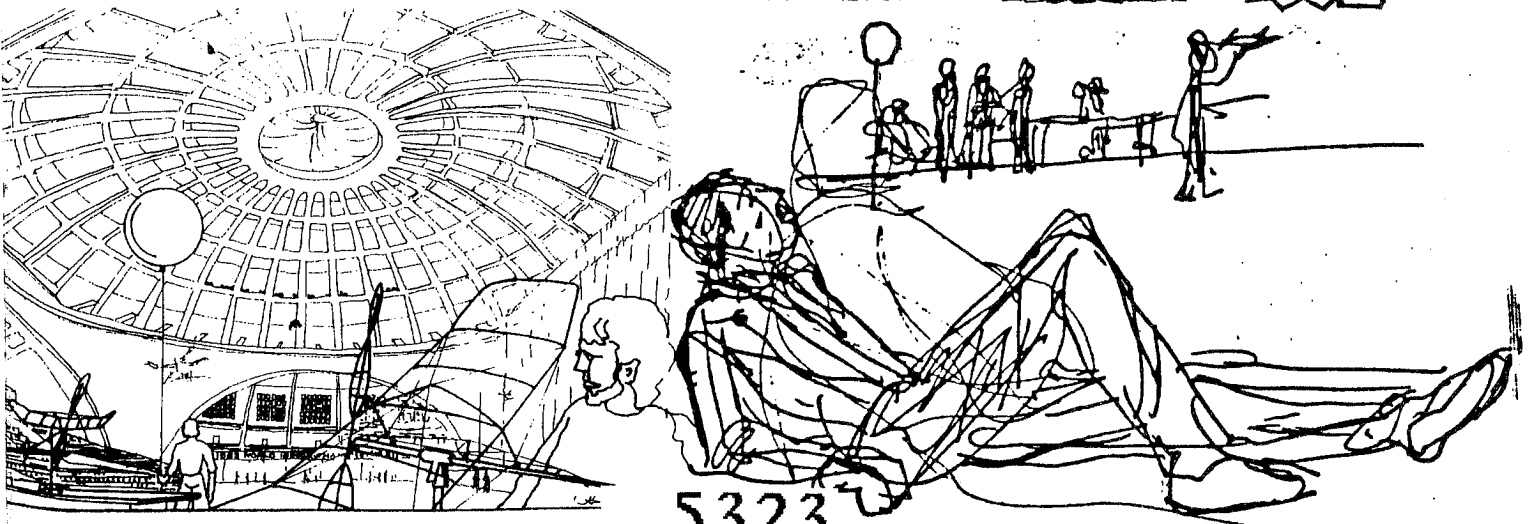
CAT III AMA NATIONAL RECORD:
13:05 6-18-83 West Baden

1989 NATS: FIRST PLACE OPEN
13:05 7-22-89 Kibbe Dome



WORLD CHAMPIONSHIPS INDOOR MODELS • F1D •

WROCLAW • HALA LUDOWA • POLAND • WROCLAW • 1992



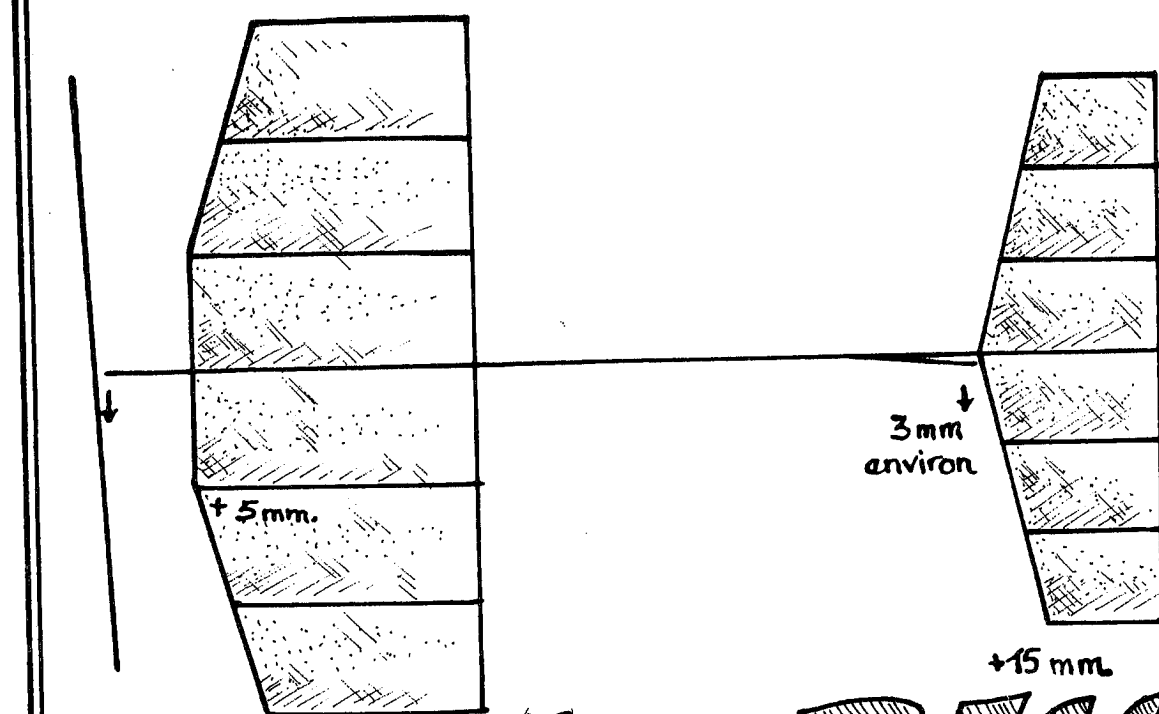
5323

5323

VOZ LIBRE

village + 5mm

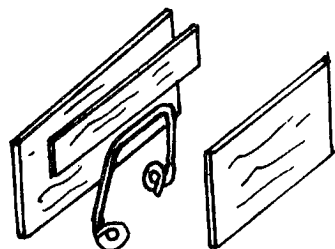
5 nervures 2x0,6



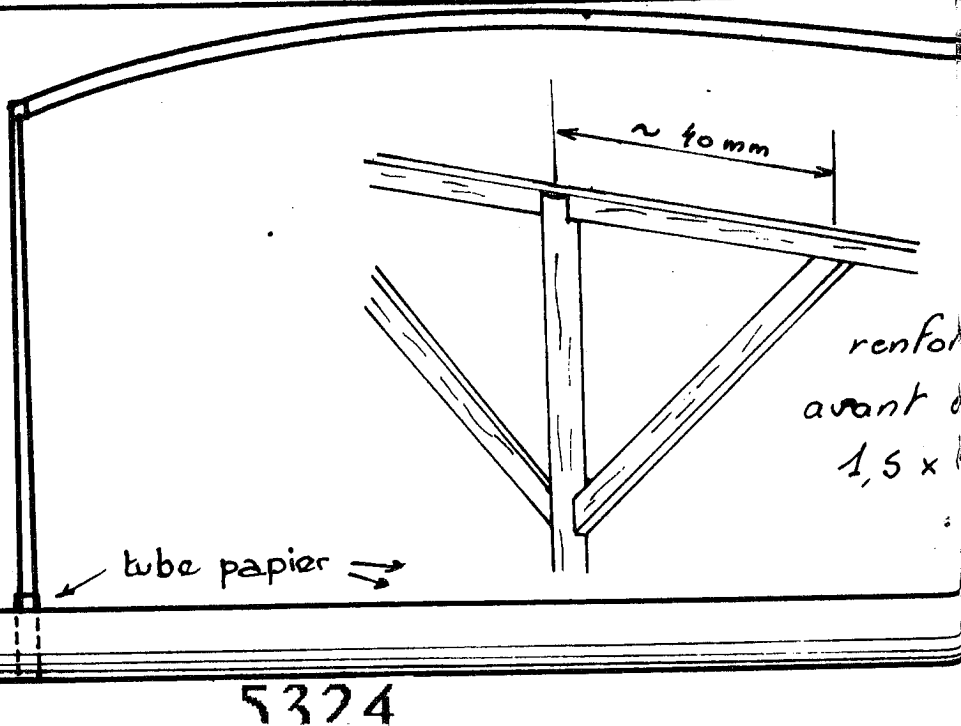
4° à gauche

Alain BESSE

U.A. ORLEANS C^t MORLAIX

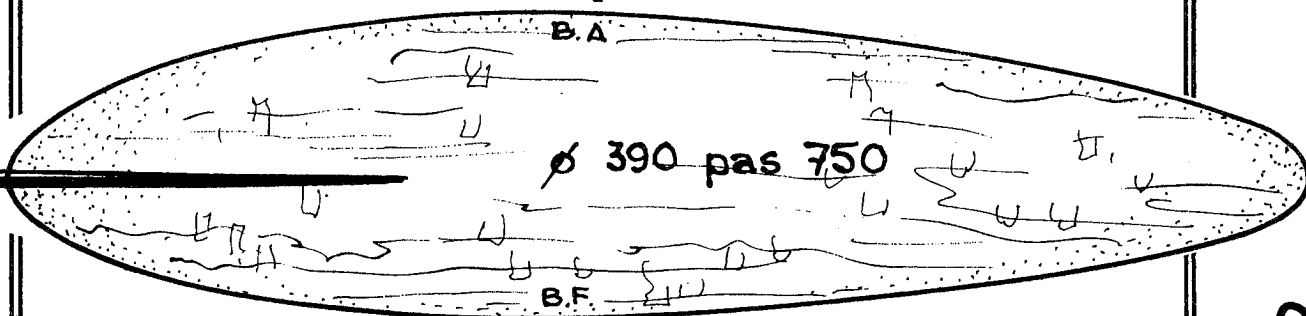


Détail du palier avant



5324

B.A. 2x2



C.A.P. 4/10

axe hélice 5mm maximum
du tube porte échecau

"LALAIN"

B.F. 2x1

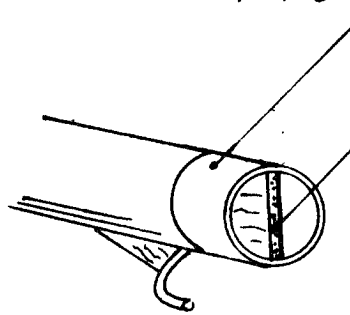
VOL LIBRE INDOOR

△
90%

de mat
arrière
mn

renfort papier japon

support de croc

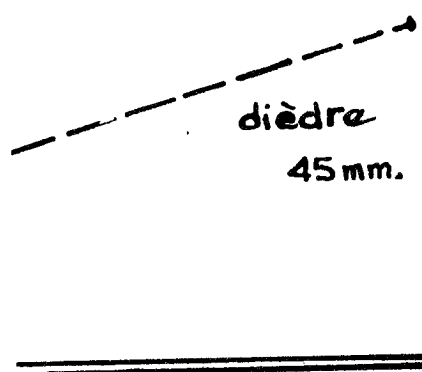
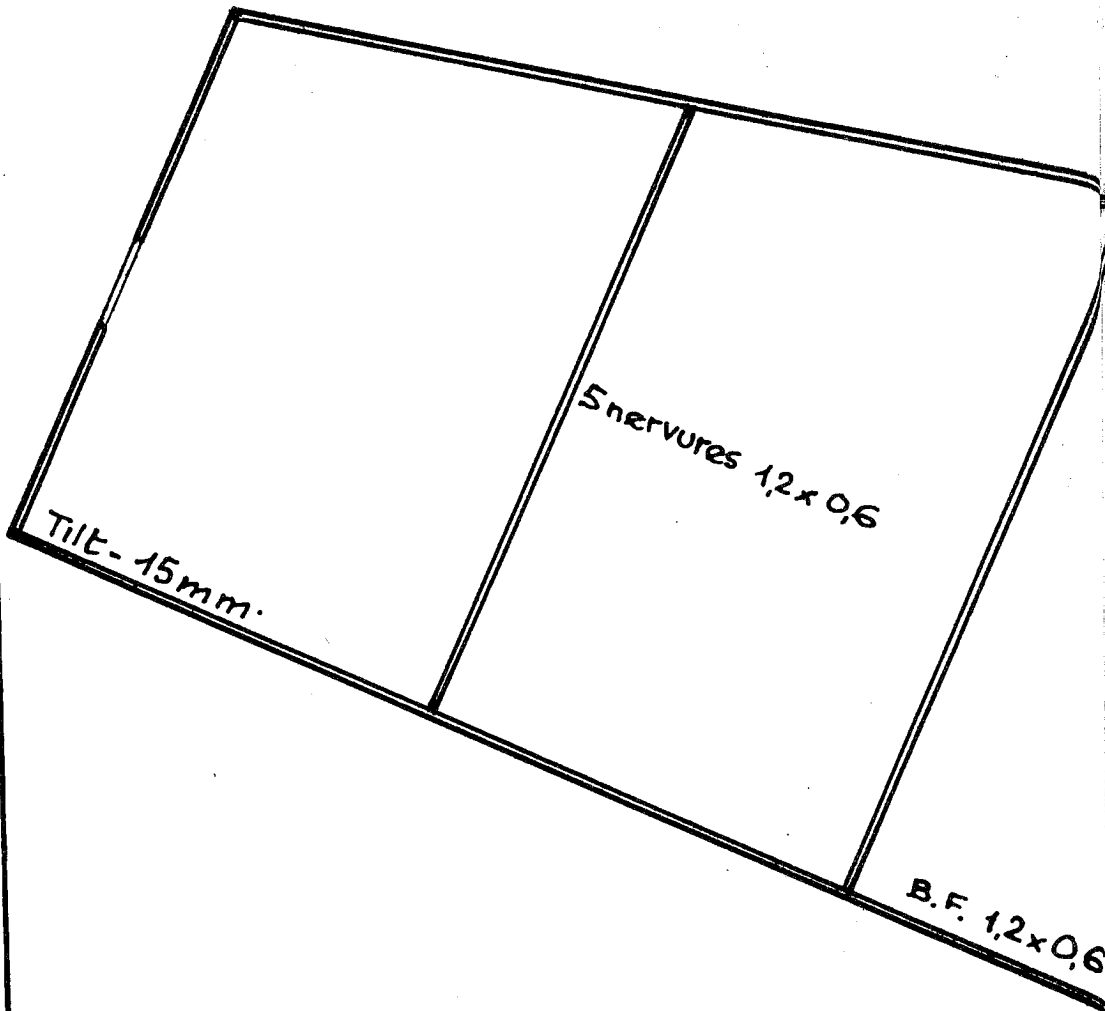


raccord démontable
entre porte échecau et cône
arrière.

Ø int. 8mm.
ép. 0,7mm.
fibreuse

5325

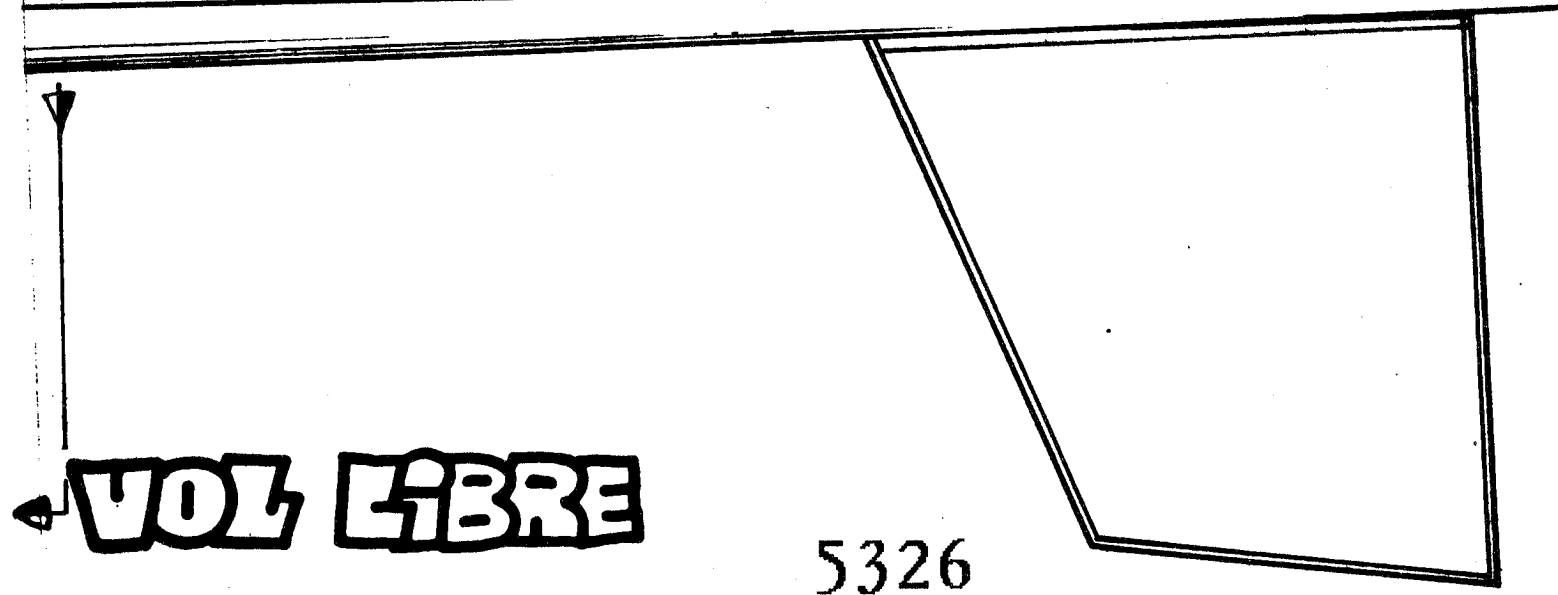
DESSIN - JACQUES DELCROIX -



BEGINNER

AVEC AILE SYMETRIQUE - SAUF VRILLAGE

ep. 0,7 mm. très léger



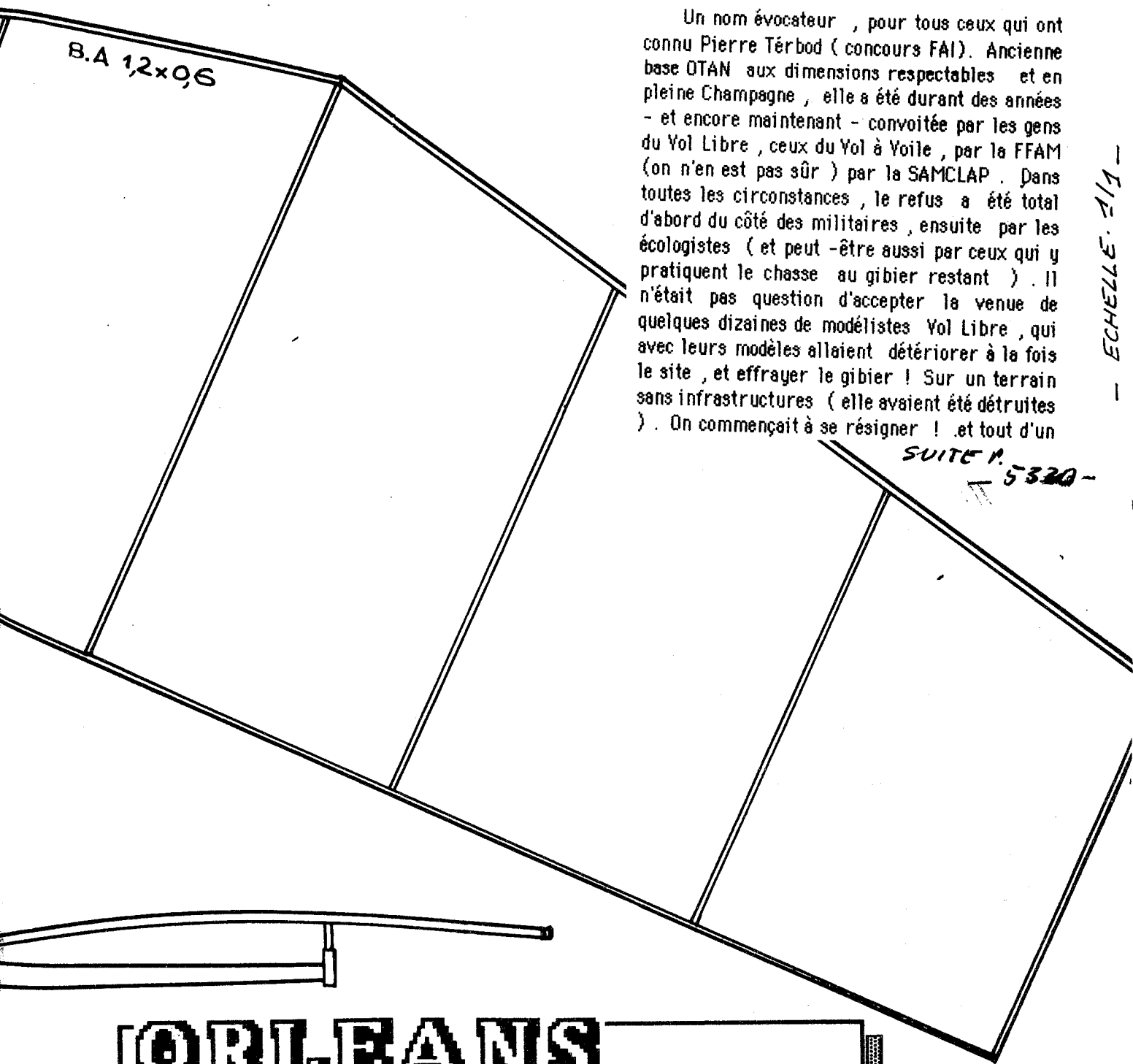
VOL LIBRE INDOOR

MARIGNY

Un nom évocateur , pour tous ceux qui ont connu Pierre Têrbod (concours FAI). Ancienne base OTAN aux dimensions respectables et en pleine Champagne , elle a été durant des années - et encore maintenant - convoitée par les gens du Vol Libre , ceux du Vol à Voile , par la FFAM (on n'en est pas sûr) par la SAMCLAP . Dans toutes les circonstances , le refus a été total d'abord du côté des militaires , ensuite par les écologistes (et peut-être aussi par ceux qui y pratiquent le chasse au gibier restant) . Il n'était pas question d'accepter la venue de quelques dizaines de modélistes Vol Libre , qui avec leurs modèles allaient détériorer à la fois le site , et effrayer le gibier ! Sur un terrain sans infrastructures (elle avaient été détruites) . On commençait à se résigner ! et tout d'un

SUITE A. 5320 -

- ECHELLE 1/11 -



ORLEANS

Dimanche 22 DECEMBRE 1991

PALAIS DES SPORTS

CACAHUETES-MAQUETTES-STE. FORMULE-MICRO 35 ET
BEGINNER

ORLEANS-22 DEZEMBER 1991-Saalflug -Peanuts U.S.W

Jacques DELCROIX 7 rue de Foncemagne 45000 ORLEANS

5327

LETTRE OUVERTE DE PIERRE PAILHE

Lettre ouverte à Bernard BOUTILLER, l'interviewé de Vol libre n°84.

Mon cher Bernard.

Quel coup de sang ! que le brave René a dû en être tout décoiffé !

Venons en tout de suite à ce jugement abrupt sur nous même, et décortiquons le.

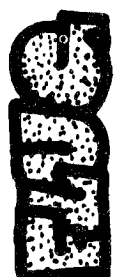
-Nous ne savons pas nous faire connaître: c'est vrai, nous sommes absents des revues modélistes (quand on y parle de nous, on a l'impression que c'est parce que le rédac-chef n'a pas compris qu'il s'agissait de vol libre...). Tu sais comme moi que nous avons notre part de responsabilité: articles polarisés sur l' aspect haute-compète., incompréhension devant les orientations commerciales des dites revues. Mais tu sais aussi qu'elles ont les leurs, ou plutôt le système dans lequel elles sont...

Te souviens tu d'une séance du C.T.V.L. dans les vénérables locaux de l'Aéro-Club de France ? Tu fis voler un "caoutchouc" propulsé par des élastiques de bureau, Niki présenta également un "Cessna" tout en 3x3, etc...J'avais proposé qu'on fasse une tentative vers des journaux "grand public", en essayant de fournir une chronique plus ou moins régulière proposant des "petites conneries", celles qui firent notre conquête au beau temps du M.R.A. et M.M. réunis... J'avais moi-même un "jus" pratiquement prêt, avec un plan, etc... La suite, rien... Quelqu'un plus ou moins bien placé pourrait-il reprendre l'idée ?

Restent les journaux locaux: ils me déçoivent un brin. Cette année, j'ai fait un gros effort de ce côté dans mon petit coin. En un mois, un article, deux annonces, un reportage (exposition)... Résultat nul ! J'ai sauvé la mise avec une visite de deux classes primaires (j'avais invité les écoles du quartier le samedi matin), cela m'a permis d'amorcer un recrutement...

-Terrains d'aviation: à 250 km à la ronde, je n'en connais pas un qui puisse actuellement convenir à nos ébats... Le seul sur lequel nous allons voler, un gros week-end par an, est difficilement utilisable, même avec la règle des 2 minutes. Je sais que cette règle est controversée, je ne l'aime pas beaucoup, mais j'avoue qu'il m'est agréable de savoir que, grâce à elle, nous faisons ces concours, reçus par un club de R.C., et que, sans elle, ces rencontres n'auraient pas lieu, tant notre motivation est faible vis à vis des compétitions locales. Un des buts des réformes d'il y a 3 ou 4 ans n'étaient il pas d'essayer de redonner un intérêt aux concours locaux en évitant le retour à la maison après un premier vol loupé ?

-Nous volons à la sauvette dans des champs: c'est vrai... Qui connaît des terrains convenables, accessibles, à plus forte raison par la meute des 300 concurrents d'un championnat de France ? Ceux qui en connaissent et en utilisent n'hésitent-ils pas à divulguer une pareille information, craignant que leur autorisation ne leur file dans les doigts à la suite d'un de



ces incidents dont, hélas, nous sommes un peu trop coutumiers ? Notre perfectionnement technique nous a rendus exigeants en matière de terrains, et seuls des déserts nous conviennent (te rappelles-tu de Domsöd, de Taft...). Et comme un concours de V.L., pour le public, ce n'est pas palpitant, admettons que, faire de la pub pour l'attirer frise l'escroquerie...(remarque, un concours de R.C. voltige ne vaut pas beaucoup mieux, une fois vu le premier vol...).

-Progressivement, nos effectifs se tassent... Les hasards de l'histoire, les décès, font disparaître par le haut ceux que l'âge avait d'ailleurs tassés ! C'est un coup de tête, un incident de terrain, un espoir trop fort qui a été déçu, une difficulté morale ou matérielle passagère... on décroche... Dans mon coin, je vis depuis 20 ans avec les mêmes têtes, mais en en perdant quelques unes de temps en temps... Notre seul renouveau aura été une équipe du C.L.A.P. que nous avons intéressée à notre truc, sans lui faire renier son affiliation (ce n'était pas notre intention !). S'ils lisent ces lignes, qu'ils y trouvent mes remerciements !

Vers le bas, le renouvellement ne se fait guère. Certes, une noria de jeunes fonctionne encore, et, pour ma part, je suis persuadé que le "marché" existe... Ces jeunes, on les garde un an, deux ans, trois ans... mais quel est le rendement final ? Depuis 20 ans que je suis à Pau, j'ai du contribuer à former une bonne centaine de jeunes. Il en reste un, Michel Aressy... Non loin, Loubère et Valéry en font autant, avec pourtant des succès au plus haut niveau... Qui reste t'il à ce jour ? François Ducassou ?

Cependant, si tout le monde en faisait autant, si chaque modéliste adulte (Ohé, les retraités !) encadrerait tous les ans 3 ou 4 gosses, tout en sachant que, tous ne finissent pas le modèle, peu participent à des concours, rares sont ceux qui viennent au Championnat. Mais qu'importe ! sur le plan immédiat, c'est un paquet de jeunes qui nous pose, devant la F.F.A.M., les Pouvoirs publics, les municipalités... Et, à plus longue échéance, dans le tas, il en restera peut-être un... Mais au moins, on aura essayé de se reproduire ! Ici ou là, les plus dynamiques parmi nous le font: BROCHARD, DRAPEAU, GERARD, pour n'en citer que 3., souvent en menant de front des carrières, modélistes ou autres, et en multipliant les casquettes... Que ne suivons nous leur exemple en faisant faire, d'abord un lancé-main, puis un indoor-papier, puis un Jidel ou un formule libre tout carré... puis, puis, puis...

Peut-on espérer qu'ainsi nous ne serons plus seuls, en voie de disparition, tels des diplodocus, mais simplement conformes au fait que, Tudieu, nous aimons ça !

Bien cordialement à toi.

Pierre PAILHE

5329

5329

5329

5329

5329

N.60. NACA.0009. NACA.6412.

B.8306. CRD.4. EPPLER 6%



SUITE DE LA PAGE: 5327

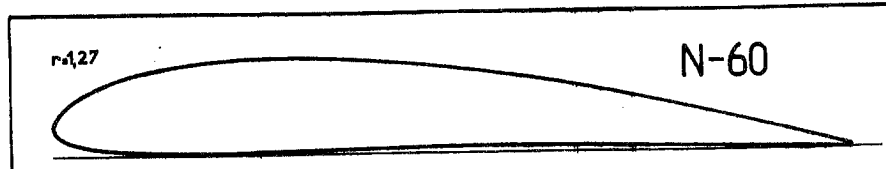
coup voilà cette base mise en lumière, devant toute la Nation Française, pour un rassemblement des "Gens du Voyage" cet été, au nombre de 30 à 40 000 (trente à quarante mille !!!!!) vous avez bien lu !

En comparaison et par rapport aux quelques modélistes, on peut s'imaginer, (ou pas, nous aurons sans doute des photos) ce qu cela représente sur ce terrain protégé écologiquement (jalousement), il paraît que cela valait le coup d'oeil ! Voir les articles de presse LE MONDE ci joint. On reste sans paroles.

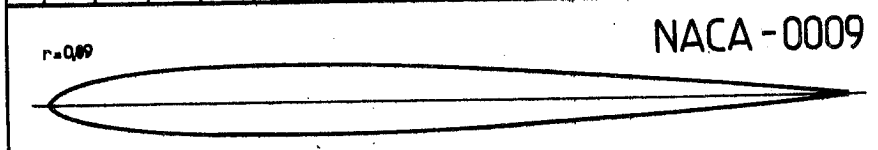
DROLES DE PELERINS.

Vingt-cinq mille Tziganes encadrés par cinq cents pasteurs sont bien décidés à se passer d'autorisation pour se réunir dans deux semaines, sur la base militaire désaffectée de Marigny-le-Grand (Marne), site inscrit depuis le 27 mai à l'inventaire du patrimoine naturel. Selon le conservatoire du patrimoine de la région Champagne-Ardenne, aucune autorisation du ministère de la Défense n'a été fournie par les Tziganes. Mais la préfecture de la Marne a reçu ordre du ministère de l'Intérieur de préparer l'accueil des nomades, réunis par l'Association Vie et Lumière pour un « séminaire spirituel ». Contre l'avis du maire de Marigny-le-Grand.

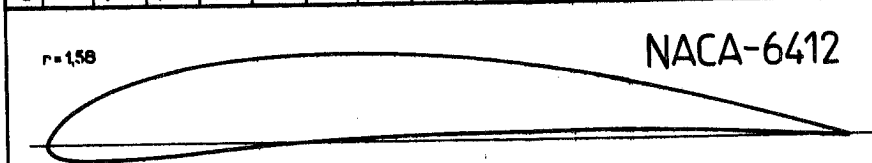
FREE FLIGHT
VOL LIBRE
FREE FLUG



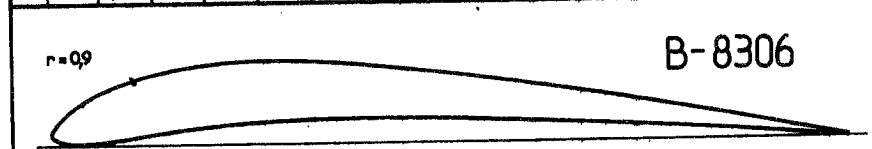
X	0	125	25	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Y_c	3,4	5,6	6,76	8,24	9,33	10,14	11,32	11,98	12,41	12,03	11,06	9,55	7,66	5,5	3,04	0,4
Y_d	3,4	1,91	1,46	0,96	0,62	0,4	0,15	0,04	0,04	0,22	0,48	0,71	0,78	0,64	0,37	0



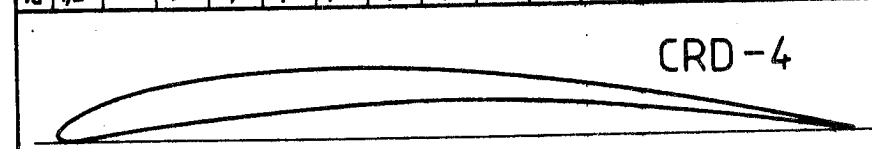
X	0	125	25	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Y_c	0	1,42	1,96	2,67	3,15	3,51	4,06	4,3	4,50	4,35	3,97	3,42	2,75	1,97	1,09	0,09
Y_d	0	-1,42	-1,96	-2,67	-3,15	-3,51	-4,06	-4,3	-4,50	-4,35	-3,97	-3,42	-2,75	-1,97	-1,09	-0,09



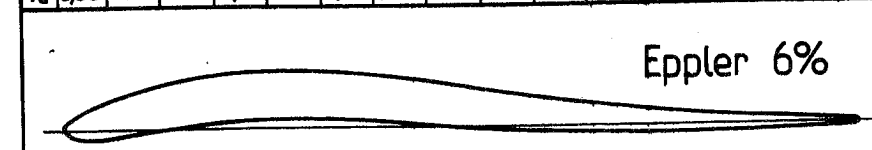
X	0	125	25	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Y_c	0	2,73	3,8	5,36	6,57	7,58	9,18	10,34	11,68	11,8	11,16	9,95	8,23	6,03	3,33	0,12
Y_d	0	-1,23	-1,64	-1,99	-2,05	-1,99	-1,65	-1,25	-0,38	0,2	0,55	0,78	0,85	0,73	0,39	-0,12



X	0	125	25	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Y_c	1,2	—	4,1	5,8	8,2	9,5	10,2	10,5	10,5	9,9	8,8	7,5	5,8	4,1	2,3	0,3
Y_d	1,2	—	0	0,1	0,6	1,5	2,1	2,6	2,8	3,0	2,9	2,6	2,2	1,5	0,8	0,0



X	0	125	25	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Y_c	0,95	2,54	3,21	4,67	—	6,15	7,2	8,0	8,86	8,77	8,14	7,24	6,0	4,52	2,7	0,6
Y_d	0,95	0	0	0,6	—	1,3	1,94	2,64	3,47	4,33	4,66	4,52	4,0	2,8	1,3	0

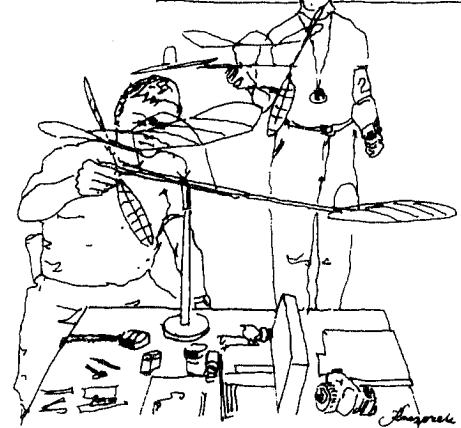
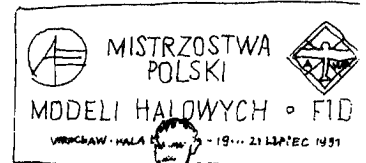


X	0	125	25	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Y_c	0	1,35	2,05	3,13	4,01	4,77	6,01	6,65	6,91	6,25	4,91	3,45	2,09	1,0	0,23	0,1
Y_d	0	-0,95	-1,05	-1,03	-0,81	-0,51	0,19	0,65	1,09	0,79	-0,03	-0,75	-1,29	-1,48	-1,23	-0,1

VOL LIBRE INDOOR FID POLAND 1991

CHAMPIONSHIPS of POLAND INDOOR MODELS F1D
WROCLAW * HALA ILLUMINA * 19-21-08-1991

* SENIORS *		Clubs			
1	SYLWESTER KUJAWA	Poznański	34:27	36:26	70:53
2	EDWARD CZAPALA	Śląski	34:10	32:38	66:48
3	JAN DEHM	Krakowski	31:47	33:21	65:08
4	ROBERT WOLDANISKE	Poznański	32:53	30:01	62:54
5	RYSZARD CZECHOWSKI	Krakowski	30:44	24:34	55:18
6	PAWEŁ FRĄCKIEWICZ	Wrocławski	27:50	25:53	53:43
7	RAFAŁ COLTA	Poznański	25:38	26:59	52:37
8	MAREK ANIOŁA	Poznański	25:42	26:16	51:58
9	JAROSŁAW SIERKO	Bydgoski	24:25	22:50	47:15
10	RYSZARD MAJEWSKI	Bydgoski	23:21	22:26	45:47
* JUNIORS *					
1	MAREK NOWACKI	Poznański	27:53	28:40	56:33
2	KRZYSZTOF MŁODZIEŃSKI	Bydgoski	27:30	27:07	54:37
3	WALDEMAR JURA	Wrocławski	26:16	26:25	52:41
4	GRZEGORZ GELL	Bydgoski	23:30	25:22	48:52
5	MARCIN TRAPES	Bydgoski	24:38	22:56	47:34
6	ANDRZEJ STACHNO	Wrocławski	22:03	23:04	47:07



ENVIRONNEMENT

Difficile cohabitation à Marigny-le-Grand (Marne)

L'outarde et les Tziganes

L'armée française prête volontiers ses terrains militaires employés. Mais, en voulant faire plaisir en même temps aux écologistes et aux Tziganes, elle a déclenché un imbroglio administratif qui oblige à de délicates négociations.

C'était pourtant une belle idée : disposant à Marigny-le-Grand (Marne) d'un ancien aérodrome de 280 hectares, pratiquement jamais utilisé depuis son aménagement pour l'OTAN, l'armée de l'air avait décidé de le « prêter » à une association de protection de la nature, le Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne. Les écologistes champenois, en effet, constataient avec amertume que l'agriculture intensive a presque complètement anéanti l'environnement naturel de la Champagne pouilleuse, et en particulier les « savarts », ces immenses prairies sèches où paissaient les moutons, et où l'on rencontrait des orchidées rares, comme l'ophrys de Mangin, et un grand oiseau pratiquement disparu aujourd'hui en France, l'outarde canepetière. Or le terrain militaire de Marigny, au dernier décompte des ornithologues, recèle encore trois mâles et une femelle.

Le 27 mai, une convention de « dévolution » est signée en grande pompe à la préfecture de Châlons-sur-Marne par le général Lartigau, commandant la Force aérienne tactique et la 1^{re} région aérienne, et par le préfet de région, M. Yves Bonnet. Aux termes de cette convention, le Conservatoire est érigé en conseiller scientifique de l'armée de l'air, qui s'interdit toute activité susceptible de nuire à la faune et à la flore sur sa base. Le même jour, le colonel Jelensperger, commandant la base

aérienne 112 (Reims), inaugure sur le site un panneau officialisant la création d'un nouvel « espace naturel protégé », estampillé par le Conservatoire et la direction départementale de l'équipement. Tout le monde est heureux de cette entreprise désintéressée.

« Une situation absurde »

Dans la foulée, le Conservatoire décide d'organiser un chantier international de jeunes, du 10 au 25 août, pour faire du « génie écologique de terrain », avec la bénédiction des ministères de la jeunesse et des sports, de l'environnement et du conseil régional.

Las ! Les écologistes ignorent que, simultanément, le ministère de la défense a promis de prêter le même terrain pour le grand rassemblement annuel des Tziganes du mouvement pentecôtiste Vie et Lumière, affilié à la Fédération protestante de France. Plusieurs milliers de caravanes, totalisant plus de vingt mille personnes, sont attendues à Marigny, entre le 22 et 25 août. Le beau contrat est déchiré d'un coup de canif dès sa signature.

Devant le tollé des écologistes, l'administration fait le gros dos. « Nous ne faisons qu'appliquer des décisions prises à Paris », dit-on à la préfecture de Châlons. Au ministère de l'environnement, on regrette l'imbroglio de conventions apparemment contradictoires, mais on estime que « l'accueil des gens du voyage peut aller de pair avec la protection de la nature. De toute façon, il est trop tard pour annuler une manifestation organisée pour des populations nomades ».

Au ministère de la défense, on reconnaît que « c'est une situation absurde, mais les premiers responsa-

bles sont les gens sur place, qui connaissent parfaitement la convention passée en février dernier avec le secrétariat général à l'intégration ».

Au secrétariat général à l'intégration, aujourd'hui rattaché au ministère des affaires sociales, on s'étonne du tohu-bohu, à commencer par la cheville ouvrière de l'opération Tziganes, M. Arsène Delamon, préfet honoraire, auteur d'un rapport sur « les gens du voyage ». « La décision de retenir le terrain de Marigny a été prise dès la fin de 1989, dit-il. Je ne vois pas en quoi la venue des Tziganes sur un terrain déjà au tiers bétonné peut porter préjudice à l'environnement. » Pourtant, on multiplie les initiatives pour « limiter les dégâts ». Plusieurs réunions ont été tenues à la sous-préfecture d'Épernay afin de mettre au point une stratégie d'accueil compatible avec les engagements pris envers le Conservatoire.

Les Tziganes pourront s'étaler sur la centaine d'hectares qui ne sont plus « naturels », comme les pistes d'atterrissage et les zones viabilisées. Les 180 hectares restants seront neutralisés avec des clôtures, que les gens du voyage se sont engagés à respecter. L'équipe organisatrice de « Vie et Lumière », déjà sur place, a même accepté de faire une journée « portes ouvertes », afin que la population riveraine et les écologistes puissent contrôler le bon déroulement de la manifestation.

Toutes ces mesures ne satisfont pas les écologistes champenois. « Comment peut-on prétendre protéger une nature fragile en laissant des milliers de gens la piétiner ? », disent-ils. Certains proposent, en guise d'alternative, le terrain militaire de Chambley, près de Metz. D'autres, pour ne pas être taxés de racisme anti-gitan, demandent que les Tziganes parquent leur caravanes dans les champs moissonnés qui ceint le terrain de Marigny. Ce qu'exclut

naturellement l'administration pour des raisons « d'ordre public ».

ROGER CANS

MARIGNY in Deutsch

Dieser Name ist ein Begriff für all die, die in der Vergangenheit am Pierre Tabod teilnahmen. Seit Jahren bemühen sich die fr. Freiflieger wieder Fuß auf diesem MATO Platz, zu fassen, Vergebens ! Das Militär zuerst - jagd auf dem Gelände, die Naturfreunde zuletzt sie schützen drei Trappen (3 Hähne, 1 Huhn) mit großem Einsatz und Erfolg ! Jetzt kam die Hiobsbotschaft, das Gelände wurde diesen Sommer, für ein Zigeunertreffen freigegeben (Innenminister) 30 bis 40 000 Personen waren auf dem Flugplatz ! Fast nicht zu fassen, was sind da schon einige lausige Freiflieger, denen das betreten verwehrt wird. Niemand kann sich so richtig vorstellen was dort vorging, wir werden einige Fotos von diesem Treffen bringen. Was aus den Trappen geworden ist steht in den Sternen ! Oder fliegen sie noch FREI über den Landebahnen ?

5331

**** HIGH QUALITY FOR YOUR MONEY ****

- FEATURES:**
- LAMINATED CARBON/GLASS VACUUM PRESSED BODY AND SHELL. (SHELL EASELY REMOVABLE, SNAP-ON SYSTEM)
 - FULL-HOUSE CIRCLE TOWHOOK, BLACK ANODISED. (FLAT-PLATE MODIFIED ISAENKO TYPE.)
 - TWO FUNCTION TIMER, A REWORKED AND IMPROVED LEIKA TYPE. (THREE FUNCTIONS AS AN OPTIONAL EXTRA.)
 - ADJUSTABLE DELAYED RUDDER MECHANISM.
 - REMOVABLE SPECIAL TREATED STEEL WING JOINER. (TAPERED 5mm TO 3mm Ø BY 230mm LONG)
 - GLASSFIBRE WING TUBES.
 - ALL RUDDER POSITIONS ADJUSTABLE AT TOWHOOK LOCATION.
 - SUITABLE FOR WING CHORDS 145 TO 155mm.
 - ADJUSTABLE WING INCIDENCE DEVICE. (MANUALLY OPERATED.)

THE PRICE OF THE FRONT END IS US \$130, AND THE PRICES OF SEPARATE PARTS ARE: *MORE THEN 10.- 90\$*

TAPERED JOINER	US \$5	<i>MORE THEN 10.- 4\$</i>
WINGTUBES (PAIR)	US \$2	
TOWHOOK	US \$20	<i>- MORE THEN 10.- 13\$</i>
TWO FUNCTION TIMER	US \$20	<i>" " " 13\$</i>
THREE FUNCTION TIMER	US \$22	
TAILBOOM	US \$15	<i>- MORE THEN 10.- 13\$</i>

THE TAILBOOM IS VERY STIFF, CARBON/GLASS LAMINATED, WEIGHT 19 TO 21 GRAMS AND ALSO COLOURED WHITE.

PAYMENT: EUROCHEQUES
INTERNATIONAL MONEY ORDERS
BANKCHEQUES: IF YOU PAY WITH A BANKCHEQUE, PLEASE
TRANSFER ONLY IN US \$ TO THIS SPECIAL
BANKACCOUNT:

K.B. (KREDIETBANK)
KLOKSTRAAT 1
3600 GENK
BELGIUM
453-0250445-81

IF YOU PAY WITH A BANKCHEQUE, PLEASE ADD US \$ 8 PROVISION.

EUROCHEQUE/INTERNATIONAL MONEY ORDER AND CONTACT
ADRESS: MELIS JOS
HELDRIESSTRAAT 68
3600 GENK
BELGIUM

TEL: 0032-11-382715

POSTAGE & PACKAGE: (INSURED) ADD US \$ 8

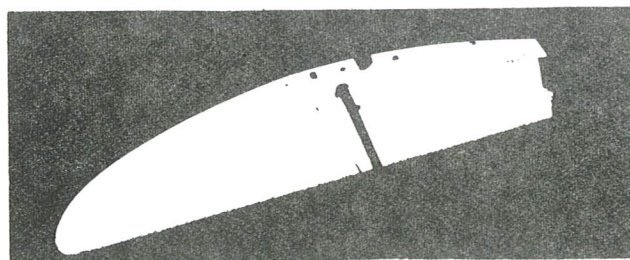
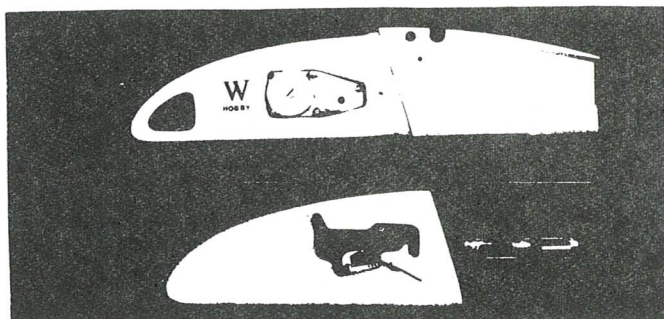
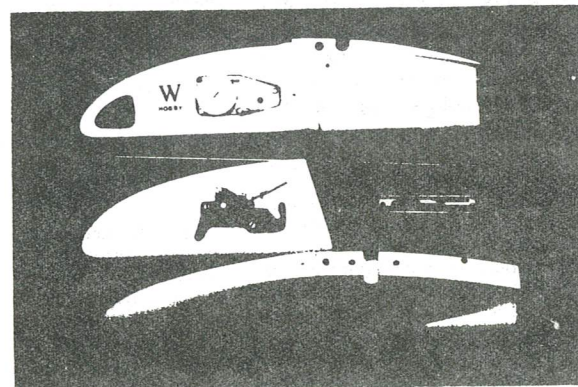
OTHER ITEMS : UNI-DIRECTIONAL CARBON CLOTH

0.08mm THICK, WIDTH 220mm \$ 6 PER METRE
0.13mm THICK, WIDTH 250mm \$ 7 PER METRE
MINIMUM ORDER: ROLL OF 5 METRE!

F1A

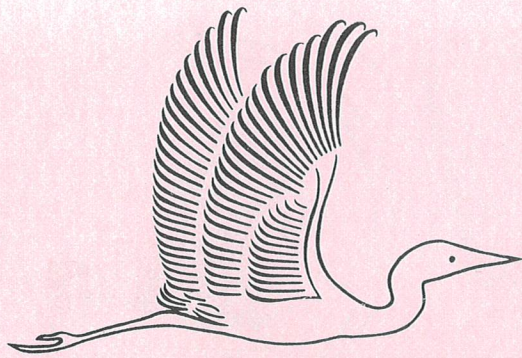
W - HOBBY

1991



THIS IS AN EXTREMELY CLEAN, ALMOST DRAGFREE BEAUTY, COLOURED IN BRIGHT WHITE, WHICH YOU WILL LIKE VERY MUCH. THESE FRONTENDS ARE CLEVER PIECES OF ENGINEERING MADE BY A TEAM OF TOP FLYERS IN LITHUANIA. JUST GLUE A W HOBBY TAILBOOM, OR IDENTICAL BOOM, ON TO THE FRONTEND, AND YOUR FUSELAGE IS ALMOST FINISHED!!

5332



VOZ LIBRE.

KOTUKU* CUP

FREE FLIGHT WORLD CUP

**F.A.I. OPEN INTERNATIONAL
F1A, F1B, F1C**

RANGITAIKI, NEW ZEALAND. 11 & 12 APRIL 1992

The ideal excuse to visit Australia and New Zealand in 1992. Three World cup events in three weeks.
75 points up for grabs!

- 1 KOTUKU CUP, Rangitaiki, N.Z. April 11th & 12th
- 2 PACIFIC F.F. CHAMPS, Swan Hill, Australia. April 16th-20th
- 3 AUSTRALIAN NATIONALS, Waikerie, Australia. April 22nd-28th

KOTUKU CUP

WHERE

RANGITAIKI — 32kms (20 miles) east of Taupo, a large lake and resort town in the middle of the North Island of N.Z. An excellent flying site with accommodation (camping, cabins, motel & restaurant) right on the edge of the field.

WHEN

SUNDAY 12th April 1992. Saturday 11th, will be arrival and official practise day.

FORMAT

F1A, F1B & F1C flow concurrently in 7 x 1 hour rounds. 8am to 3pm. Flyoffs & presentations to follow.

ENTRY FEE

\$10 per person.

A USER FRIENDLY CONTEST

N.Z. Free Flyers will meet overseas visitors, provide billets, and transport as required. Contact the organizers if we can help in any way.

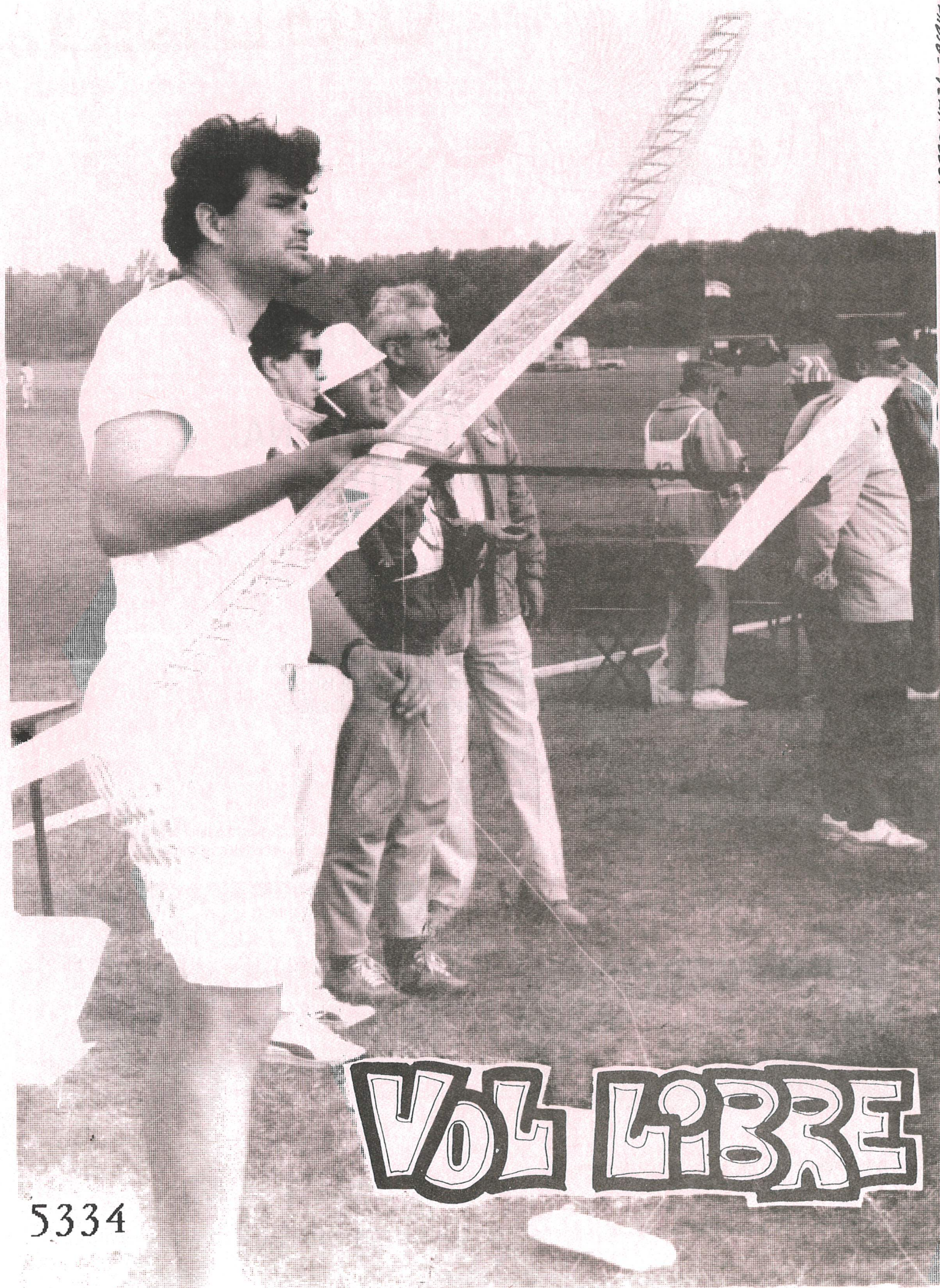
ORGANIZERS

DAVID ACKERY 1 Tarata St. Mt. Eden, Auckland
phone 64-9-603535

ROD LEWIS 97 Landscape Rd. Mt. Eden
Auckland 64-9-604495

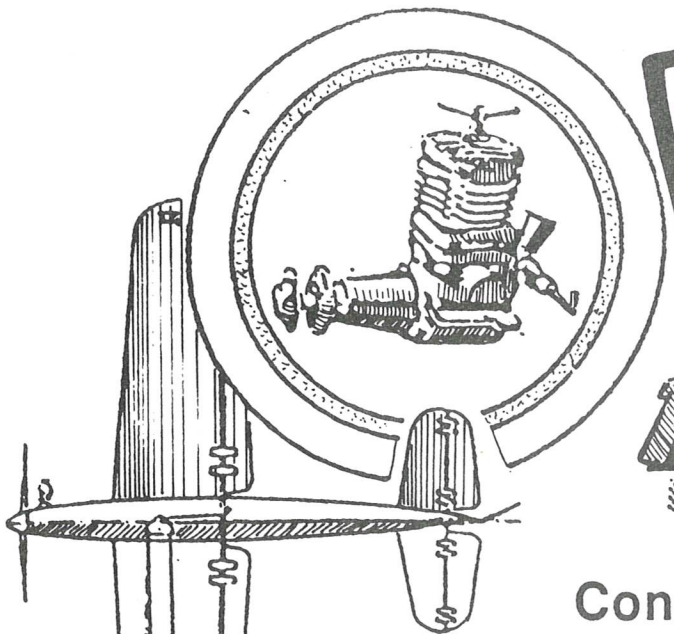
* The KOTUKU or White Heron is a rare New Zealand bird only found in remote parts of the country. It is believed that good luck will come to any person who sees one.

5333



VOL LIBRE

5334



VGG 4

FESSELFLUG

Control line organizations

The most important organization for all model aircraft enthusiasts to belong to and support is the Academy of Model Aeronautics, our hobby's national governing body. In addition to the AMA, several national organizations represent specialized control line activities and can offer you newsletters, advice, and assistance. On the local level, there are hundreds of model aircraft clubs in the U. S. — joining a club will help you obtain a flight instructor. You'll also be able to use the club's flying site and take part in contests. You can obtain the addresses of local clubs from your hobby dealer or the AMA. The national organizations are:

*** QUELQUES ADRESSES DE GRANDS ORGANISMES U.S. POUR VOL CIRCULAIRE - POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS NE PAS HESITER A LEUR ECRIRE - ADRESSES - PAGES 5339-5340.**

FESSELFLUG -

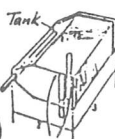
Kunstflug

DIE KLASSE:

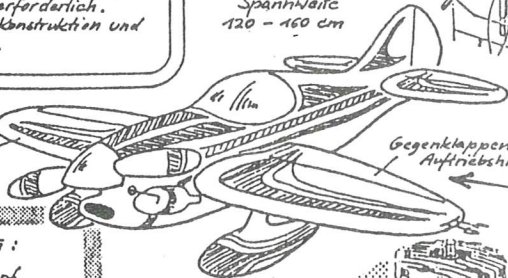
Eine Anzahl verschiedener Kunstflugmanöver werden nur mit dem Höhenruder gesteuert. Die Präzision der Ausführung wird von Punktrichtern beurteilt. Harmonie ist gefragt, Konzentration erforderlich. Freie Wahl der Konstruktion und des Hubraums.

Symmetrisches Profil

Spannweite 120 - 160 cm



Gegenklappen als Auftriebshilfe



ACROBATIE

La catégorie .

Toute une série de figures acrobatiques sont exécutées uniquement avec la gouverne de profondeur. La précision de l'exécution est notée par des juges. L'harmonie des mouvements est primordiale. Beaucoup de concentration est nécessaire. La construction et la cylindrée sont libres.

L'avion .

Atout majeur : l'esthétique.

De belles lignes aérodynamiques, avec une finition brillante sont la norme. Malgré cela le modèle doit être léger pour pouvoir voler lentement.

Le moteur .

Grosse cylindrée, 6 à 10 cm³, glow avec grande aspiration.

Le pilote

Les aristocrates du vol circulaire. Choissent leur tenue vestimentaire en fonction de leur modèle. Pilotage pointu, et sensible avec grande précision. Le pantalon blanc ne peut pas nuire !

DAS FLUGZEUG:

Ästhetik ist Trumpf. Formschöne Flugzeuge mit aufwendiger, erstrahlender Lackierung sind die Norm. Trotzdem soll das Flugzeug leicht sein, um langsam fliegen zu können.

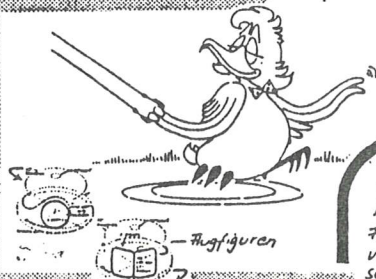


DER MOTOR:

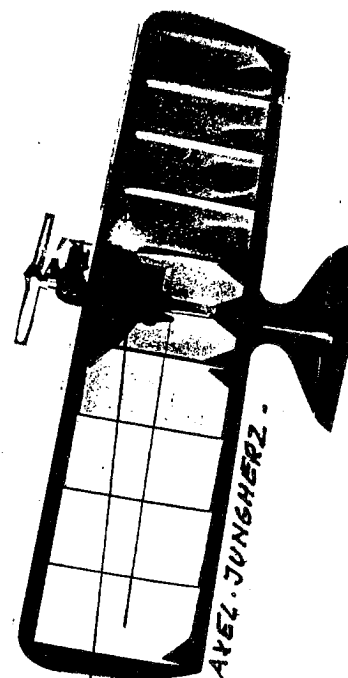
Großvolumige Motoren mit viel Drehmoment. 6 bis 10 cm³. Glühzylinder mit hoher Saugleistung.

DER PILOT:

Die Dandies des Fesselflugs! Wählen die Garderobe passend zum Flugzeug. Verlangt wird feinfühliges und präzises Slauern. Weiße Hosen Schaden keinesfalls!



Flugfiguren



"BARRACUDA"
MODELE COMBAT.-
v. page 5340

CHAMPIONNAT DE FRANCE VEC

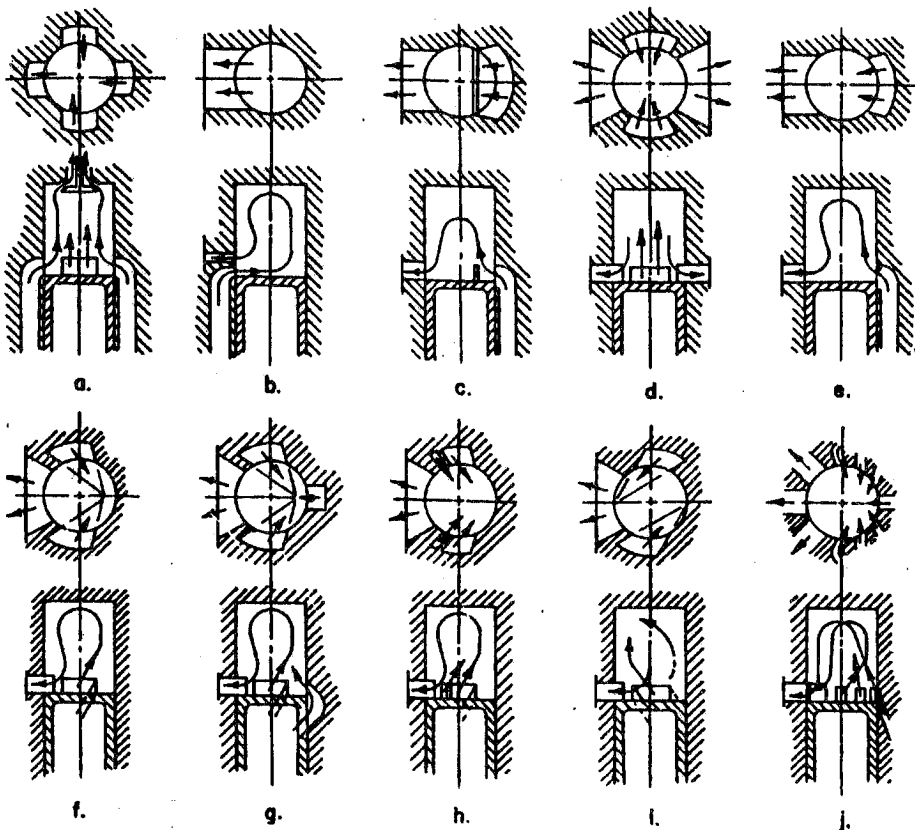
STE. EULALIE - 31 AOÛT - 1^{er} SEPTEMBER

SERIE 1

Place	Nom	Club	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Total
1	BILLON EDDIE	C M CACHAN	464.33	410.33	0	874.66
2	PASTUREL GERARD	C M CACHAN	459.33	385.67	0	845
3	JOINOT JEAN	C A ROCHELOIS	296.33	229.33	0	525.66
4	RAMPNOUX JEAN-MAR	AGEN	165.33	176.33	0	341.66
5	PICARD FABRICE	M C T F	180.33	119.67	0	300
6	SURUGUE GEORGES	M C T F	151	140.33	0	291.33
7	SURUGUE PASCAL	M C T F	137	139.67	0	276.67
8	BAURON RAPHAEL	M C T F	122.33	134.67	0	257
9	FORDOXCEL J-FRANC	M C T F	95.67	152.67	0	248.34
10	DELOR DAVID	M C T F	136.33	109.67	0	246
11	DELOR JULIE	M C T F	100.67	127.67	0	228.34
12	DOHR LUDOVIC	M C T F	93	93	0	186
13	VINCENOT NICOLAS	M C T F	55.67	73	0	128.67
14	PEDETOUR JEROME	M C T F	54.33	62.67	0	117
15	BERINGER REMI	ST ETIENNE	33	34.33	0	67.33

SERIE 2

Place	Nom	Club	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Total
1	CESANA GEORGES	SAINT-ETIENNE	451.83	516.67	0	968.5
2	HANDJIAN PATRICE	ASS MOTTE SERVO	437.17	491.33	0	928.5
3	CAILLAUD MICHEL	CERCLE MODELIST	418.83	467.67	0	886.5
4	GILBERT REGIS	M C S E	402.67	467.17	0	869.84
5	NADDEO LUC	M C T F	445	62.67	0	507.67



Les différents types de transferts, vus de dessus et de côté. Les flèches indiquent les trajets des gaz. a : uniflow ; b : en boucle ; c : transversal ; d : schnuerle original ; e : laminaire ; f : schnuerle ; g : schnuerle avec 3^e transfert (boost port) ; h : Perry ; i : en tourbillon ; j : Curtiss.

Certains moteurs, de petite cylindrée, utilisent une valve vibrante qui est constituée par une lame d'acier à ressort plaquée contre le trou d'admission, aspirée et repoussée par l'effet de pompe du piston, laissant passer ainsi le mélange.

Types de transferts :

Le rendement des moteurs dépend énormément de la manière dont les gaz frais sont admis dans le cylindre, se mélangent, chassent les gaz brûlés.

En effet, une partie plus ou moins grande de gaz brûlés peut rester dans le cylindre, une partie plus ou moins grande de gaz frais peut partir par l'échappement. Les figures ci-contre vous donnent, en vue de côté et vue de dessus, tous les types connus et brevetés à ce jour. Le plus efficace semble être le système schnuerle avec boost port (g).

Le système (a), avec soupape d'échappement, est utilisé sur les moteurs grandeur pour diminuer le mélange gaz frais/gaz brûlés.

Pistons et chemises :

Le système le plus employé dans les moteurs courants était, jusqu'à il y a peu, un piston en fonte et une chemise en acier ; le coefficient de frottement est très bon et l'usure faible.

Néanmoins le piston chauffant plus que la chemise, se dilate davantage et il peut se produire des phénomènes de serrage ; d'autre part, un piston en fonte est lourd et difficile à équilibrer pour les grosses cylindrées c'est pourquoi on a vu apparaître des pistons en aluminium dans des chemises en acier. Mais l'aluminium a un coefficient de dilatation supérieur à celui de l'acier et il fallait donner beaucoup de jeu au piston ; d'où le montage de segments et le chromage de la chemise pour réduire l'usure.

Le système ABC (aluminium, bronze, chrome), a été utilisé par Super Tigre pour la première fois il y a environ 10 ans.

Le piston est fait en aluminium spécial contenant 19 à 22 % de silice et la chemise est en bronze chromé qui possède un coefficient de dilatation supérieur à celui de l'aluminium. Ainsi le moteur ne serre pas, le rodage est réduit, le rendement excellent. Mais ceci a pour corollaire une fabrication soignée donc un prix de revient un peu supérieur.

ABCD signifie ABC plus segment Bykes, segment situé en tête du piston et qui élimine la nécessité d'un usinage précis de celui-ci ; mais ce segment étant soumis au "coup de feu", s'use rapidement.

Chambres de combustion :

En théorie, elle doit présenter le moins de surface possible (pertes de chaleur), pas d'angles vifs (points chauds), et favoriser la combustion

des gaz. Les meilleurs systèmes sont incontestablement la chambre dite "en trompette" (Cox, Rossi) et la chambre "squish band", inventée par Super Tigre et employée sur la plupart des moteurs modernes.

Support du vilebrequin :

A l'origine, tous les moteurs possédaient un vilebrequin tournant sur un palier lisse, en bronze généralement. On ne retrouve ce palier lisse que sur les moteurs les moins chers mais ce qui ne veut pas dire que ce soit mauvais : un palier lisse bien réalisé est meilleur qu'un mauvais montage sur roulements.

Lorsque le vilebrequin est monté sur des roulements à billes, il possède quand même une portée centrale dans le carter, car c'est elle qui fait étanchéité et empêche les gaz du carter de s'échapper ; on constate d'ailleurs toujours une légère fuite d'huile à l'avant du vilebrequin, fuite nécessaire pour lubrifier le palier et les roulements.

Marche et entretien :

Dans les chapitres suivants, vous trouverez tous les conseils nécessaires à la bonne marche du moteur et à son réglage.

L'entretien est celui que l'on doit accorder à toute mécanique un peu délicate.

— nettoyage externe périodique à l'aide d'une vieille brosse à dents et de pétrole ou de détergent, en prenant soin de boucher l'entrée d'air et l'échappement

— éviter de faire tourner le moteur en atmosphère trop poussiéreuse car les poussières sont un véritable abrasif.

— si le moteur crache noir, c'est qu'il y a des particules d'aluminium qui partent avec les gaz brûlés ; le plus souvent c'est, à la suite d'un choc, le vilebrequin qui frotte dans le palier ; il faut le changer avant que celui-ci ne soit complètement ovalisé

— n'introduisez jamais un objet dur dans la lumière d'échappement, cela rayerait le piston

— toutes les vis, et la bougie, doivent être serrées modérément, et avec un instrument adéquat

— n'employez que du carburant de bonne qualité, ne réglez jamais le pointeau trop fermé et évitez les capotages mal conçus qui font chauffer le moteur

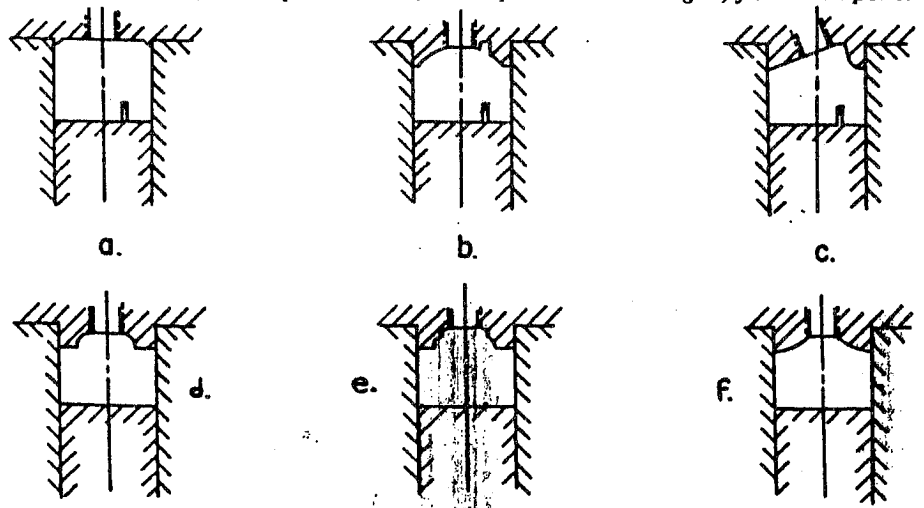
— ne démontez pas votre moteur si vous n'avez pas les connaissances nécessaires ; confiez le à un spécialiste ou à un modéliste compétent.

Les silencieux :

Presque tous les moteurs sont vendus avec des silencieux qui s'y adaptent.

Les différentes formes de chambres de combustion et de pistons :

a : plate, piston à déflecteur ; b : hémisphérique, piston à déflecteur ; c : en coin, piston à déflecteur ; d : "squish band" ; e : "squish band" à étages ; f : en trompette.



En général, ils sont un peu volumineux et lourds, mais ces deux caractéristiques sont nécessaires pour une bonne efficacité. Le silencieux Muff'air fonctionne suivant un principe tout différent, par laminage des gaz à travers des fentes de quelques dixièmes de millimètres, et il est remarquable par son encombrement réduit. (voir photo au chapitre installation).

Les résonateurs :

Leur principe de fonctionnement est basé sur l'accord de leur longueur et de leur volume avec le régime de rotation du moteur. En effet, le moteur envoie des gaz pulsés et on s'arrange pour que le résonateur aide l'extraction de ces gaz ; ils sont maintenant couplés, dans leur partie arrière, avec un silencieux très efficace. Leur longueur est réglable ; plus ils sont longs, plus l'accord se fera à basse vitesse ; plus ils sont courts, plus ils accorderont à haut régime. Il vaudra mieux toujours avoir un réglage un peu court au sol car le régime du moteur augmente en vol.

À l'inverse du silencieux, ils ne réduisent pas la puissance du moteur et, au pire, la conservent et même l'augmentent légèrement. Il faut veiller à ce qu'ils soient bien refroidis, car la température joue un rôle important dans leur fonctionnement.

Les carburants

Il est possible d'acheter dans le commerce des carburants tout faits mais vous pouvez désirer le fabriquer vous-même et, ainsi, réaliser une économie de 50 % environ.

Les proportions sont les suivantes : méthanol (alcool méthylique) : 80 % huile de ricin : 20 %

Soit 1 part d'huile pour 4 parts de méthanol.

Pour le rodage, adopter un mélange 75/25, soit 1 part d'huile pour 3 parts de méthanol.

Pour les moteurs à palier lisse (sans roulements) nous recommandons d'augmenter la proportion d'huile de 3 % (rodage) à 5 % (marche normale).

Le méthanol :

Dans la plupart des villes, il y a des droguistes en gros chez qui vous pourrez l'acheter par 5, 10 ou 20 litres.

Le méthanol doit être conservé à l'abri de l'air car il absorbe facilement la vapeur d'eau que contient celui-ci ; il faut donc le stocker dans des récipients fermant bien et métalliques de préférence car le plastique est plus ou moins poreux, et dans un endroit frais et isolé.

L'huile :

La température du haut du piston est environ de 250° ; il faut donc des huiles qui ne se volatilisent pas à cette température.

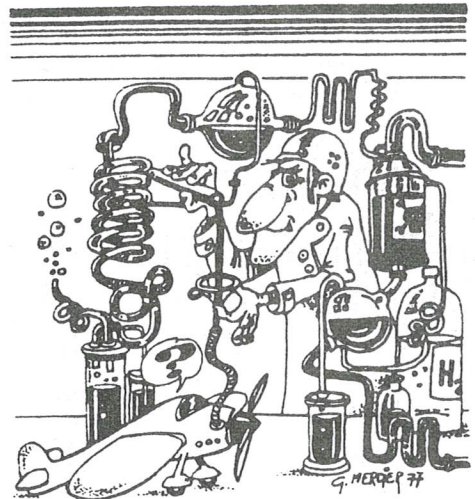
La seule huile si situant nettement au-dessus est l'huile de ricin (280°), les huiles synthétiques varient de 230 à 260°.

Il faut donc préconiser sans réserves l'huile de ricin que vous pouvez acheter chez les mêmes droguistes.

Certains modélistes emploient de l'huile Labo RP ou BP WA, utilisée pour les ponts à vis de voiture ; c'est une huile qui contient au moins 75 % d'huile de ricin ; elle donne de bons résultats mais nous ne sommes pas certains qu'elle ne favorise pas le dépôt de calamine et provoque ainsi une usure un peu plus rapide des moteurs.

Les additifs :

L'essence : certains en mettent (2 à 5 %) ; son rôle est d'apporter des calories et cela peut être utile par temps très froid ; mais son emploi est à déconseiller car une surchauffe du moteur est toujours possible ; éventuellement, ne l'employer que pour le démarrage.



Le nitrométhane : son rôle est d'apporter de l'oxygène et il ne doit être employé que sur des moteurs ayant un faible taux de compression. Certains moteurs sont conçus pour l'utiliser (moteurs de course et moteurs Cox). On en met 5 à 25 %. Mais il coûte très cher et son emploi n'est absolument pas indispensable.

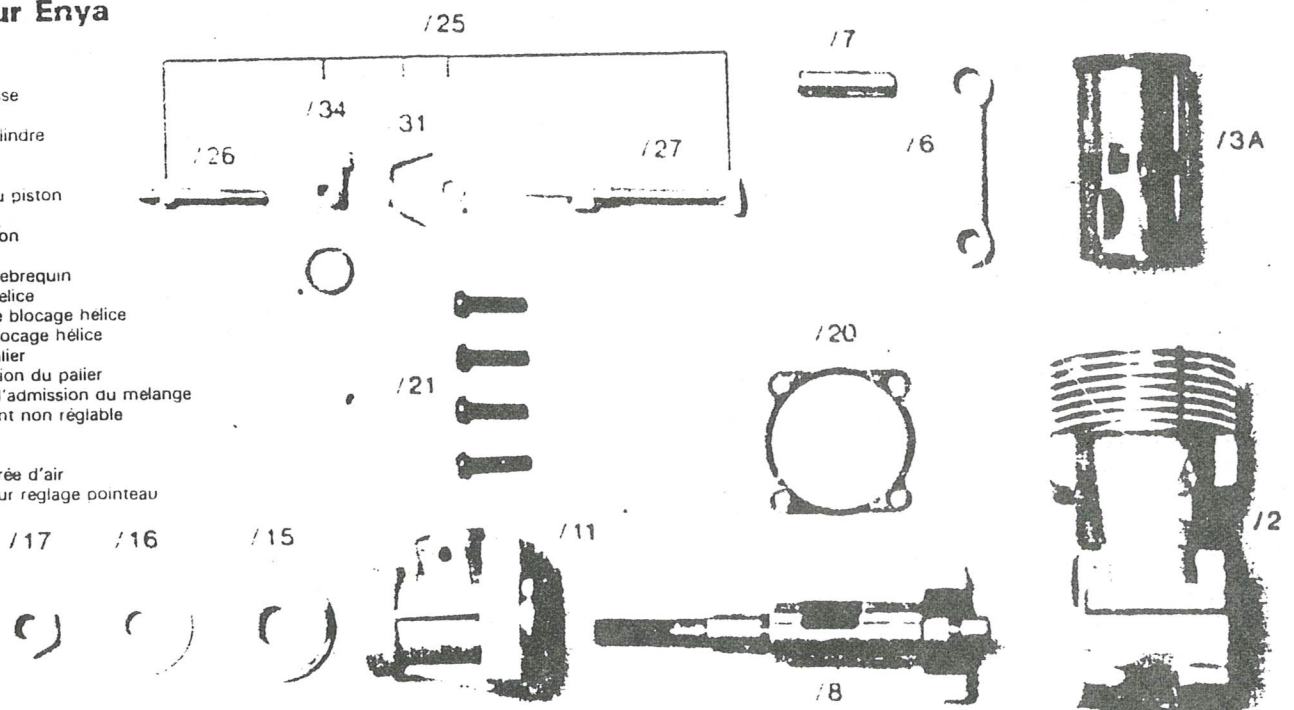
P. R.

Résonateur et adaptateur pour moteur Enya.



Un moteur Enya démonté

- 0 : Vis de culasse
- 1 : Culasse
- 2 : Carter et cylindre
- 3A : Chemise
- 3B : Piston
- 3C : Segment du piston
- 5 : Bielle
- 7 : Axe de piston
- 8 : Vilebrequin
- 11 : Palier de vilebrequin
- 15 : Plateau d'hélice
- 16 : Rondelette de blocage hélice
- 17 : Ecrin de blocage hélice
- 20 : Joint du palier
- 21 : Vis de fixation du palier
- 25 : Ensemble d'admission du mélange air/carburant non réglable
- 27 : Pointeau
- 26 : Gicleur
- 34 : Buse d'entrée d'air
- 31 : Ressort pour réglage pointeau



3-15-81

Place	Nom	Club	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Vol 4	Total
1	RAMPNOUX PHILIPPE	AGEN	990	980.33	896	976	1966
2	BILLON GERARD	CM CACHAN	965.33	970.83	990.67	974.83	1961.5
3	CHARLES OLIVIER	AMC VESOUL	941	972.83	984.17	951	1957
4	DELABARDE SERGE	CERCLE MODEL RU	890.5	948.33	920.83	952.17	1900.5
5	DESSAUCY LUC	BELGIQUE	895	917	923.83	925.33	1842.33
6	GAUTHIER PHILIPPE	CM CACHAN	861.5	919	901	838.17	1820
7	GILBERT CHRISTOPH	M C S E	903.5	0	0	0	903.5
8	KACZYNSKI MARC	SELONCOURT	863.17	889.83	0	0	889.83
9	AUBE JEAN-MARC	CM CACHAN	858.17	762.83	0	0	858.17
10	RAFFAL BERNARD	SAINT-ETIENNE	788	854	0	0	854
11	GILBERT AIME	M C S E	774.67	827.17	0	0	827.17
12	VERGARA FRANCISCO	ESPAGNE	780	741.17	0	0	780

Vitesse 2,5 cm3

CHAMPIONNATS DE FRANCE 1991

			Vol 1		Vol 2		Vol 3		Meilleur
			Temps	Vitesse	Temps	Vitesse	Temps	Vitesse	(km/h)
1	Billon	Gérard	12,87	279,72	13,25	271,70	0,00	0,00	279,72
2	Magne	Jean	13,02	276,50	0,00	0,00	13,98	257,51	276,50
3	Jarry Desloge	Roland	0,00	0,00	0,00	0,00	13,93	258,44	258,44
4	Aube	Jean-Marc	15,54	231,66	0,00	0,00	15,66	229,89	231,66
5	Dohr	Albert	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Vitesse 3,5 cm3

			Vol 1		Vol 2		Meilleur
			Temps	Vitesse	Temps	Vitesse	(km/h)
1	Aube	Jean-Marc	17,86	201,57	17,62	204,31	204,31
2	Billon	Eddie	0,00	0,00	18,36	196,08	196,08
3	Dohr	Albert	19,07	188,78	19,17	187,79	188,78
4	Delor	Bruno	22,01	163,56	0,00	0,00	163,56
5	Scherer	Jean-Marc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Vitesse 5 cm3

			Vol 1		Vol 2		Meilleur
			Temps	Vitesse	Temps	Vitesse	(km/h)
1	Billon	Gérard	0,00	0,00	13,14	273,97	273,973
2	Jarry Desloge	Roland	0,00	0,00	0,00	0,00	0

Vitesse 10 cm3

			Vol 1		Vol 2		Meilleur
			Temps	Vitesse	Temps	Vitesse	(km/h)
1	Billon	Gérard	0,00	0,00	12,23	294,36	294,358
2	Jarry Desloge	Roland	0,00	0,00	18,10	198,90	198,895

Semi Maquette

		Statique	1er Vol	2me Vol	Total
1	Geanty Michel	390	454	451.00	1266

ADRESSES

U.S.A.

SUITE DE LA PAGE 5335

National Association of Scale
Aeromodelers
c/o Clifford J. Tacie
4904 Michelle Ann Drive
Mount Clemens, MI 48045

Old Time Stunt
c/o John Miske
415 Clifton Boulevard
Clifton, NJ 07013

National Control Line Coalition
c/o Dr. Laird Jackson
2322 Wilson Avenue
Bristol, PA 19007

Precision Aerobatics Model Pilots
Association
1640 Maywick Drive
Lexington, KY 40504

SUITE P. 5340.-

SUITE PAGE 5340

Team Racing F.A.I

			Elim 1		Elim 2		Elim 3		Finale	
			M	S	M	S	M	S	M	S
1	Ougen T	Constant P	3	: 32,07	4	: 24,91	0	: 0,00	7	: 20,04
2	Delor B	Surrugue R	3	: 32,40	3	: 22,95	3	: 44,50	7	: 29,68
3	Billon G	Perret J-P	3	: 36,80	3	: 52,52	3	: 44,66	7	: 53,12
4	Dessaucy L	Dessaucy J	0	: 0,00	4	: 21,33	0	: 0,00	0	: 0,00
5	Gilbert R	Gilbert A	5	: 34,85	4	: 22,02	5	: 10,92	0	: 0,00
6	Latron P	Isambert C	0	: 0,00	0	: 0,00	4	: 35,62	0	: 0,00
7	Gilbert C	Rampnoux P	5	: 47,00	0	: 0,00	4	: 38,95	0	: 0,00

Combat F.A.I

			Vol 1		Vol 2		Vol 3		Vol 4		Vol 5		Vol 6		Total
			W/L	Pts	W/L	Pts	W/L	Pts	W/L	Pts	W/L	Pts	W/L	Pts	
1	Kallman	Alain	W	1	W	1	W	1	W	1	L	-1	W	1	4
2	Beringer	Véronique	W	1	W	1	W	1	W	1	L	-1	L	-1	2
3	Gabion	Marc	W	1	W	1	L	-1	W	1	L	-1		0	1
4	Beringer	Gilbert	L	-1	W	1	W	1	L	-1		0		0	0
4	Gilbert	Christophe	W	1	L	-1	W	1	L	-1		0		0	0
4	Segouin	Olivier	W	1	W	1	L	-1	L	-1		0		0	0
7	Josien	Bernard	L	-1	W	1	L	-1		0		0		0	-1
8	Horvath	Vincent	L	-1	L	-1		0		0		0		0	-2
2	Filliat	Hervé	L	-1	L	-1		0		0		0		0	-2
8	Muller	Yann	L	-1	L	-1		0		0		0		0	-2
8	Potier	Joan	L	-1	L	-1		0		0		0		0	-2

Combat 1,5 cm3

			Vol 1		Vol 2		Vol 3		Vol 4		Vol 5		Total
			W/L	Pts	W/L	Pts	W/L	Pts	W/L	Pts	W/L	Pts	
1	Segouin	Olivier	W	1	W	1	W	1	W	1		0	4
2	Ougen	Thierry	W	1	W	1	L	-1		0		0	1
2	Gabion	Marc	W	1	L	-1	W	1		0		0	1
	Filliat	Hervé	L	-1	W	1	L	-1		0		0	-1
4	Horvath	Vincent	L	-1	W	1	L	-1		0		0	-1
6	Kallman	Alain	L	-1	L	-1		0		0		0	-2
6	Beringer	Véronique	L	-1	L	-1		0		0		0	-2

SUITE DES ADRESSES. - U.S. -

Academy of Model Aeronautics
1810 Samuel Morse Drive
Reston, VA 22090

Navy Carrier Society
c/o Dave Rolley
P. O. Box 468
Bennett, CO 80102

Miniature Aircraft Combat Association
c/o Frank McCune
P. O. Box 141
Blain, PA 17006

North American Speed Society
P. O. Box 82294
North Burnaby, BC
Canada V5C 5P7

Axel JUNGHERZ

Brombachstr. 80
5000 KÖLN 80 RFA.

Spécialiste YCC en
Allemagne, auteur de la revue
LASSOGEIER (YCC) et d'un livre
sur tous les aspects du Vol
Circulaire. Si vous maîtrisez la
langue de Goethe, à acheter.

Plan 1/1 du modèle
BARRACUDA (combat) 20 DM
port inclus. Pour plus amples
renseignements écrire à Vol
Libre.