

# VOL LIBRE

125  
98

INTERNATIONAL

Photo. A. SCHAMMEL



# VOL LIBRE BULLETIN DE LIAISON

ANDRE SCHANDEL

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

## SOMMAIRE

125  
98

- 7695- Martin Dilly  
7696-Sommaire  
7697- FLYRIGHT 2 planeur A. Crisp  
7698-99- SU 34 - A. Schandel  
7700 Silver Wing F1A J. GODINHO  
7701- Golden WING F1A J. GODINHO  
7702 -F1B Varadi Mihaly  
7703-04-05 -06-07- 08  
Les Championnats d'Europe  
BEJA - Portugal - 1998 .  
A. Schandel  
7709-10 - 11 - Les 3 rencontres CO2  
Laurent grégoire .  
7712- Matériaux Composites  
J.C Di Rienzo  
7713 -EASY -9- aile volante caoutchouc  
Peter Michel  
7714-15-16-17-  
Hélices R. Jossien

- 7718-19-20-21  
TSUNAMI II Josef KUCERA CO2  
7722- STRATEGIE en F1A Ph. LEPAGE  
7723- 24- Modifs et canicules F. Mueller  
7724-25- Championnats de France de  
Vol d'Intérieur J. Delcroix .  
7727-28-29-30-31-32-33  
ANDY F1A de G. WÖÖBEKING  
7734- Images VOL LIBRE  
7735 Planeur de D. CIESIELSKI  
D. Renk .  
7736- E.M. BEJA \_ A. Schandel .  
7737 -PORTUGAL -Penso emti !  
J. Schirmer

- 7738 - SCARLETTE 98 M. SEGRAVE  
7739- FORTY MINUTE CLUB  
7740-41- BRISTOL BULLDOG  
7742-GARFIED LITE F1D  
Richard DOIG USA  
7743 -RWD 14 CZAPLA Plan .  
7744 -45-46-47  
GRUMMAN fighter F3F-1  
7748 -SCARLETTE (MS) suite  
7749- 2 minutes international  
MONCONTOUR 98 M. Segrave  
7750 -Courier des mecteurs .  
7751 - Profils B 6556-c et B 6405-b .  
7752-Profils B 6356 B - B 6356 B -  
ISAACSON 64009 .  
7753- Courier des lecteurs .  
7754-Alain ROUX .

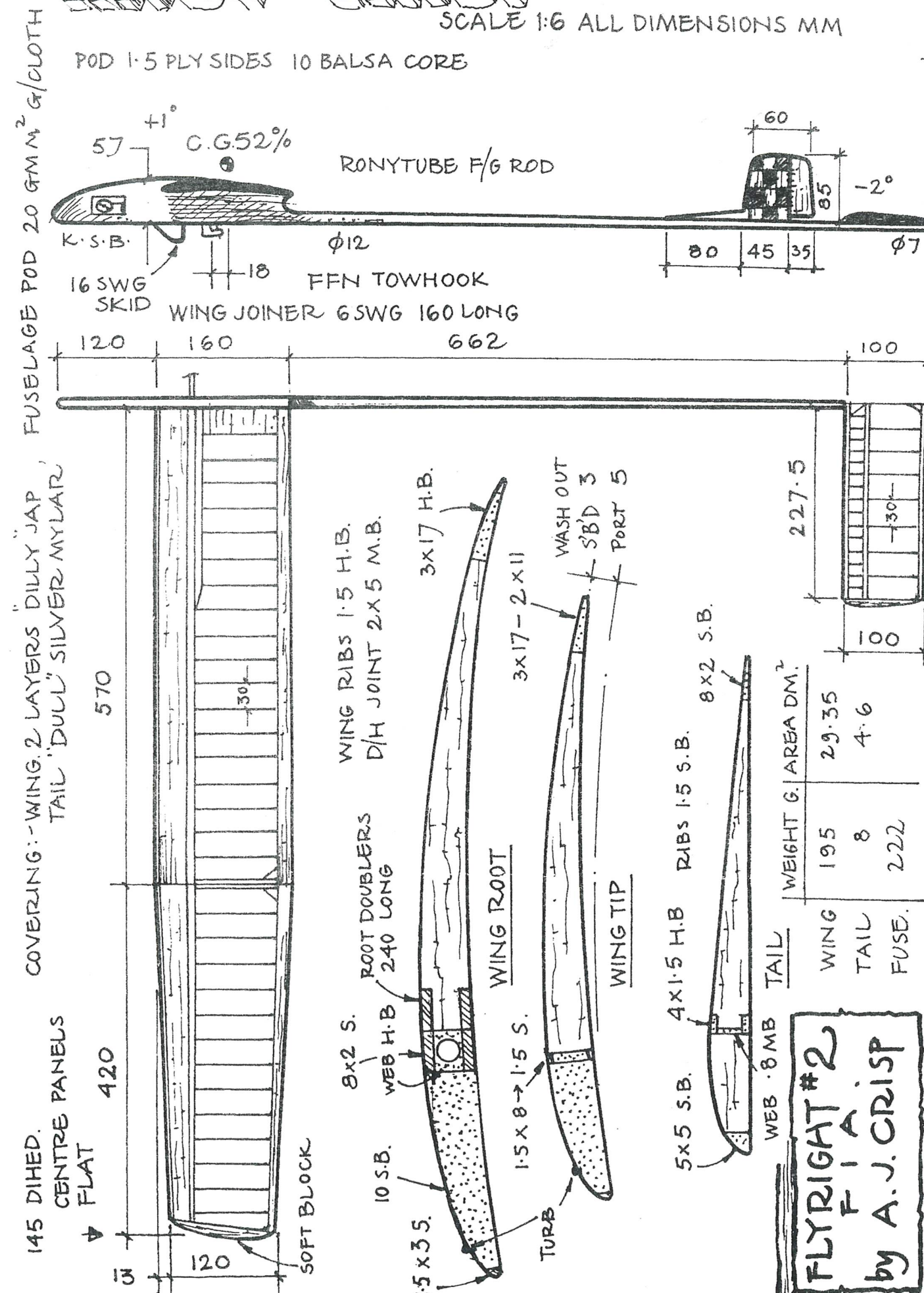


7696

ANDY CRISP

SCALE 1:6 ALL DIMENSIONS MM

POD 1:5 PLY SIDES 10 Balsa CORE



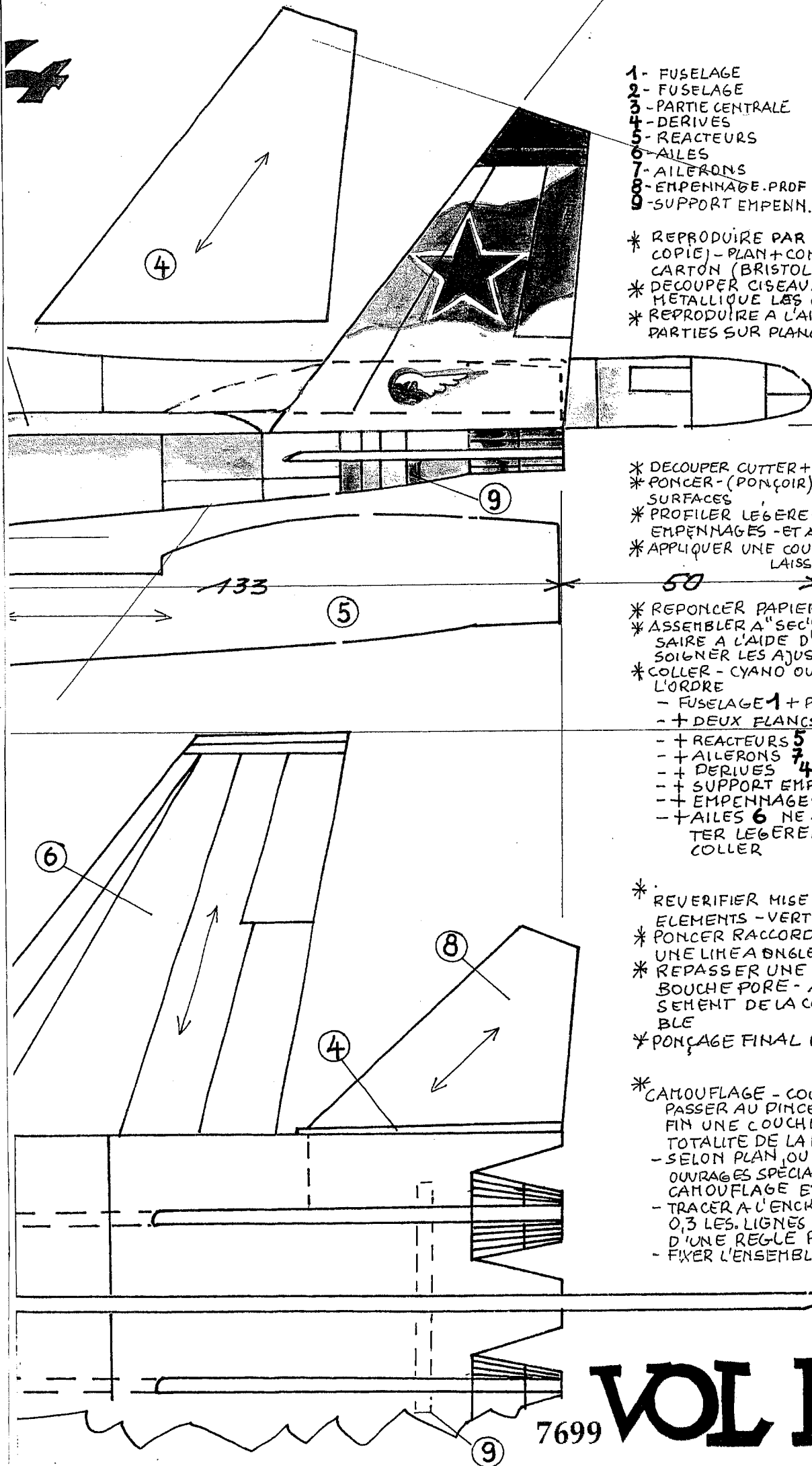
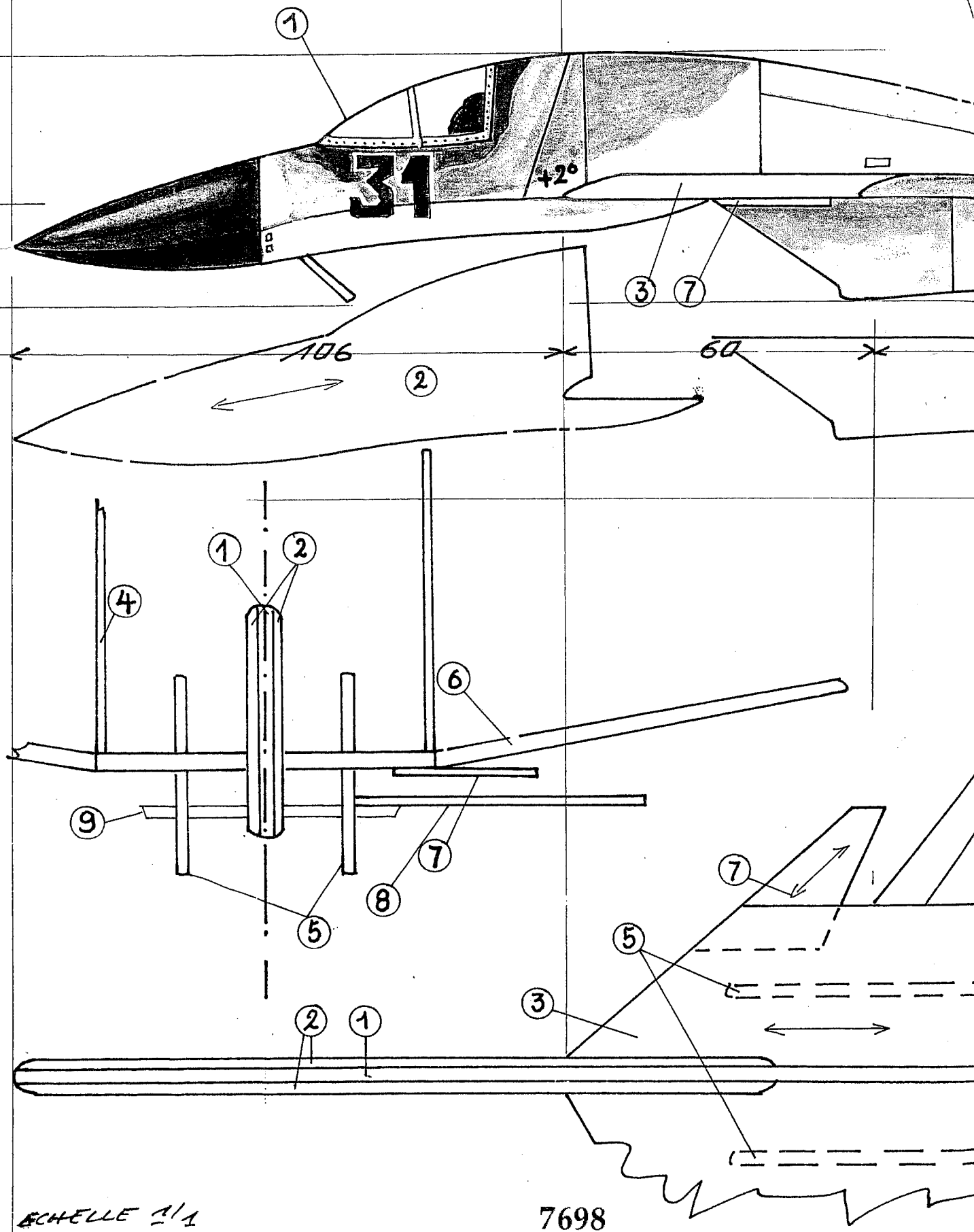
7697

FLYRIGHT #2  
F1A  
by A.J. CRISP

NOV '97



# SUKHOI SU 34



- 1- FUSELAGE Balsa 3mm
- 2- FUSELAGE Balsa 3mm
- 3- PARTIE CENTRALE Balsa 3mm
- 4- DERIVES Balsa 1,5mm
- 5- REACTEURS Balsa 3mm
- 6- AILES Balsa 3mm
- 7- AILERONS Balsa 1mm
- 8- EMPENNAGE PROF Balsa 1,5mm
- 9- SUPPORT EMPENN. Balsa 3mm

\* REPRODUIRE PAR COPIE - (CALQUE - PHOTO COPIE) - PLAN + COMPOSANTS SUR PAPIER CARTON (BRISTOL)  
 \* DECOUPER CISEAUX + CUTTER + REGLETTE METALLIQUE LES GABARITS  
 \* REPRODUIRE A L'AIDE GABARITS LES DIFF. PARTIES SUR PLANCHETTES Balsa CHOISIES ATTENTION DIRECTION FIL DU BOIS

\* DECOUPER CUTTER + REGLETTE LES PIECES -  
 \* PONCER - (PONCOIR) - PAPIER FIN TOUTES LES SURFACES  
 \* PROFILER LEGEREMENT AILE - DERIVES - EMPENNAGES - ET AVANT PARTIE CENTRALE.  
 \* APPLIQUER UNE COUCHE BOUCHE-PORE LAISSER SECHER -

\* REPONCER PAPIER TRES FIN - (CARROSSERIE)  
 \* ASSEMBLER A "SEC" SANS COLLER - SINECES - SAIRE A L'AIDE D'EPINGLES BUREAU - SOIGNER LES AJUSTEMENTS -  
 \* COLLER - CYANO OU UHU HART - DANS L'ORDRE  
 - FUSELAGE 1 + PARTIE CENTRALE 3  
 - + DEUX FLANCS 2  
 - + REACTEURS 5  
 - + AILERONS 7  
 - + DERIVES 4  
 - + SUPPORT EMPENNAGE 9  
 - + EMPENNAGES 8  
 - + AILES 6 NE PAS OUBLIER DE BISEAUTER LEGEREMENT LA PARTIE A COLLER

\* REVERIFIER MISE EN PLACE DE TOUTS LES ELEMENTS - VERTICALES - PARALLELES -  
 \* PONCER RACCORDS ET ARRONDIS AVEC UNE LIÈRE A ONGLES CARTON -  
 \* REPASSER UNE DERNIERE COUCHE BOUCHE-PORE - ATTENTION RAMOLLISSEMENT DE LA COLLE UHU HART POSSIBLE  
 \* PONÇAGE FINAL PAPIER TRES FIN -

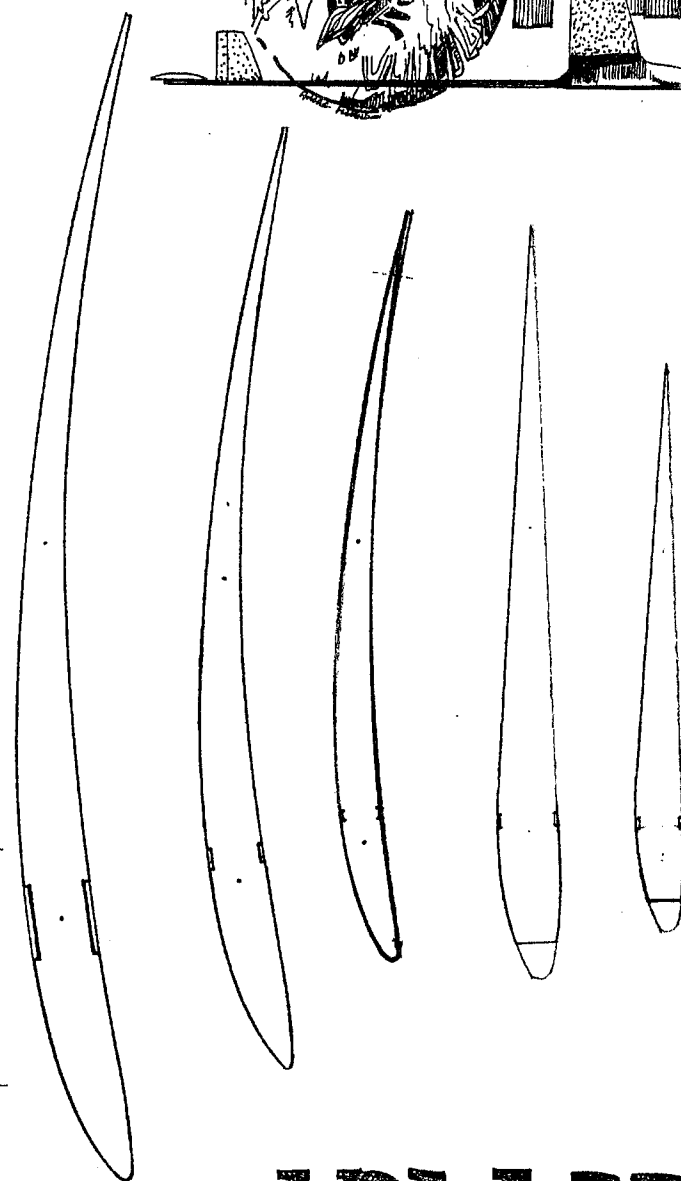
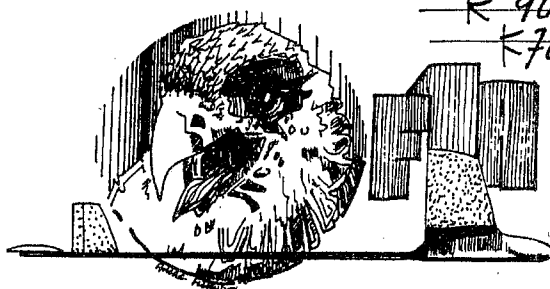
\* CAMOUFLAGE - COULEURS - (GOUACHE)  
 PASSER AU PINCEAU FIN UNE COUCHE GRIS CLAIR SUR LA TOTALITE DE LA MAQUETTE  
 - SELON PLAN, OU EN SE REFERANT A DES OUVRAGES SPECIALISES - AJOUTER CAMOUFLAGE ET MARQUES  
 - TRACER A L'ENCRE DE CHINE - "ROTRING" 0,3 LES LIGNES DE PANNEAUX A L'AIDE D'UNE REGLE PLATE  
 - FIXER L'ENSEMBLE DE LA DECORATION AVEC DE LA LAQUE POUR CHEVEUX - DISTANCE DE PULVERISATION 20cm -

## VOL LIBRE

# Silver Wing

**J. GODINHO**

AILES: AILE . 29.79 dm<sup>2</sup>  
 STAB. . 3.90 dm<sup>2</sup>  
 FUS. . 0.28 dm<sup>2</sup>  
 TOTAL . 33.97 dm<sup>2</sup>  
 MASSE . 420 g.



7700

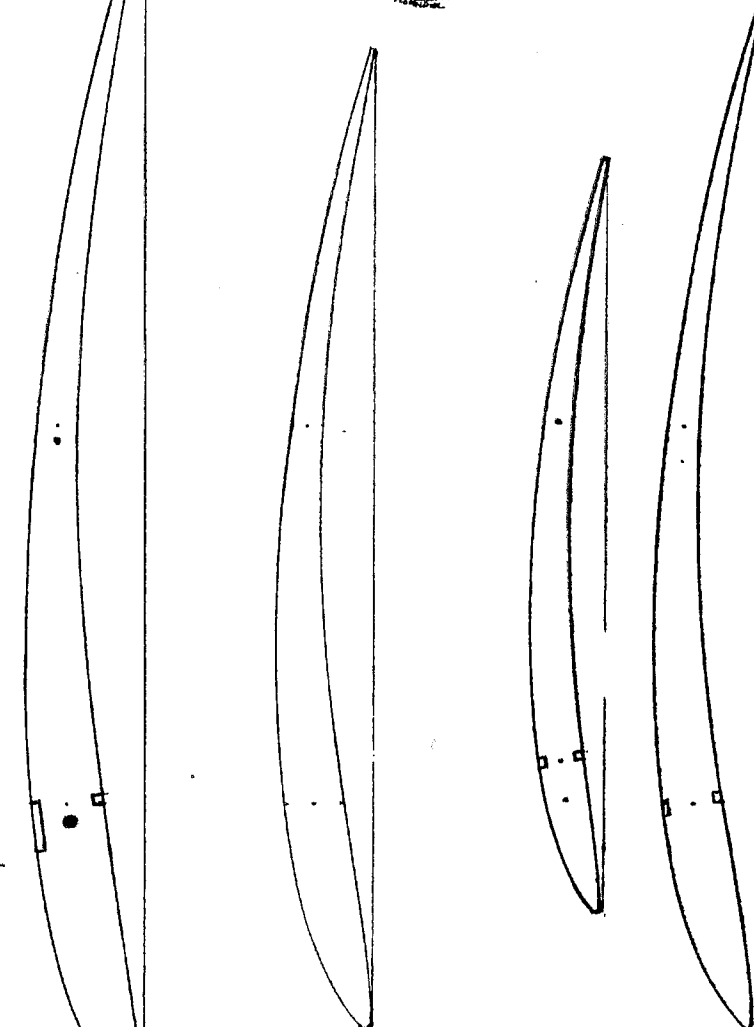
**VOL LIBRE**

ETHEL 3/5 ET 1/2

# Gold Wing

**J. GODINHO**

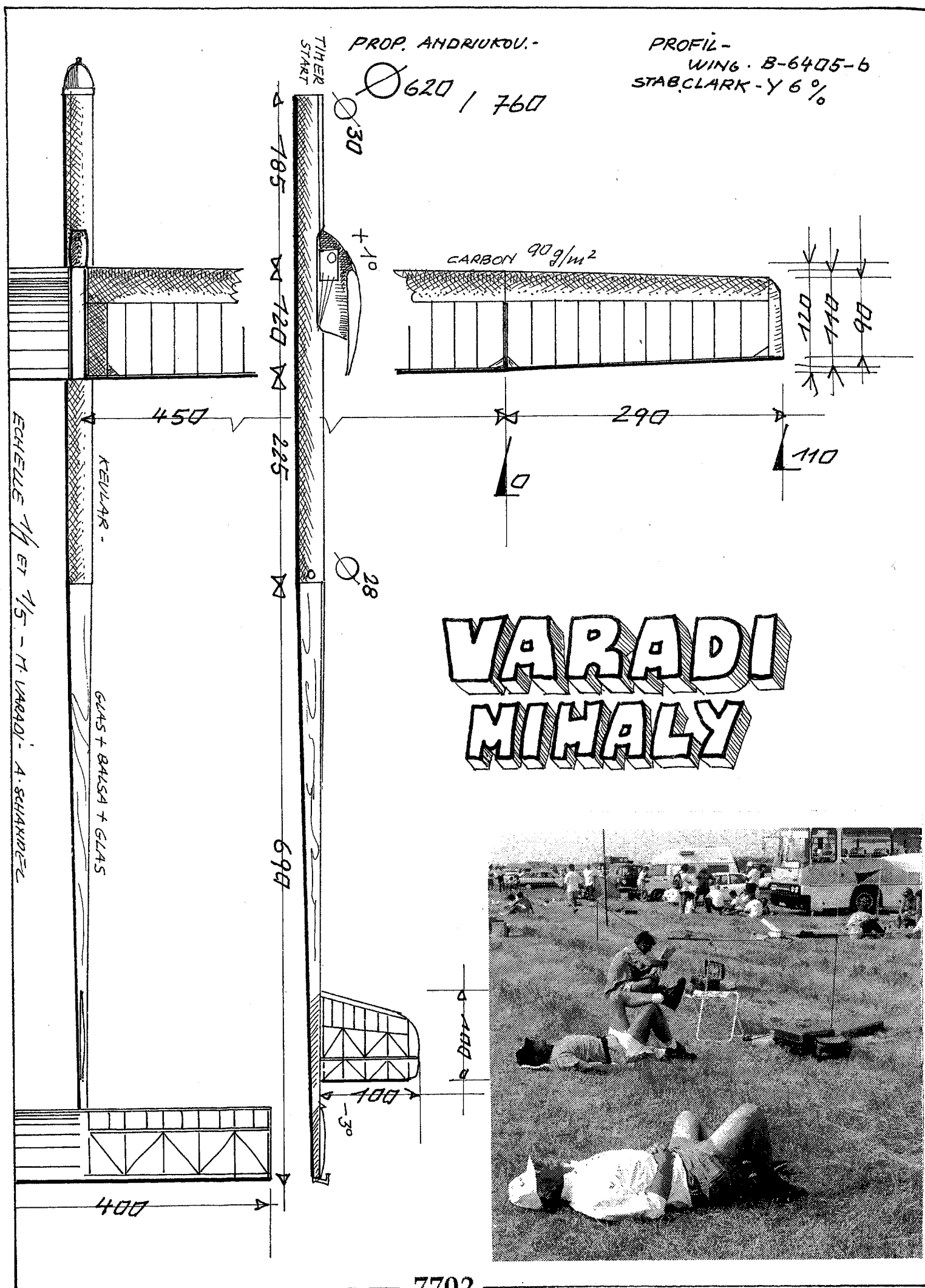
AILES: AILE . 29.70 dm<sup>2</sup>  
 STAB. . 3.90 dm<sup>2</sup>  
 FUS. . 0.28 dm<sup>2</sup>  
 TOTAL . 33.88 dm<sup>2</sup>  
 MASSE 418 g.



7701

**VOL LIBRE**





# FREE FLIGHT EUROPEAN CHAMPIONSHIP BEJA PORTUGAL

4<sup>th</sup> to 9<sup>th</sup> JULY 1998



CHAMPIONNATS D'EUROPE VOL LIBRE  
 BEJA- PORTUGAL -  
 du 4 au 9 juillet 1998.

Cette année les Championnats d'Europe se sont déroulés à la pointe ouest extrême du continent européen, au sud du Portugal. Tout le monde sait que là on est pratiquement à la même latitude que l'Afrique du Nord, et qu'en cette période de l'année il fait CHAUD.

Les participants français étaient en F1A F. MOREAU, B. TRACHEZ, J.L. HARSCOUE, en F1 B R. ALLAIS, A. LANDEAU et J.C. CHENEAU, en F1C A. ROUX, M. REVERAULT et G. BRIERE en remplacement de Beranrd Boutillier qui pour des raisons professionnelles ne pouvait être présent. Une petite colonie de supporters était réunie autour du Chef d'équipe Serge TEDESCHI, pour aider et encourager.

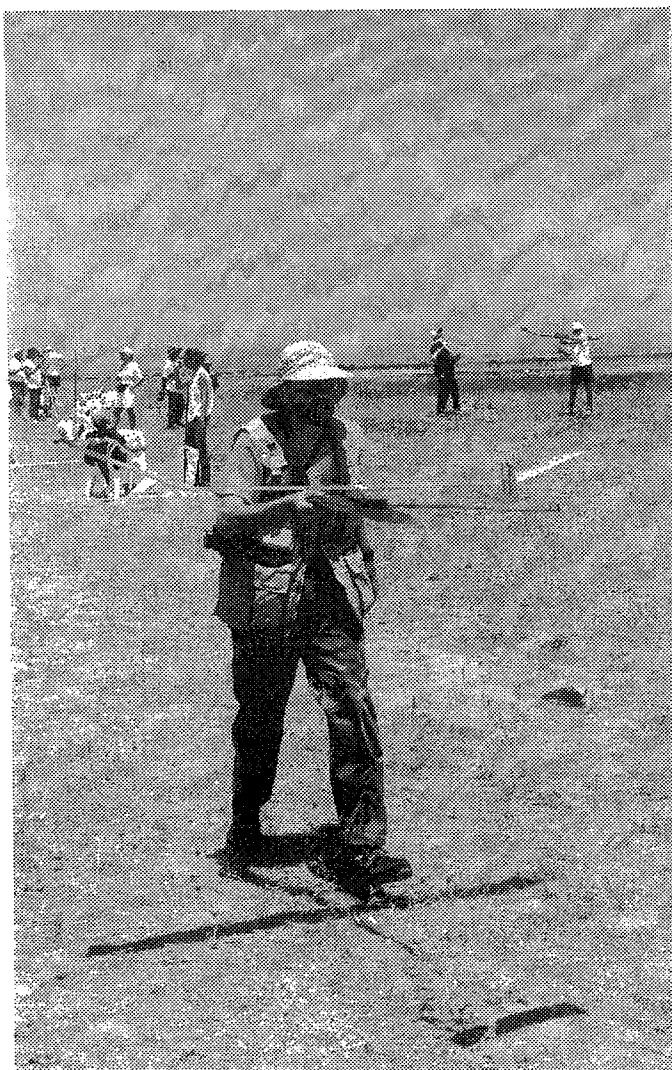
Terrain : situé en bordure d'une base aérienne militaire, en activité soutenue, grands dégagements, mais sol en "nid d'abeille" dur et recouvert d'une végétation "épineuse" - essentiellement des chardons. Les trous ayant été réalisés sur terrain mou, lors de la saison des pluies, par les sabots des bovins ruminants..... Attention aux chevilles ..... Beaucoup de poussière aussi .....

Météo : pas mal de vent d'origine maritime - Océan Atlantique - le matin brumes et nuages bas, au courant de la journée, augmentation du vent et soleil "plein sur la tête" ! Conditions de vol, donc difficiles, récupération pas toujours facile .....

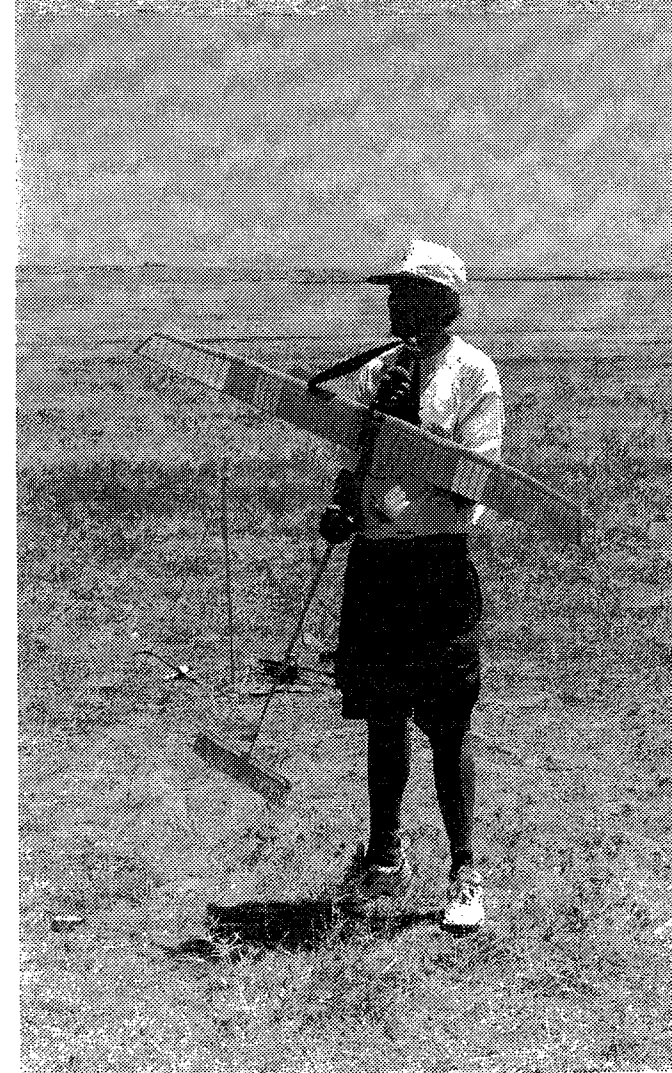
Organisation : les organisateurs portugais avaient matériellement fait tout ce qui était possible, pour ériger en pleine campagne, un camp logistique à la disposition des concurrents, avec succès. Le problème pour tous le organisateurs est toujours au niveau des chronomètres, un grand nombre étant nécessaire, et en principe ils devraient être avertis sur la réglementation. Ici on a eu recourt à des

# Vol Libre

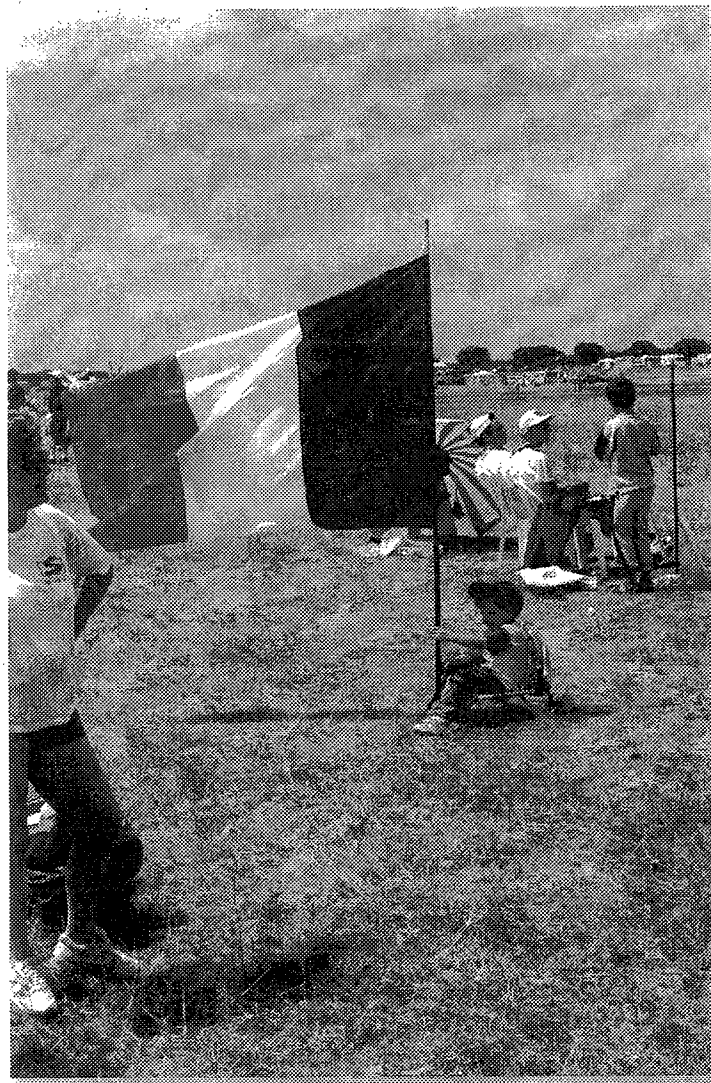




# LIBRE VOL



Photos: A. SCHANDLER



Photos: A. SCHANDLER

scouts, qui campent sur le terrain, avec des petits problèmes. La direction sportive a également cafouillée le premier jour au premier vol. Certains concurrents, STAMOV (ch. du monde sortant) notamment ont critiqué avec véhémence, l'organisation.

## La compétition :

27 pays étaient représentés et parmi eux plus particulièrement les "anciens" de l'est - URSS - qui maintenant volent pour leurs nouvelles et propres couleurs.

Comme dit plus haut les conditions aérologiques furent difficiles et surprenantes pour plus d'un. Néanmoins, comme toujours les meilleurs finirent par s'imposer lors de fly-off qui ne furent pas tellement pléthoriques, par rapport à ce que nous avons vécu la dernière fois à Sazena et Maniago, où plus de la moitié des concurrents participèrent aux fly-off.

En F1A c'est le Tchèque FRIC qui l'emporta avec un vol de plus de cinq minutes - le seul - au premier fly-off.

En F1B, on retrouve le fameux ANDRIUKOV (Ukraine) résidant aux USA déjà Champion du monde l'année dernière, devant Anselmo ZERI (Italie) résidant en Hollande et défendant les couleurs de cette dernière.

En F1C autre vainqueur très connu, Evgeny VERBITSKI (Ukraine) également champion du monde dans cette catégorie l'an dernier, devant Ken FAUX (GB) dont ce fut un peu le retour sur la scène internationale.

Les Français ne figurèrent pas aux différents fly-off, et durent se contenter de places de milieu de tableau. Néanmoins ils purent drapés en tête se rendre à la piscine municipale de BEJA pour assister et fêter, dans la joie, aux victoires de l'équipe de France de foot, sur écran géant, en demi-finale et finale de la coupe du Monde, sur la Croatie et le Brésil.

F1A - 1- D. FRIC (CZE) - 2- A. RUANTZEV (RUS) - 3- M. VAN DIJK (NED) ... 21- Bernard Trachez ... 25- François Moreau ... 57- J. Loic Harscouet.  
Par équipe France 11<sup>ème</sup>

F1B - 1- A. ANDRIUKOV (UKR) - 2- A. ZERI (NED) - 3- E. GORBAN (UKR) ... 18- A. Landeau ... 36- R. Allais ... 46- J.C. Cheneau  
Par équipe France 11<sup>ème</sup>

F1C - 1- E. VERBITSKY (UKR) - 2- K. FAUX (GBR) - 3- L. FOUZEEV (RUS) ... 11- G. Brière ... 28- A. Roux ... 33- M. Reverault.  
Par équipe France 6<sup>ème</sup>

Parmi les nouveautés observées sur le terrain, on a pu noter, en F1C, le réducteur de tours /m de Verbitsky, pour utiliser une hélice de plus grand diamètre, plus efficace, et un modèle de Fouzeev (RUS) qui "déploie" ses ailes après l'arrêt moteur, voir photos





#### 1998 FAI EUROPEAN CHAMPIONSHIP F1A

1	Dusan Fric	CZE	1290	+38
2	Alexei Ruazantsev	RUS	1290	+25
3	Maarten Van Dijk	NED	1290	+25
4	Eran Wish	ISR	1290	+26
5	Serguei Makarov	RUS	1290	+26
6	Ivan Treger	SVK	1290	+26
7	Cenny Breeman	BEL	1290	+26
8	László Mészáros	HUN	1290	+26
9	Frank Adametz	GER	1290	+24
10	Thomas Weimer	GER	1290	+22
11	Ivan Bezac	SVK	1290	+22
12	Peter Nosko	SVK	1290	+22
13	Stefano Pagnini	ITA	1290	+20
14	Markus Höpfler	AUT	1290	+18
15	Paolo Soave	ITA	1290	+17
16	Stefan Rump	GER	1290	+8
17	Horia Selegean	ROM	1290	+7

18	Viktor Besarab	UKR	210	176	180	180	180	180	1286
19	Heinz Bleuer	SUI	210	173	180	180	180	180	1283
20	Sahinovic Edin	BIH	210	180	172	180	180	180	1282
21	Bernard Trachez	FRA	196	180	180	180	180	180	1276
22	Czeslaw Ziobor	POL	210	180	180	180	163	180	1273
23	Viktor Stamo	UKR	210	180	180	180	152	180	1262
24	Peter Williams	GBR	210	180	180	180	151	180	1261
25	François Moreau	FRA	180	180	180	180	180	180	1260
26	Massimiliano Gobbo	ITA	210	180	180	180	144	180	1254
27	Jes Nyhegn	DEN	170	180	180	180	180	180	1250
28	Santiago Rodriguez	ESP	210	180	154	180	180	159	1243
29	Igor Fradkin	ISR	172	180	180	180	180	170	1242
30	Paul Chamberlain	GBR	210	180	180	120	180	180	1230
31	Siegfried Limberger	LUX	210	180	180	112	180	180	1222
32	Dmitry Grigoriev	UKR	210	180	110	180	180	180	1220
33	Rudolf Holzleitner	AUT	190	180	180	180	128	180	1218
34	Mikail Kochkarev	RUS	210	108	180	180	180	180	1218
35	Hans Schoder	SUI	210	180	180	102	180	180	1212
36	Baptista Pereira	POR	117	180	180	180	180	180	1197
37	Per Findahl	SWE	210	180	180	180	87	180	1197
38	Florian Draghici	ROM	210	83	180	180	180	180	1193
39	Bohumil Klima	CZE	134	180	180	180	180	150	1184
40	Pieter De Boer	NED	210	180	180	180	180	74	1184
41	Henning Nyhegn	DEN	210	180	180	180	73	180	1183
42	Jos Melis	BEL	158	180	180	180	135	167	1180
43	Dag Eduard Larsen	NOR	189	151	180	180	116	180	1176
44	Dariusz Stezalski	POL	210	165	180	180	180	73	1168
45	Allard Van Wallene	NED	210	180	180	180	180	57	1167
46	Mikael Holmbom	E/C	210	180	180	180	180	54	1164
47	Václav Jirinec	CZE	210	180	180	180	180	43	1153
48	Jonh Williams	GBR	206	180	45	180	180	180	1151
49	Ferenc Kerner	HUN	210	180	180	180	180	115	1148
50	Radoje Blagojevic	YUG	210	180	180	180	180	35	1145
51	Gerhard Aringer	AUT	210	180	180	85	180	180	1124
52	Abraham Baruch	ISR	152	180	180	180	180	66	1118
53	Herbert Hartmann	SWE	194	180	180	142	180	165	1111
54	Anders Persson	SWE	119	180	180	124	180	147	1110
55	Matti Lihtamo	FIN	210	180	180	180	118	180	1103
56	Juha Heikkinen	FIN	210	180	180	180	109	180	1097
57	Jean Loic Harscouet	FRA	151	180	180	180	180	34	1085
58	Bo Nyhegn	DEN	61	180	180	180	180	117	1078
59	Jari Valo	FIN	210	180	162	135	180	14	1061
60	Limo Sabrija	BIH	210	180	98	180	180	97	1044
61	Ricardo Rodriguez	ESP	210	180	180	53	180	61	1044
62	Dariusz Dradra	POL	210	180	180	180	0	100	1030
63	Jenő Vörös	HUN	184	180	62	162	180	69	1017
64	Sinisa Zunic	CRO	166	180	180	177	180	0	997
65	Ants Selgoja	EST	210	180	180	180	54	0	984
66	Joaquim Guindaga	POR	210	180	22	180	180	0	952
67	Irhad Hadzimehmedagic	BIH	198	180	52	180	107	40	937
68	Kurt Bleuer	SUI	109	150	180	180	180	34	912
69	Carlos Ferreira	ESP	103	58	180	140	180	180	841
70	Ingolf Steffensen	NOR	210	100	180	125	180	0	795
71	Vegar Nereng	NOR	210	180	66	180	23	0	659
72	Milos Raletic	YUG	210	180	85	96	66	0	637
73	António Mónica	POR	91	180	180	180	0	0	631
74	Marian Popescu	ROM	175	180	180	11	0	0	546
75	Ivan Kolic	YUG	210	21	180	0	0	0	411
Number of maximums			53	65	64	60	60	47	52
Number of full scores			53	46	38	33	25	17	17

Deux vues de Frank DAHLIN ( DEN ) lors de l'avant dernier vol . On observe le ciel et les modèles qui passent au dessus ...

La décision est prise , c'est bon , on lance , un peu gêné par la tenue anti tropicale .....Frank a loupe , comme d'autres un vol dans la journée .

#### 1998 FAI EUROPEAN CHAMPIONSHIPS F1B

1	Alexander Andriukov	UKR	1290	+472
2	Anselmo Zeri	NED	1290	+461
3	Evgueny Gorban	UKR	1290	+447
4	Václav Fejt	CZE	1290	+402
5	Igor Zilberg	GER	1290	+372
6	Mihály Váradi	HUN	1290	+366
7	Pim Ruyter	NED	1290	+358
8	Malik Cabaravdic	BIH	1290	+350

17	Horst Wagner	AUT	206	180	180	180	180	180	1286
18	Alain Landeau	FRA	198	180	180	180	180	180	1278
19	Abraham Baruch	ISR	210	180	180	180	180	157	1267
20	Frank Dahlin	DEN	210	180	180	180	146	180	1256
21	Pavel Fejt	HUN	210	180	180	143	180	180	1253
22	Dieter Siebenmann	SUI	210	180	180	180	180	143	1253
23	Ole Torgersen	NOR	210	139	180	180	180	180	1249
24	Andrei Bourdov	RUS	210	180	180	138	180	180	1248
25	Bror Eimar	SWE	210	180	137	180	180	180	1247
26	Rainer Lotz	GER	210	132	180	180	180	180	1242
27	Giora Herzberg	ISR	210	132	180	180	180	180	1242
28	József Kosciasz	POL	210	180	180	128	180	180	1238
29	Kenah Jusufbasic	BIH	210	127	180	180	180	180	1237
30	Mirsad Kapetahnovic	BIH	210	180	180	180	122	180	1232
31	Piero Pecchioli	ITA	210	120	180	180	180	180	1230
32	Hakan Broberg	SWE	210	142	180	180	180	157	1229
33	István Kocsis	HUN	210	118	180	180	180	180	1228
34	Andrei Khrebtov	RUS	210	180	143	150	180	180	1223
35	Nilsrik Hollander	SWE	210	113	180	180	180	180	1223
36	René Allais	FRA	203	180	180	180	180	114	1217
37	Mario Sanavio	ITA	210	160	180	125	180	180	1215
38	Ilan Melamed	ISR	210	180	180	103	180	180	1213
39	Harald Meusburger	AUT	210	180	180	180	101	180	1211
40	Vladimir Kubes	CZE	210	180	180	180	180	96	1206
41	Michael Woolner	GBR	210	90	180	180	180	180	1200
42	Josef Petras	SVK	196	133	155	180	180	172	1196
43	Ivan Kolic	YUG	210	77	180	180	180	180	1187
44	Oleg Kulakovsky	UKR	210	180	180	149	180	180	1186
45	Antti Mantere	FIN	210	180	180	180	59	180	1169
46	Jean Claude Cheneau	FRA	210	180	180	180	76	180	1152
47	Riku Posa	FIN	210	180	180	180	122	89	1141
48	Mario Kusterle	E/C	210	180	180	180	180	27	1137
49	Jan Somers	NED	210	180	180	180	66	139	1135
50	Peter Magdolen	SVK	156	148	180	180	105	180	1129
51	Fero Rado	SVK	210	180	80	136	141	180	1107
52	Indrek Harjo	EST	210	180	99	160	147	180	1104
53	Rudolf Trumpf	SUI	142	180	180	180	114	114	1090
54	Jorge Gustavo	POR	184	100	123	180	180	109	1056
55	Janne Isotalo	FIN	210	180	118	180	45	180	1048
56	Klaus Salzer	AUT	210	148	180	151	96	62	1027
57	Carlos Costa	POR	90	77	180	180	180	122	1009
58	Mario Lovato	ITA	210	49	144	100	113	180	975
59	Ramon Durendez	ESP	210	166	35	180	180	10	781
60	Dag Eduard Larsen	NOR	200	180	180	180	10	0	750
61	József Krasznai	HUN	202	180	180	117	0	0	679
62	Fernando Cañas	ESP	119	18	17	180	108	116	558
63	Sandis Roshonoks	LAT	210	101	180	0	0	0	491
64	Viktor Roshonoks	LAT	210	160	4	0	0	0	374

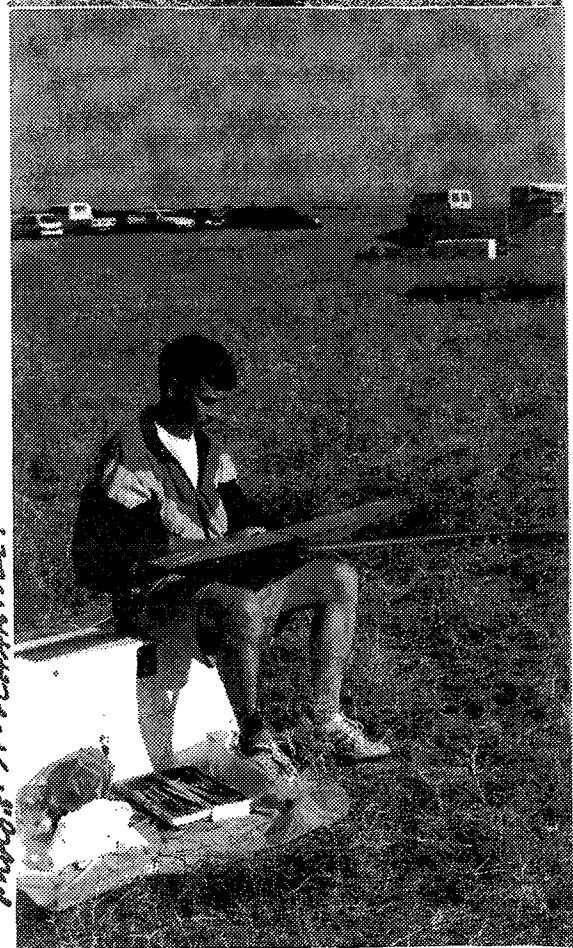
#### 1998 FAI EUROPEAN CHAMPIONSHIPS F1C

1	Evgueny Verbitsky	UKR	1320	+300																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</
---	-------------------	-----	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----





Rencontre sur le terrain de quelques grands un F1C, gerd ARINGER, Valery STRUKOV et Evgeny VERBITSKY que peuvent-ils bien se dire ?



Photos: A. SCHMIDT

#### F1B TEAM RESULTS

Country	Abbrev	Total	Round-by-round team place					Team member places		
1 Germany	GER	3822	1	9	8	6	3	3	1	5 15 26
2 Poland	POL	3818	1	1	1	1	4	4	2	12 16 28
3 Great Britain	GBR	3780	1	13	13	12	6	5	3	9 14 41
4 Ukraine	UKR	3766	1	1	1	4	1	1	4	1 3 44
5 Russia	RUS	3761	1	1	7	11	7	6	5	10 24 34
6 Bosnia Herzegovina	BIH	3759	1	11	10	8	5	7	6	8 29 30
7 Czech Republic	CZE	3749	1	1	1	5	2	2	7	4 21 40
8 Israel	ISR	3722	1	9	8	6	10	9	8	19 26 38
9 Netherlands	NED	3715	1	1	1	1	8	10	9	2 7 49
10 Sweden	SWE	3699	1	15	14	14	11	11	10	25 32 34
11 France	FRA	3647	16	7	5	3	9	8	11	18 36 46
12 Austria	AUT	3524	14	8	6	10	12	12	12	17 39 56
13 Slovakia	SVK	3432	17	16	16	15	15	13	13	42 50 51
14 Italy	ITA	3420	1	17	15	16	16	14	14	31 37 58
15 Finland	FIN	3358	1	1	11	9	13	15	15	45 47 55
16 Hungary	HUN	3197	15	12	12	13	14	16	16	6 33 61
17 Denmark	DEN	2546	18	18	18	18	17	17	17	11 20
18 Switzerland	SUI	2343	20	20	20	20	19	18	18	21 53
19 Latvia	LAT	2155	1	14	17	17	18	19	19	13 63 64
20 Portugal	POR	2065	22	22	21	21	21	21	20	54 57
21 Norway	NOR	1999	19	19	19	19	20	20	21	23 60
22 Spain	ESP	1339	21	21	22	22	22	22	22	59 62
23 Yugoslavia	YUG	1187	23	24	24	24	23	23	23	43
24 Estonia	EST	1104	23	23	23	23	24	24	24	52

#### F1C TEAM RESULTS

Country	Abbrev	Total	Round-by-round team place					Team member places		
1 Great Britain	GBR	3910	1	1	4	3	1	1	1	2 4 8
2 Ukraine	UKR	3766	3	2	1	1	3	4	2	1 12 19
3 Russia	RUS	3740	5	4	2	4	5	5	3	3 5 31
4 Germany	GER	3710	8	7	5	5	4	3	4	6 13 25
5 Poland	POL	3676	4	3	2	2	2	2	5	7 17 21
6 France	FRA	3441	1	6	6	6	6	6	6	11 28 33
7 Italy	ITA	3412	6	8	9	9	8	7	7	18 22 32
8 Hungary	HUN	3277	6	5	7	7	7	8	8	15 29 36
9 Bosnia Herzegovina	BIH	3197	10	9	8	8	9	9	9	16 30 37
10 Estonia	EST	2431	11	11	11	11	10	10	10	9 22
11 Austria	AUT	2322	9	10	10	10	12	11	11	20 26
12 Switzerland	SUI	2058	11	11	12	12	11	12	12	34 35
13 Denmark	DEN	1266	14	14	14	14	13	13	13	10
14 Finland	FIN	1243	15	15	15	15	15	15	14	14
15 Czech Republic	CZE	1164	16	16	16	16	16	16	15	22
16 Lithuania	LTU	1145	13	13	13	13	14	14	16	27
17 Portugal	POR	433	17	17	17	17	17	17	17	38

Leonid FOUZEEV fut un point d'attraction sur le terrain avec un modèle F1C très original, déjà aperçu il y a deux ans en Italie. Pour la montée, une grande partie de l'aile est repliée sous l'intrados, cela confère au modèle un profil de montée biconvexe. Après l'arrêt moteur, un mécanisme assez compliqué, ouvre la totalité de l'aile en deux mouvements successifs ! 3ème au Fly-off.

**VOZ LIBRE**

Initialement prévues sur l'aérodrome de Saint-André de l'Eure, elles ont eu lieu à Viabon, grâce à l'U.A. Orléans, qui organisait ce jour un concours toutes catégories. En effet nous n'avons pas dans l'immédiat retrouvé l'usage de Saint-André, pour de nébuleuses histoires avec les pratiquants U.L.M., que l'idée de notre présence semble déranger, et une attitude peu claire du délégué Vol Libre de l'URAM 5.

L'augmentation du nombre de concurrents continue de se poursuivre, avec 28 inscrits, pour 25 présents, de 13 clubs différents. Sans le changement tardif de lieu, nous aurions dépassé la barre des 30, deux clubs haut-normands ayant jugé Viabon trop excentré. L'URAM 4 est très bien représentée, avec neuf participants, dont deux nouveaux d'Eole, Thérèse Lesieur et Vincent Bougeard. L'URAM 12 voit aussi son nombre de pratiquants croître, et trois de ses jeunes représentants du Sèvres Anjou Modélisme nous ont rejoint, sous l'impulsion de Fabien Pourias. Nous avons aussi eu le plaisir de voir un junior d'Orléans se mettre au F1K, de façon encourageante.

Pour la troisième année consécutive, nous bénéficîâmes de conditions météo agréables pour la saison. Matinée couverte et vent faible jusque vers onze heures, puis apparition du soleil et du vent, qui se renforça régulièrement l'après-midi pour atteindre 30 km/h vers 16 heures. Activité thermique nulle à faible le matin, puis de plus en plus forte. Températures très douces, de 13 à 18°.

Le concours a débuté tardivement, peu de concurrents étant à l'heure, ce qui ne simplifie pas l'organisation. L'idéal serait que tous soient présents 30 minutes avant l'horaire de début des vols, prévu à 10 heures, afin de pouvoir donner en une fois les nécessaires informations et consignes de vol. Ce retard est certainement dû en partie au changement horaire, qui prenait effet la nuit précédente, et de lieu, beaucoup ne connaissant pas encore Viabon.

Le passage aux 75g de masse minimale et aux 12 dm<sup>2</sup> maxi a favorisé la construction de nouveaux modèles, plutôt bien classés dans l'ensemble bien qu'un peu trop neufs. On a ainsi pu vérifier que les quatre ailes présentes d'une envergure projetée comprise entre 97 et 105cm avaient un bon rendement, même dans le vent, et permettent des montées efficaces, à régime moteur assez faible à modéré. Claude Binet a conçu un "Super Cosmique", avec deux nervures en plus au centre d'aile et une à chaque dièdre (22g l'aile d'une pièce), ainsi que deux cm de plus de bras de levier. Combinaison qui paraît prometteuse, au superbe plané, mais qui rencontra quelques légers problèmes de motorisation, avec un G300 BB, qui ne donna pas entière satisfaction. Damien Grégoire commença à voler tôt avec une aile toute neuve en Dépron (type Simplet) de 102 cm, renforcée sur tout le centre par un longeron carbone/balsa/carbone collé avant ponçage. Très facile et rapide à faire, pour une masse de 26g. Placée sur son habituel fuselage de Simplet, cela donne, malgré un bras de levier paraissant un peu court, un temps de vol par temps calme proche de 120s, avec moteur et hélice Modela tournant lentement. Il aurait juste fallu augmenter un peu le régime lorsque le vent se leva, manque d'expérience encore. Cyrille Lesieur employa aussi une aile en Dépron de même principe, mais de forme différente et sans renfort central, sur un fuselage très proche de celui du Cosmique, avec des pales repliables FSK et un bon G300 BB. Un léger manque de mise au point de la cellule l'empêcha de mieux se défendre dans le vent de l'après-midi. J'ai aussi employé un nouvel appareil, qui vola pour la première fois à 8h30 ce jour. Pas de vent à cette heure, idéal pour régler l'aile Jedelsky de un mètre à plat, double dièdre, stabilo Dépron, fuselage avec sous-dérive, GM 120 et pales repliables FSK. Ensemble très stable, remarquable plané, et montée efficace et longue à faible régime. Il reste à le tester dans le vent fort, mes vols ayant été effectués avant 11h30, et celui de 115s écourté par une mèche trop petite.

Cependant, même si l'avenir semble appartenir aux grands allongements, particulièrement pour les vols de départage, il est tout à fait possible d'obtenir de bons résultats avec des conceptions "ancien règlement", bien utilisées tactiquement. Avec leur Cosmique, Bernard Collet et Fabien Bonsergent l'ont montré, ce dernier étant bien près de réussir un score parfait, en volant tout au long de la journée. Thérèse puis Jean-Michel Lesieur aussi ont volé avec des "petites surfaces" (un kit Aika et un hybride de Taco<sub>2</sub> et de Simplet), mais excellentement motorisés.

Côté moteurs justement on retrouve, comme à l'accoutumée, une grande majorité de Modela "S". La nouveauté réside dans l'utilisation plus nombreuse du G300 BB (G pour Gasparin), avec 5 unités. Seuls pour l'instant les Lesieur semblent en utiliser de très performants, supérieurs au Modela. Malheureusement la qualité de production est très inégale, et les pièces détachées onéreuses. De plus ils sont assez capricieux à utiliser. Et ce n'est pas Jean-Michel, qui a effectué une grande quantité de tests et d'essais divers, qui nous contredira (il a créé à cet effet un remarquable tachymètre électronique avec de multiples mémoires, bien pratique). Trois GM 120, dont un employé par un débutant et un sur une cellule non réglée. Ce moteur, bien que de faible cylindrée, est suffisamment puissant et devient très fiable, les tubulures n'étant plus collées mais soudées. On a également aperçu un DP 03 russe, au typique manque de souplesse à bas régime. Pourtant, associé à l'expérience du Coupe d'Hiver d'André Renneson, il est capable de montées très spectaculaires et rapides. Nul doute qu'en ayant un peu plus de métier côté moteur André pourrait nous surprendre, des résultats constants en F1K ne pouvant s'obtenir qu'avec un bon compromis entre



cellule et moteur (peut-être respectivement 40% et 60% d'importance). Le classement le montre nettement, les meilleurs "motoristes" (un bien grand mot vu la simplicité de ce type de mécaniques) sont classés dans la première partie du tableau. Bien que les performances du jour ne l'indiquent pas, il faut souligner que le niveau général du F1K en France progresse, les modélistes volant plus souvent et par des météo plus difficiles. Seule un peu de rigueur dans l'entretien et l'emploi des moteurs fait encore défaut à un certain nombre. Pour preuve ceux qui m'ont appelé au retour du concours, heureux de constater que ça tournait sensiblement mieux après nettoyage et changement du joint torique du piston! Le faire, avec un généreux lubrifiage, avant le concours eut été préférable, le tout ne prenant pas plus de 20 minutes.

Chez les jeunes, au nombre de quatre, Damien Grégoire l'emporte, en volant de façon totalement autonome, devant Marine Collet. Elle projette son modèle droit devant elle, du haut de ses huit ans, avec un enthousiasme, un dynamisme et une régularité faisant plaisir à voir. Sylvain Magdeleine et Antoine Lusseau, manquant de pratique, ont tous deux cassé dans le vent.

Par équipe le Challenge est acquis pour une année par l'A.M.V. Eole, avec 1437s, devant l'A.M.C. du Havre (1418s), et Sèvres Anjou Modélisme (1142s). Rappelons qu'une équipe est formée de trois concurrents d'un même club dont au moins un Jeune (Cadet ou Junior), ou à défaut de trois adultes, seule la moitié du temps du troisième étant alors retenue.

Cyrille Lesieur et Claude Wéber ont présenté deux jolies maquettes, construites à partir de kit de marque Hacker. Un DHC-2 Beaver tout neuf et manquant de mise au point, et un Piper Cub. Ce dernier fit trois jolis vols dans le vent de l'après-midi, de 28s, 48s, et 26s. Une notation statique aurait donné des résultats équivalents, notation que nous espérons entreprendre lors de la prochaine édition, avec d'autres maquettes actuellement en cours de réalisation, pour un vrai concours. A nous de réfléchir à un règlement attractif et pas trop contraignant.

La remise des prix a été richement dotée grâce à la générosité de quelques parrains que nous remercions chaleureusement (l'AGENCE FRANCE PRESSE, Michel DJIAN, le M.R.A., SAMS, la SOCIÉTÉ GÉNÉRALE, l'U.R.A.M. 5), puis suivie d'un verre de l'amitié. A l'année prochaine, et espérons le, à Saint-André!

Laurent GREGOIRE

9 Avril 1998



Conditions météo: nuageux le matin avec quelques éclaircies, puis temps bien ensoleillé l'après-midi. Vent forçissant dans la journée, de faible à modéré l'après-midi. Température de 13 à 18°.

28 concurrents inscrits, 25 présents, de 13 clubs. 4 Jeunes (2 Cadets et 2 Juniors).

Jury: Alain BOCHET, Michel TUBOEUF, Laurent GREGOIRE.

F1K	Prénom	NOM	Cat	Club	1	2	3	4	5	TOTAL
1	Laurent	GREGOIRE		A.M.C. du Havre	120	120	115	120	120	595
2	Fabien	BONSERGENT		Sèvres Anjou Modélis.	120	120	120	120	111	591
3	Jean-Michel	LESIEUR		A.M.V. Eole	120	112	120	115	120	587
4	Thérèse	LESIEUR		A.M.V. Eole	111	120	108	120	120	579
5	Bernard	COLLET		Caen Aéro Modèles	109	120	94	120	120	563
6	Cyrille	LESIEUR		A.M.V. Eole	120	120	105	85	112	542
7	Fabien	POURIAS		Sèvres Anjou Modélis.	75	72	120	86	110	463
8	Damien	GREGOIRE	J	A.M.C. du Havre	120	118	105	43	74	460
9	Alain	BOCHET		Aéro Vernois V.L.	87	92	85	116	68	448
10	Michel	TUBOEUF		M.A.C. 27	84	110	70	80	80	424
11	Claude	BINET		A.C. Brayon	59	99	91	86	60	395
12	Claudine	DESCHAMPS		A.M.C. du Havre	45	107	2	89	120	363
13	Claude	WEBER		Paris Air Modèle	46	60	77	83	94	360
14	Michel	DJIAN		Paris Air Modèle	76	67	76	71	68	358
15	Michel	VICRE		A.C. Evreux-Fauville	24	31	119	42	120	336
16	Marine	COLLET	J	Caen Aéro Modèles	85	62	62	39	68	316
17	Bernard	BOCHET		Aéro Vernois V.L.	120	107	87	0	0	314
18	Jean	BLANLEUIL		A.M.C. Romorantin	29	81	38	35	74	257
19	Claude	CAILLEUX		A.C. Evreux-Fauville	68	2	64	1	120	255
20	Joe	RUSH		Paris Air Modèle	31	53	37	65	67	253
21	André	RENNESON		Paris Air Modèle	120	28	75	0	0	223
22	Vincent	BOUGEARD		A.M.V. Eole	48	25	43	50	30	196
23	Sylvain	MAGDELEINE	J	U.A. Orléans	62	48	0	0	0	110
24	Jean-Pierre	LINDAS		A.M.C. Romorantin	25	46	28	1	0	100
25	Antoine	LUSSEAU	J	Sèvres Anjou Modélis.	46	42	0	0	0	88





avant la stratification et après la découpe des tissus, installer dans un four à 60° pendant une demi-heure à une heure les tissus sensibles (verre et kevlar) perdront leur humidité.

-pour démoulage d'un moule en deux parties, il faut après avoir retiré les vis de fixation glisser dans le plan de joint un couteau fin pour décoller les 2 demi-coquilles tout autour du moule, puis le remplacer par un tournevis en le faisant pivoter sur lui-même. Cette méthode est également valable pour le moule.

## MOULE PERDU

Cette technique de construction présente un avantage certain, gain de temps, mais également plusieurs inconvénients, pièce unique, poids plu élevé si l'on souhaite une finition identique.

Pour cette variété de mise en oeuvre il faut :

-réaliser dans un pain de polystyrène extrudé uniquement (vert ou bleu) le modèle à mouler. La finition sera réalisée le plus parfaitement possible au paier de verre fin (n° 600).

-coller une baguette de bois dur dans le polystyrène audroit d'une future ouverture, qui permettra de fixer l'ensemble dans un étau.

-préparer les tissus nécessaires en prévoyant des surlongueurs

-nous allons habiller le forme à l'aide des tissus en procédant comme pour un entoilage classique en papier et enduit.

-préparer la résine époxy, pas de polyester, enduire le polystyrène et poser les tissus.

-laisser polymériser environ une heure

-préparer une petite quantité de résine épaisse, en ajoutant des micro-ballons et

laisser polymériser 24 heures -ponçage énergique de la résine durcie, et vernissage.

-dissoudre le polystyrène avec de l'acétone, ponçage de l'intérieur de la pièce pour enlever les résidus de polystyrène.

Cette technique universelle permet de réaliser de nombreuses pièces rapidement mais unitairement. Il existe des dizaines d'applications et de mise en oeuvre différentes, pour toutes ces réalisations se référer aux nombreux articles parus dans VOL LIBRE, nous avons répertorié

-réalisation d'aile de F1A en mousse recouverte de tissu

-N° 65 pages 4003 à 4006

-N° 81 pages 4991 à 4998

-N° 93 page 5731

-Réalisation D BOX pour F1A

-N° 89 pages 4596 à 4606

-N° 91 pages 4729 à 4732

Réalisation de longerons pour F1A

N° 102 page 6308

Réalisation de pales en balsa + tissu pour F1B

-N° 46 pages 2852 à 2869

N° 101 page 6281

Réalisation de tubes porte écheveau F1B et G

-N° 102 page 6331

-N° 106 page 6559

Réalisation pour F1B

d'aile en mousse recouverte de tissu

-N° 113 page 6981

Tous les produits mentionnés sont disponibles dans le commerce modélisme mais également dans la distribution industrielle. Cependant les références étant très nombreuses il faudra préciser exactement le type de produit choisi, ce qui peut poser des problèmes au néophyte. De ce fait nous conseillons, pour les premiers achats le commerce modélisme, qui propose moins de référence mais des produits adaptés à notre demande, un petit conditionnement (voir adresse en fin d'article). Pour conclure, j'espère que cette prose n'aura

pas été trop rébarbative, n'aura pas laissé dans l'ombre trop de détails et incitera le néophyte à faire les premiers pas. Et n'oubliez pas ce que le poète a dit ;

"100 fois sur le métier remettez votre ouvrage"

Bon vols à tous.

## BIBLIOGRAPHIE

Dans la presse modélisme RC nous trouvons d'excellents articles concernant le sujet RCM Editions loisirs techniques

Spécial constructions plastiques

MRA Editions Weka

N° 530 et 531 N° 602 à 608

signé Serge Lepoutre

MODELE MAGAZINE Editions

Larivière N° 494 à 498 Signe

Serge Lepoutre

N° 452 à 459 -N° 382 et 308

## ADRESSES

POLYPLAN COMPOSITES  
108 quai Bourgoin 91 100  
CORBEIL tél 01 64 96 02 70

KIT CONCEPT  
Curgy 71 400 AUTUN tél  
04 85 86 32 40

COOP AERO  
66 rue de la Morinière 79240  
l'ABSIE tél 02 49 95 89 03

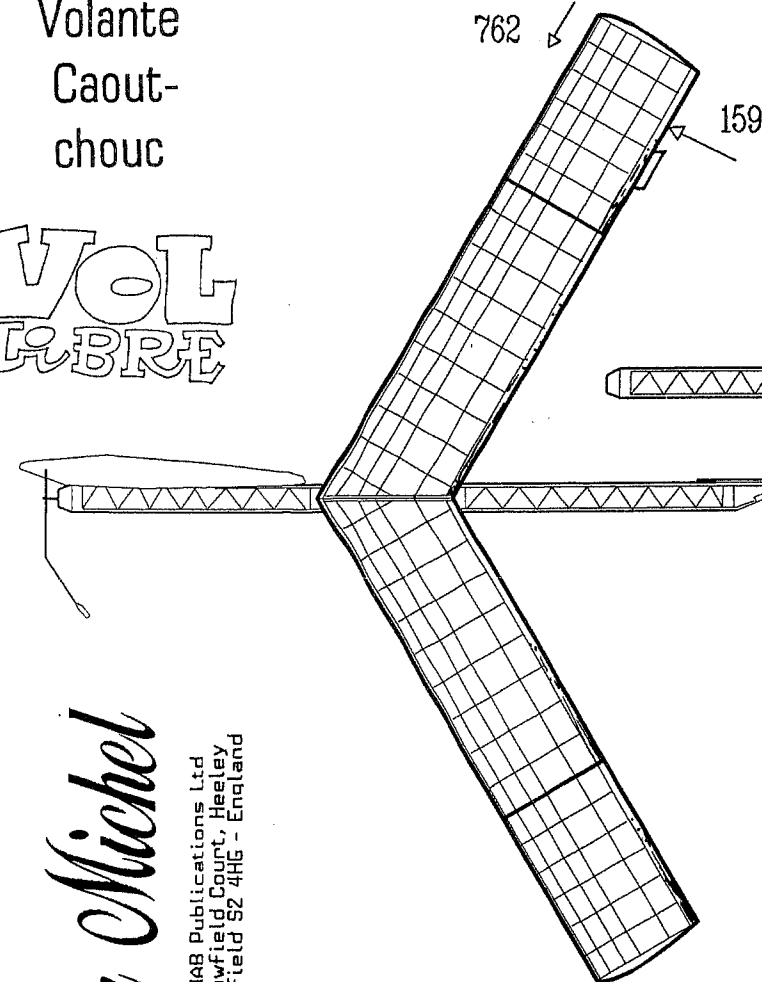
Michel CLAVIER  
MODELISME 73 170 ST. JEAN  
DE CHEVELLI tél 04 79 36 80 20



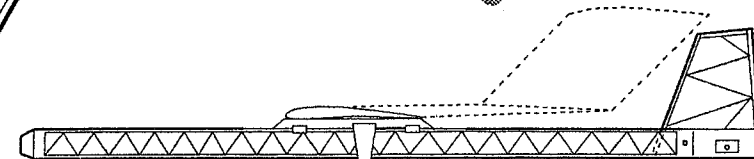
# VOL LIBRE

Aile  
Volante  
Caout-  
chouc

VOL  
LIBRE



Easy-J



Réglages fins :  
par variation du  
CG et volet 55x16  
mm sur le bout  
d'aile droite. Spi-  
rale très large !

#

avec Peter Michel

PAMAB Publications Ltd  
3 Lowfield Court, Heeley  
Sheffield S2 4HG - England

Le gag pas possible ! Peter avait perdu tous ses taxis, il y avait un gros concours à préparer en tout hâte. Il prend donc une aile du musée, toute classique, lui donne simplement 30° de flèche. Hasard, chance, sorcellerie ? Ça marche. Ça gagne...

Peter - dans «Flying Model designer and constructor» d'automne 1997 - insiste d'une part sur la perfo : ça vaut un wak rétro bien réglé, ce qui n'est pas peu dire en sans-queue. D'autre part sur la facilité de réglage et d'utilisation. Pas de volet mobile, ni de profil évolutif, "inventions du diable" avec leurs mauvaises surprises.

Le spectateur peu impliqué fera la moue à propos de la cassure du dièdre : vraiment mal orientée ! Ça traîne sans fin, certainement. Mais si ça marche, où est l'astuce ? A la réflexion, il doit se passer quelque chose d'extrêmement fûté, dès que l'aile se met en dérapage. Dans ce cas précis, les filets d'air retrouvent une aile "normale" (imaginez un fort dérapage vers la droite : l'aile droite attaque bien de face, dièdre bien en ligne...), traînée disparue, portance sublimée. Alors que l'autre aile fabrique encore plus de traînée. Le lacet qui en résulte doit se trouver supérieur à celui déli-

vré par une aile volante ordinaire, et en même temps mieux amorti. Or on sait que la performance des sans-queue est grandement handicapée par leur trop grande vivacité en lacet.

Peter est donc tombé pile, très probablement. Les bouts relevés donnent sur son taxi un angle négatif de 15°. Il est fort possible qu'un dièdre différent, et donc une attaque différente, n'aboutiraient pas au même excellent résultat.

Le CG est juste au bord de fuite de l'aile, au droit du fuselage. La cabane coulissante (flasques de CTP, bracelet pour pincer) permet les arrangements fins. Virage plané très, très, très large. 3° de piqueur, autant à droite. - Pour déthermaliser, l'aile pivote autour de son bord d'attaque et se relève de 45°... comme un stabilo des plus classiques. Minuterie Tomy à l'extrême arrière. - Echeveau 74 grammes lubrifiés, en 14 brins Tan II de 6x1. Masses : fuso 35 g, ailes 46, nez 19, total 180. Hélice monopale 560/670 (40° à 127 de rayon). Un Montreal Stop garde l'écheveau tendu au plané, car des noeuds mal placés ne doivent pas faire varier le CG. Bord d'attaque 3,2x4,8. Longerons 3,2x1,6. Bord de fuite 4,8x2,4. Lisses fuso 3,2x3,2. Entretoises 3,2x1,6. Aire projetée 22,55 dm². Dièdre 19 et 152 mm.

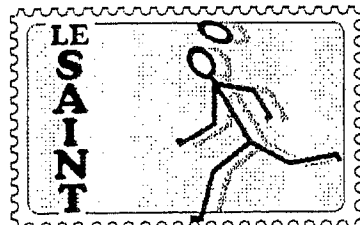
Davis A=0.93;B=0.17

dans le sens du vol...



# HELICES

## DU NOUVEAU SUR LES



### DU NOUVEAU AUSSI SUR LE BLOC

C'est la vulgarisation, vers un grand nombre de modélistes — non attirés par les mathématiques compliquées — d'un bloc hélice toujours très bien défini, pour ensuite tailler l'hélice à leur goût. Le lecteur choisit le diamètre, et grâce au BLOC RJ PR 1,4, il n'a plus que des multiplications à faire, pour avoir toutes les dimensions du bloc.

Mon article — plus détaillé — est paru dans le MRA n°697 de janvier 1998. Devant le courrier, curieux et intéressé, reçu après la parution de cet article, j'ai décidé de compléter les possibilités du BLOC RJ, étendues à tous les Pas Relatifs, du PR 1 au PR 2.

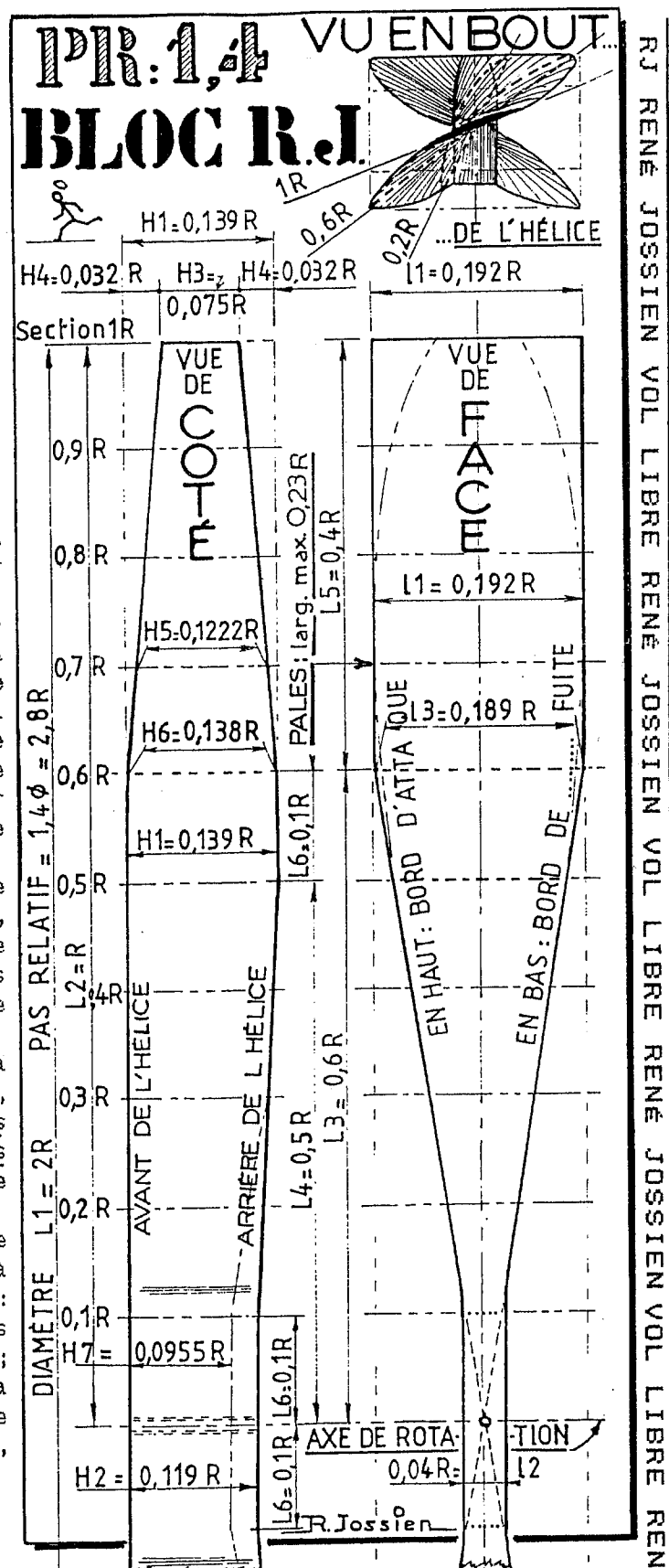
Du travail tout fait pour aider les aéromodélistes de toutes catégories d'appareil, du modèle de début à la maquette à "moteur élastique".

Pour bien comprendre la suite de l'article, il faut avoir sous les yeux, le dessin du BLOC RJ, Pas Relatif PR 1,4. Après lecture de ce précieux document — oui oui !... il circule déjà sur Internet — le modéliste sérieux et ordonné a, aussitôt, fait une photocopie de cette page, afin de l'avoir toujours sous la main... Voir, ci-contre, le BLOC RJ, PR:1,4.

Ce dessin a la particularité de permettre tracer, sans connaissance aérodynamique, sans instrument compliqué, le bloc de n'importe quel Diamètre d'hélice dont le Pas "référence" est toujours égal à 1,4 fois le diamètre (Pas Relatif PR:1,4).

Dans le VOL LIBRE d'aujourd'hui, on aura des compléments d'information permettant, avec une simple calculette, d'obtenir toutes les dimensions des "blocs hélice" de tous diamètres, tous Pas Relatifs et, aussi, de varier les largeurs de pales à son goût.

Une précision: sur les vues de face et de côté des Blocs, à cause des arrondis faits à 0,6 R, les 2 dimensions de la section sont:  $L3 = 0,189 R$  et  $H6 = 0,138 R$ . De ces 2 cotes découle la diagonale la plus longue du bloc; elle est d'environ  $0,234 R$  (pour PR1,4). Cela permet de prévoir la plus grande largeur de pale à 0,6 R, si on préfère ce choix. Moi..., c'est plutôt vers 73 % du Rayon !...



RJ RENÉ JOSSIE VOL LIBRE RENÉ JOSSIE VOL LIBRE RENÉ JOSSIE VOL LIBRE RENÉ JOSSIE VOL LIBRE

## RENÉ JOSSIE HELICE RENÉ JOSSIE HELICE RENÉ JOSSIE HELICE RENÉ JOSSIE HELICE

### DES DIMENSIONS UNIVERSELLES

Comme nous allons approfondir en détail notre bloc RJ de PR 1,4, j'ai calculé toutes les dimensions, même celles intermédiaires — chaque section de pale — ce qui permet une utilisation plus aisée pour les aéromodélistes voulant tracer — et calculer, vérifier — la version monopale.

Voici donc le TABLEAU FIGURE 1, où l'on trouve toutes les dimensions des sections représentées.

PR 1,4 TABLEAU FIGURE 1 PR 1,4 sur le bloc.

SECTION	HAUTEUR	LARGEUR	PAS MODULE	RATIO PM/P
1 R	0,075 R	0,192 R	2,454 R	87 %
0,9 R	0,0507 R	0,192 R	2,674 R	95 %
0,8 R	0,106 R	0,192 R	2,783 R	93,5 %
0,7 R	0,1222 R	0,192 R	2,800 R	100 %
0,6 R	0,138 R	0,189 R	2,753 R	93,3 %
0,5 R	0,139 R	0,160 R	2,729 R	97 %
0,4 R	0,134 R	0,128 R	2,631 R	94 %
0,3 R	0,129 R	0,096 R	2,533 R	90 %
0,2 R	0,124 R	0,064 R	2,434 R	87 %
0,1 R	0,119 R	0,040 R	2,336 R	83 (67) %

La deuxième colonne du TABLEAU FIGURE 1, porte les hauteurs de chaque section, exprimées en valeurs décimales du Rayon de l'hélice. La troisième colonne, toujours de même façon, donne les largeurs de toutes les sections. Le tableau donne également dans la quatrième colonne, la valeur du Pas Modulé en cette section. Et, en cinquième colonne, le rapport du Pas Modulé localisé avec le Pas Référence de l'hélice (celui à 0,7R).

### PAPPEL ET VERIFICATIONS

Rappelons-nous: dans notre BLOC RJ 1,4 la largeur du bloc est la même de 1R à 0,7R; un peu réduite par les arrondis à 0,6R; puis, en dessous, les largeurs sont délimitées par deux traits obliques qui se croisent au centre de rotation de l'hélice. Noter: la partie centrale de l'hélice — appelée aussi le moyeu — vue de face, est toujours d'au moins 0,04R pour assurer la solidité du dit moyeu.

Le TABLEAU FIGURE 1 permet aussi de savoir certaines choses AVANT de tracer le bloc, pour ne pas s'engager aveuglément.

On prévoit une hélice de Ø 400mm, PR 1,4 = 560mm. On peut vérifier le Pas Référence. On note les deux valeurs à la section 0,7R :

Hauteur =  $0,1222 R$ , Largeur =  $0,192 R$ .  
D'après la formule:  $Pas = \pi \times \varnothing \times 0,7 \times H / L$   
 $Pas = 3,1416 \times 400 \times 0,7 \times 0,1222R / 0,192R$   
 $= 560 \text{ mm (PR} = 560 / 400 = 1,4)$   
On veut connaître quelle est la largeur possible de la pale à 0,7R. Vous connaissez mon copain PYTHAGORE et son fameux théorème du carré de l'hypoténuse ?... Non! Ça ne fait rien !... Sachez que la largeur de la pale à 0,7R sera, au plus, de :

$$\text{Largeur Pale} = \sqrt{H^2 + L^2}$$

$$= \sqrt{0,1222^2 R + 0,192^2 R}$$

$$= \sqrt{0,051797 R} = 0,2276 R$$

Soit donc:  $0,2276 \times 200 = 45,52 \text{ mm}$   
N'est-ce pas du tout cuit, ce tableau-là ?

### ET SI L'ON JOUAIT SUR LE P.R.

« D'accord !... Comme le dit René, le Pas Relatif, le plus commode, pour les modèles caoutchouc est 1,4... Mais comme je m'occupe de plusieurs jeunes modélistes, aux aptitudes différentes, si je garde un bloc de même vue de FACE — grâce à un gabarit, pour le tracer — je peux essayer d'autres Pas, plus grands ou plus petits, pour voir ce qui convient le mieux à leur modèle.

« Si on écoute le roi René, il conseille un Pas plus faible (PR 1,2) pour les avions qui peuvent grimper plus raide — grand angle de montée — lorsqu'ils sont construits plus légers. Si le même modèle est construit par un gars qui a la main lourde, on ajoutera 2 brins de plus à son écheveau, et il serait intéressant d'essayer un Pas plus grand — donc PR 1,6 par exemple — et de monter sous un angle plus faible. »

TABLEAU FIGURE 2

HAUTEURS	PR 1	PR 1,2	PR 1,3	PR 1,4	PR 1,5	PR 1,6	PR 1,8
H 1	0,0993 R	0,1191 R	0,1291 R	0,1390 R	0,1499 R	0,1588 R	0,1787 R
H 2	0,0850 R	0,1020 R	0,1105 R	0,1190 R	0,1275 R	0,1350 R	0,1530 R
H 3	0,0535 R	0,0643 R	0,0696 R	0,0750 R	0,0803 R	0,0857 R	0,0964 R
H 4	0,0228 R	0,0274 R	0,0297 R	0,0320 R	0,0342 R	0,0365 R	0,0411 R
H 5 à 0,7R	0,0873 R	0,1048 R	0,1135 R	0,12225 R	0,1310 R	0,1397 R	0,1572 R
H 6 à 0,6R	0,0985 R	0,1183 R	0,1281 R	0,1380 R	0,1478 R	0,1577 R	0,1774 R
LA LARGEUR DE CES BLOCS EST TOUJOURS L1 = 0,192 R, BIEN QUE DE PAS RELATIF DIFFÉRENT							
LargMaxPale	0,2109 R	0,2187 R	0,2230 R	0,2276 R	0,2324 R	0,2374 R	0,2481 R
PAS à 0,7 R	2 R	2,4 R	2,6 R	2,8 R	3 R	3,2 R	3,6 R

Bien raisonné, moniteur!... J'ai pensé à vous... Regardez le TABLEAU FIGURE 2. Je ne touche pas à la vue de FACE, donc toutes les largeurs restent identiques. Et pour varier le Pas Relatif, on ne joue que sur les Hauteurs, dont le TABLEAU FIG2 nous donne leurs

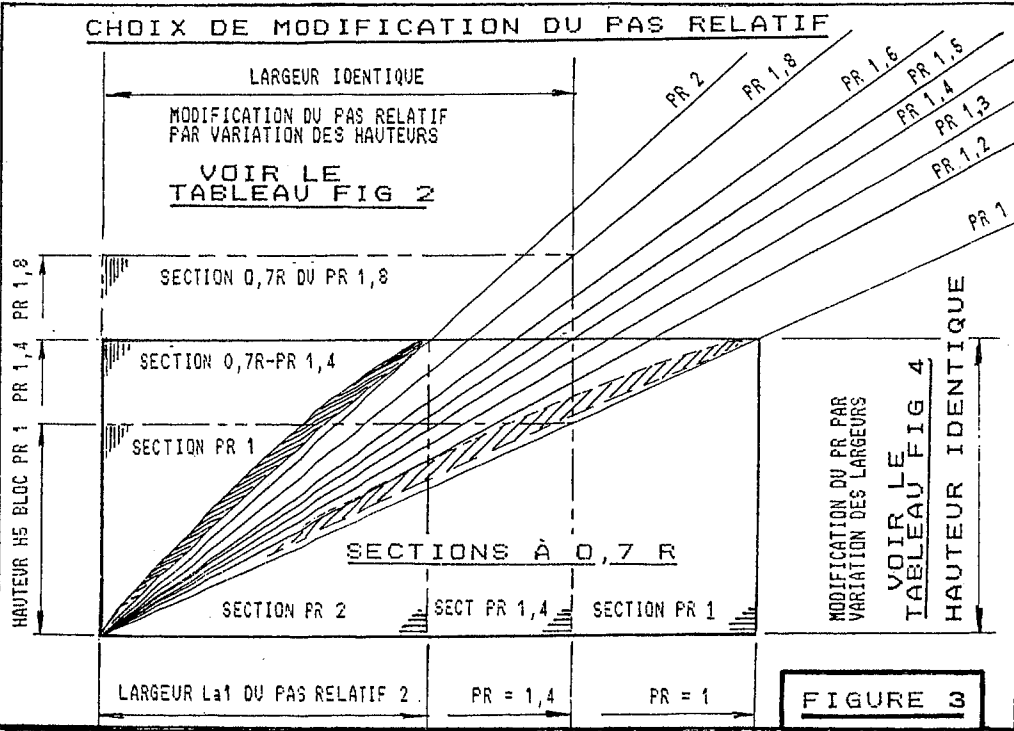


valeurs en fonction du P.R. choisi. Toujours des mesures données en valeurs décimales du Rayon de pale choisi. Exemple: pour hélice de Ø 400 (donc R=200) et PR 1,5, on lit que la hauteur du bloc est H1 = 0,1489 R donc égale à 29,78 mm.

Et la largeur maxi de pale, direz-vous?... C'est prévu sur le **TABLEAU FIG. 2** en dessous de la ligne où est rappelé « la largeur de ces blocs est toujours L1=0,192R bien que de Pas Relatif différent » où l'on donne la largeur maxi de pale= 0,2324R soit ≈46,48mm.

Pour les variations du P.R. obtenues en suivant le **TABLEAU FIGURE 2** — où la largeur reste identique — on voit, à gauche de la figure 3, les sections différentes en hauteur des 3 blocs dessinés aux PR de 1, de 1,4 et de 1,8 (coins gauche-haut hachurés en traits verticaux). Là, on se rend compte à quel point l'augmentation des hauteurs (donc des angles d'attaque des pales) freine beaucoup la rotation de l'hélice.

ET SI L'ON VARIE LES LARGEURS



ET SI L'ON VARIE LES HAUTEURS

Si l'on veut varier le Pas Relatif par les Hauteurs, on doit savoir que plus le PR augmente et plus la consommation d'énergie utile à la rotation de l'hélice est grande, et presque proportionnelle au PR. Le Pas Relatif 1,8 a une surface latérale des pales — et du moyeu, qui ne tire pas du tout — qui est 1,8 fois plus importante que celle du Pas Relatif 1. D'où une consommation du couple dont il faut savoir utiliser à bon escient... et comme il faut.

La largeur des pales, elle aussi augmente mais plus modestement, et son action est plutôt salutaire en début de vol moteur et en plané.

Pour me faire mieux comprendre, j'ai dessiné sur **FIGURE 3**, certaines sections possibles situées à 0,7 Rayon, plusieurs Pas Relatifs modifiés. Les 8 traits obliques simulent les angles d'attaque découlant du respect des Pas Relatifs.

Si l'on choisit de varier le P.R. par les largeurs du bloc, comme le **TABLEAU FIGURE 4**, on voit, sur la figure 3, les sections modifiées (coins bas-droite hachurés en traits horizontaux) que dans ce cas, la consommation d'énergie à la rotation de l'hélice, due à la hauteur — qui est la même pour tous les blocs modifiés de cette façon — sera, sensiblement, pareille, malgré la grande variation des P.R.

Sur la **FIGURE 3**, j'ai dessiné 2 coupes de pale à la section 0,7 R, l'une de PR 2, l'autre de PR 1.

On se rend compte comme la largeur de la pale, du PR 1, est plus importante que celle du PR 2 — environ 1,6 fois plus large — et l'on peut comparer ces deux cas extrêmes.

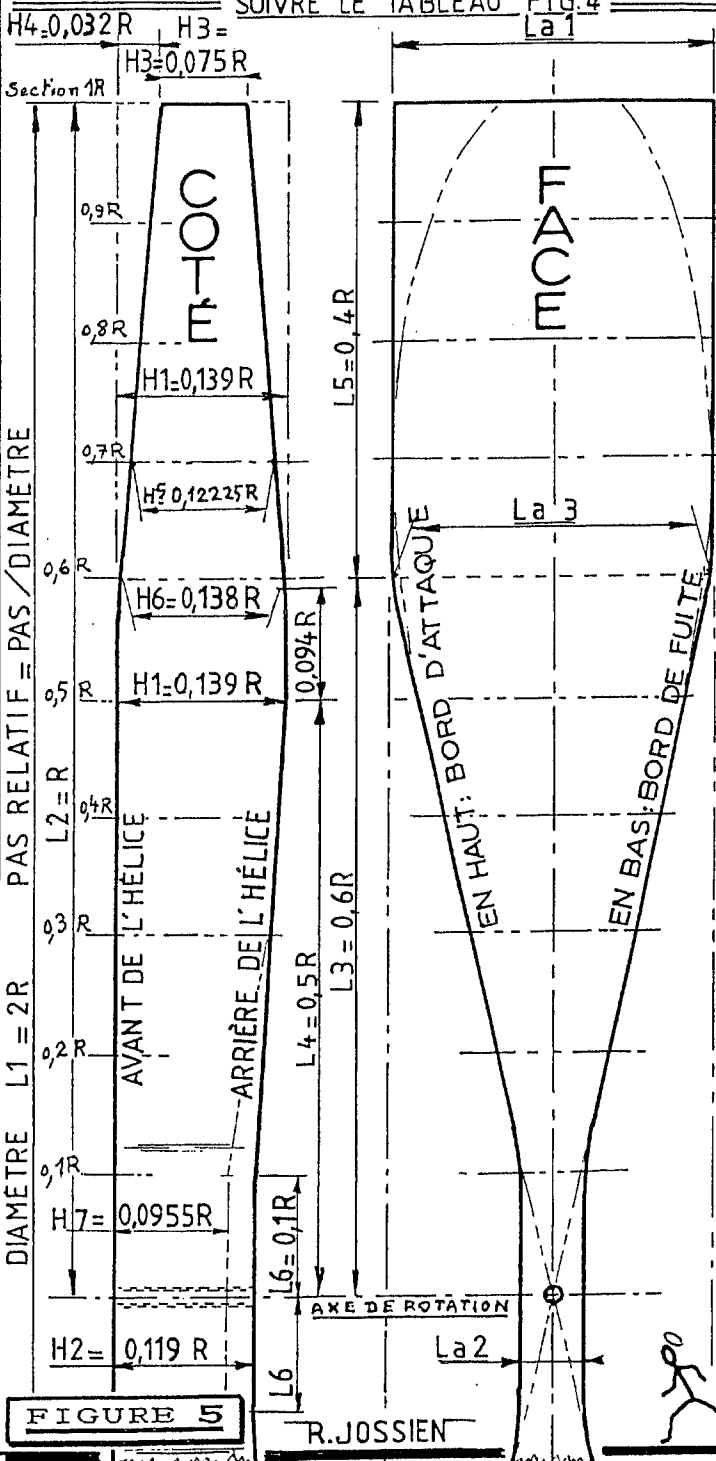
Le grand, PR 2, agit comme une aile étroite à profil très porteur, calé très positivement. Le PR 1, plus petit Pas, agit comme une aile plus large (plus grande surface) avec profil moins porteur (moins creux) calé à faible angle d'incidence.

Quand deux modèles, de mêmes surfaces, volent dans les mêmes conditions météo, un Pas Relatif plus faible, conviendra mieux à un modèle lourd dont les traînées - train, haubans, formes non fuselées - sont impor-

LARGEURS ↓	PR > PR 1	PR 1,2	PR 1,3	PR 1,4	PR 1,5	PR 1,6	PR 1,8	PR 2
Larg. Bloc La1	0,2683 R	0,2240 R	0,2068 R	0,1920 R	0,1792 R	0,1680 R	0,1493 R	0,1344 R
Larg. Moyeu La2	0,050 R	0,045 R	0,043 R	0,04 R	0,04 R	0,04 R	0,04 R	0,04 R
L. Bloc q5R La3	0,2645 R	0,2205 R	0,2036 R	0,189 R	0,1764 R	0,1654 R	0,147 R	0,1323 R
TOUTES LES HAUTEURS DES BLOCS RESTENT ÉGALES À CELLES DU BLOC PR 1,4 - SEULES CHANGENT LES LARGEURS								
Haut. 0,7R: H 5	LA SECTION DE PALE SITUÉE À 0,7 R A TOUJOURS LA COTE H 5 = 0,12225 R							
Haut. 0,6R: H 6	LA SECTION DE PALE SITUÉE À 0,6 R A TOUJOURS LA COTE H 6 = 0,139 R							
Larg. Pale 0,7R	0,2553 R	0,2552 R	0,2402 R	0,2278 R	0,2169 R	0,2077 R	0,1929 R	0,1816 R
PAS RELATIF >=	PR 1	PR 1,2	PR 1,3	PR 1,4	PR 1,5	PR 1,6	PR 1,8	PR 2

7716 TABLEAU FIGURE 4 (VOIR FIGURE 5)

BLOC RJ PR:1 à 2



PRENONS L'HABITUDE D'EMPLOYER LES MOTS JUSTES POUR ÊTRE COMPRIS

En lisant les articles aéromodélistes, on s'aperçoit que les termes employés par chaque auteur ne sont pas toujours exacts et posent donc un doute chez le lecteur, ce qui est gênant. Pourquoi beaucoup s'obstinent à écrire "l'aile" d'un modèle alors que les modèles volants ont toujours **DEUX AILES**. C'est plus clair de dire **AILE DROITE** que demi-aile droite (confus). Pourquoi certains s'obstinent à dire "empennage" (qui est l'ensemble stabilo + dérive) au lieu de dire **STABILISATEUR** (stabilo ou stab). Et donc la Surface du Stabilo est **SS**, non **SE**. Ne pas confondre la corde moyenne (moyenne des cordes emplanture et marginale) avec la **CORDE MOYENNE AÉRODYNAMIQUE**. Elle est la corde correspondant à la demi-surface d'une aile; elle est située plus près du centre.

René JOSSIE

tantes. Les pales larges et de faible P.R. sont, aussi, avantageuses pour les déroulements rapides, cas où l'on se rapproche des moteurs mécaniques (hélice de moto).

C'est pour faciliter le choix de ce type de pales, que j'ai dessiné en **FIGURE 5**, le **BLOC RJ-PR 1 à 2** où ce sont les largeurs que l'on varie pour obtenir le PR choisi.

Le **TABLEAU FIGURE 4** donne toutes les dimensions utiles permettant de passer du PR 1 au PR 2, en jouant seulement sur les largeurs, toutes découlant de la seule largeur maxi du bloc, et du tracé classique en croix, vers le centre.

DERNIÈRES PETITES ASTUCES

Pour terminer toutes les possibilités des BLOCS RJ avec un Pas Relatif choisi, mais dont la largeur de pale ne convient pas; on peut obtenir ce que l'on veut.

Il suffit pour avoir une pale plus large de multiplier toutes les cotes, hauteurs et largeurs, par le **MÊME** coefficient supérieur à 1. Exemple: les H et La x 1,1.

Pour réduire la largeur de pale, il suffit de multiplier toutes les cotes, hauteurs et largeurs par le **MÊME** coefficient inférieur à 1. Exemple: les H et La x 0,9.

Une amélioration. Quand votre hélice est grande — et le moyeu assez solide — on peut améliorer le rendement de la bi-pale en réduisant la hauteur H2 (du moyeu) à la cote H7 = 0,0955R, qui figure seulement sur les deux BLOCS RJ, à la section 0,1 R. L'arrière du bloc (au centre) sera modifié en raccordant obliquement 0,1R à 0,3R. Voir le tracé ajouté en traits fins.

Cela est aussi meilleur pour le BLOC RJ utilisé en monopale, coupé à 0,1 R.

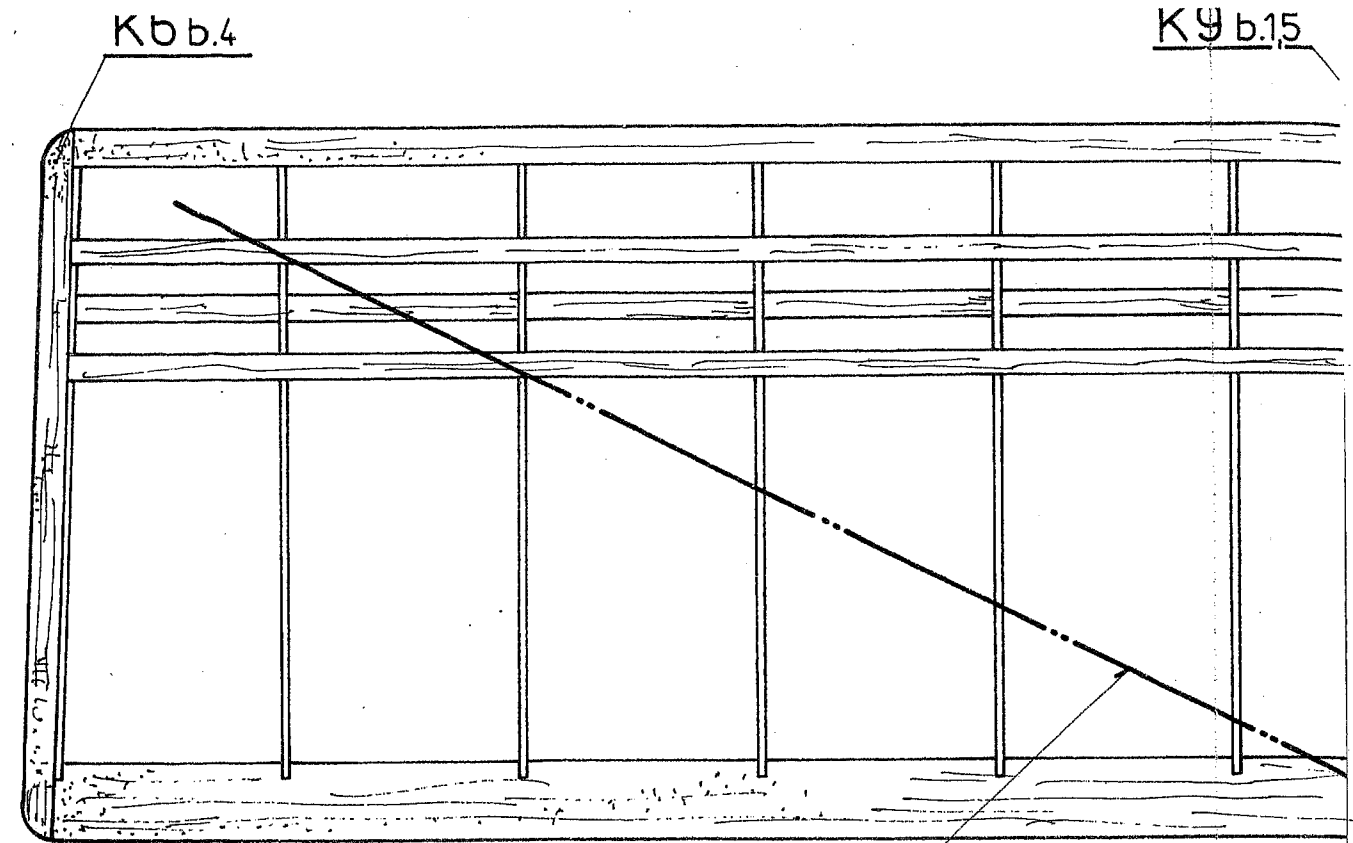
A vos calculatrices pour définir le bloc hélice qui vous tente quel que soit... le **Diamètre**, mais aussi quel que soit le **Pas Relatif** et la **Largeur des pales**.

Le Génereux, le Génial, le Géométral, le Génératif, le Généur paranoïaque roi René.

Bien modestement (hi hi).....René JOSSIE

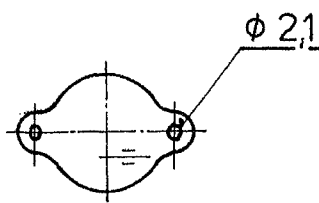


VOZ L3RE

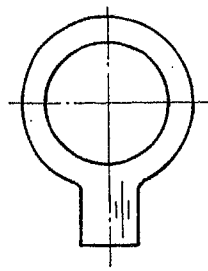


VZEPĚTÍ KŘÍDLA

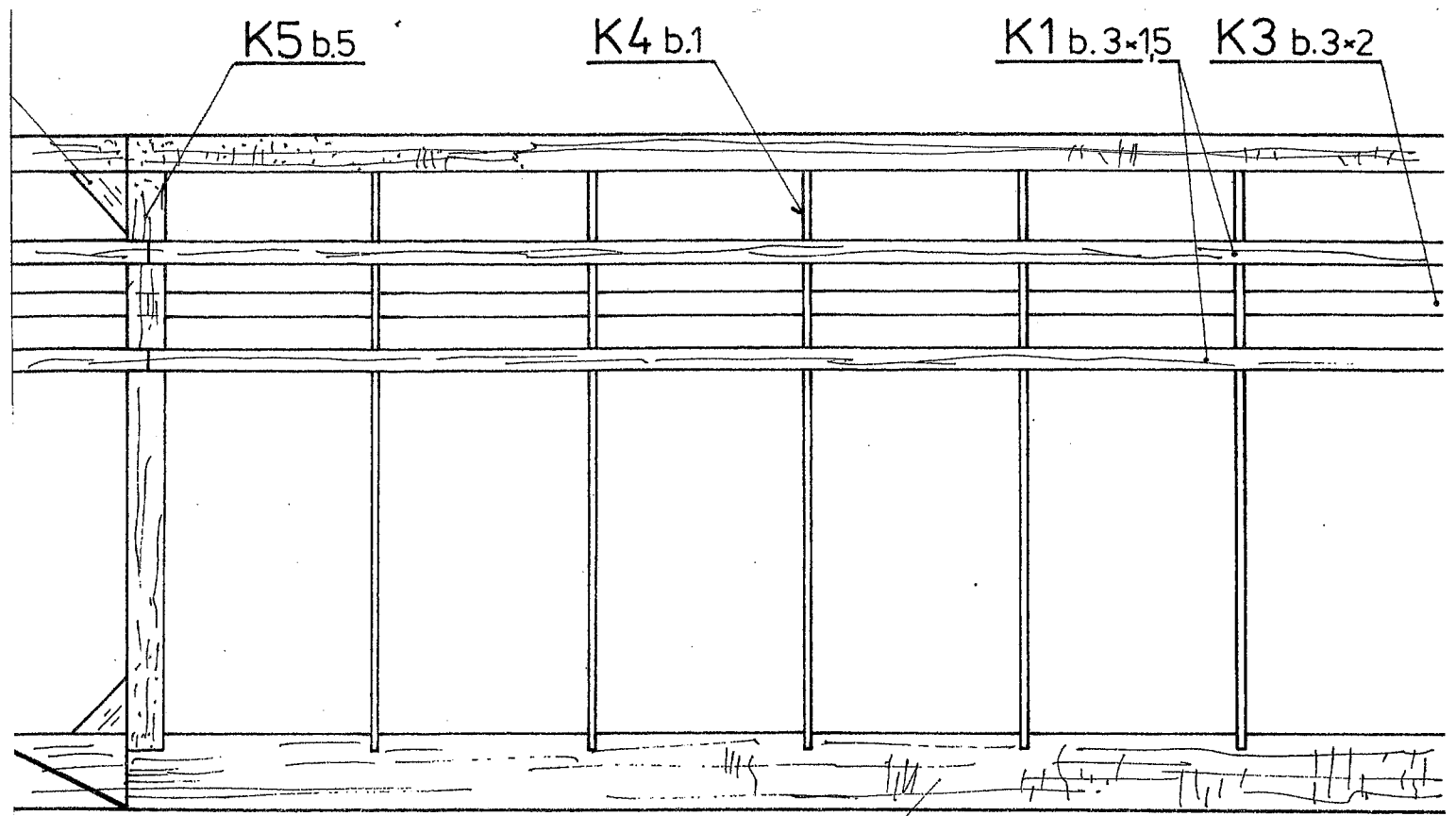
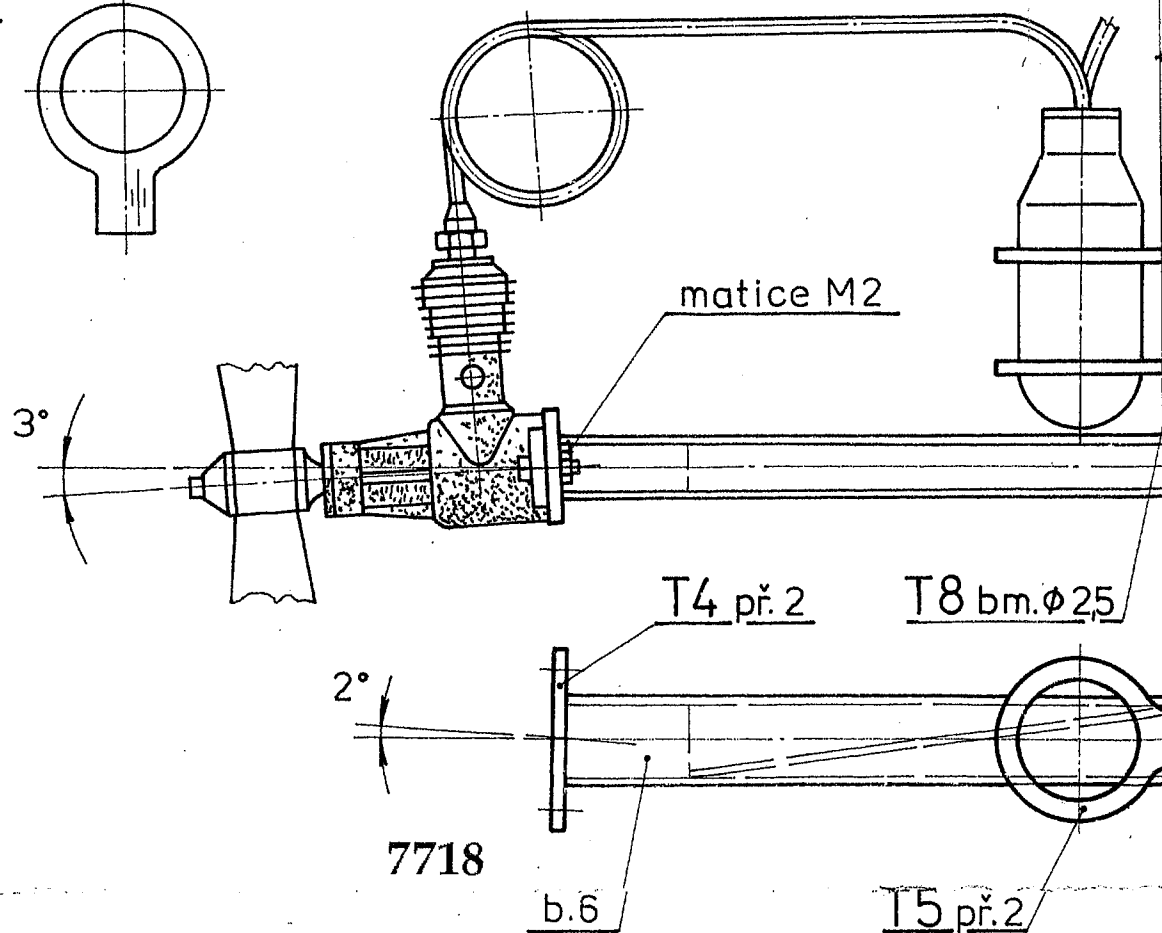
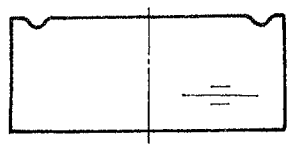
T4



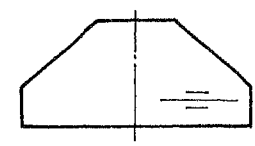
T5



T6

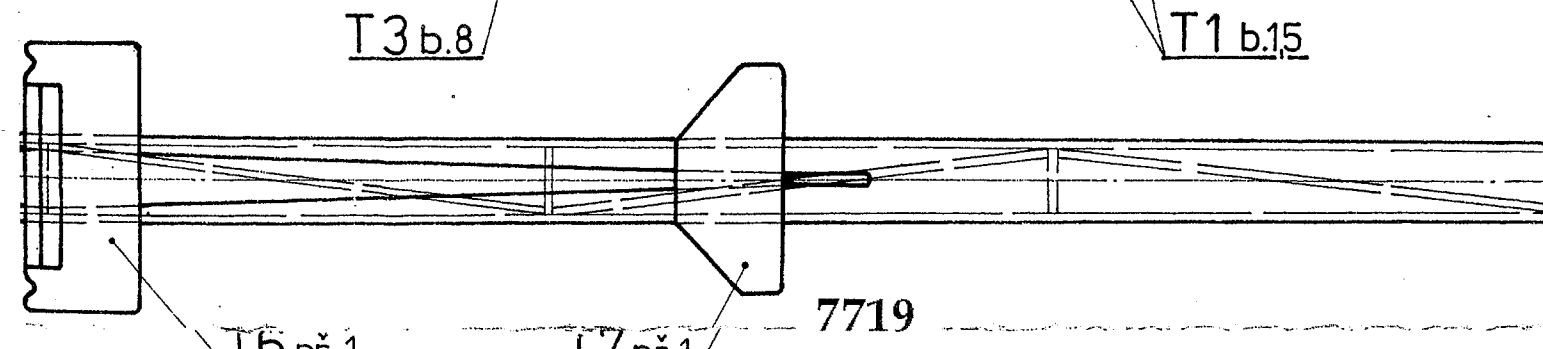
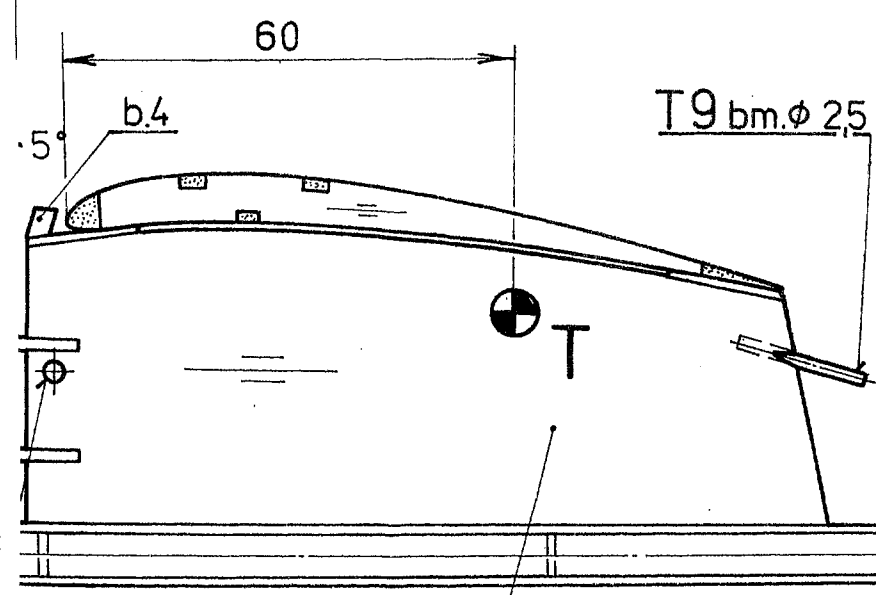
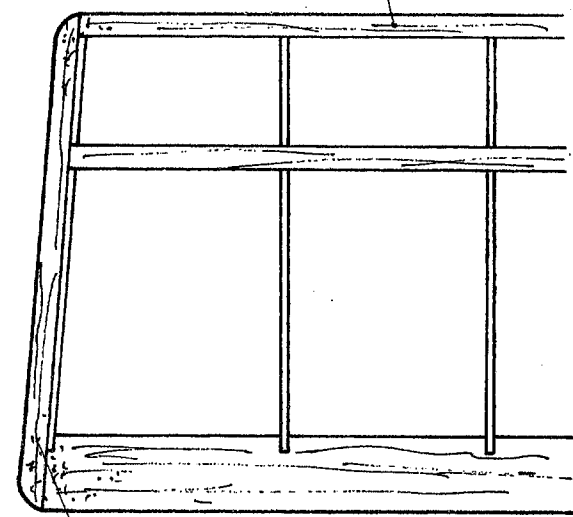


T7



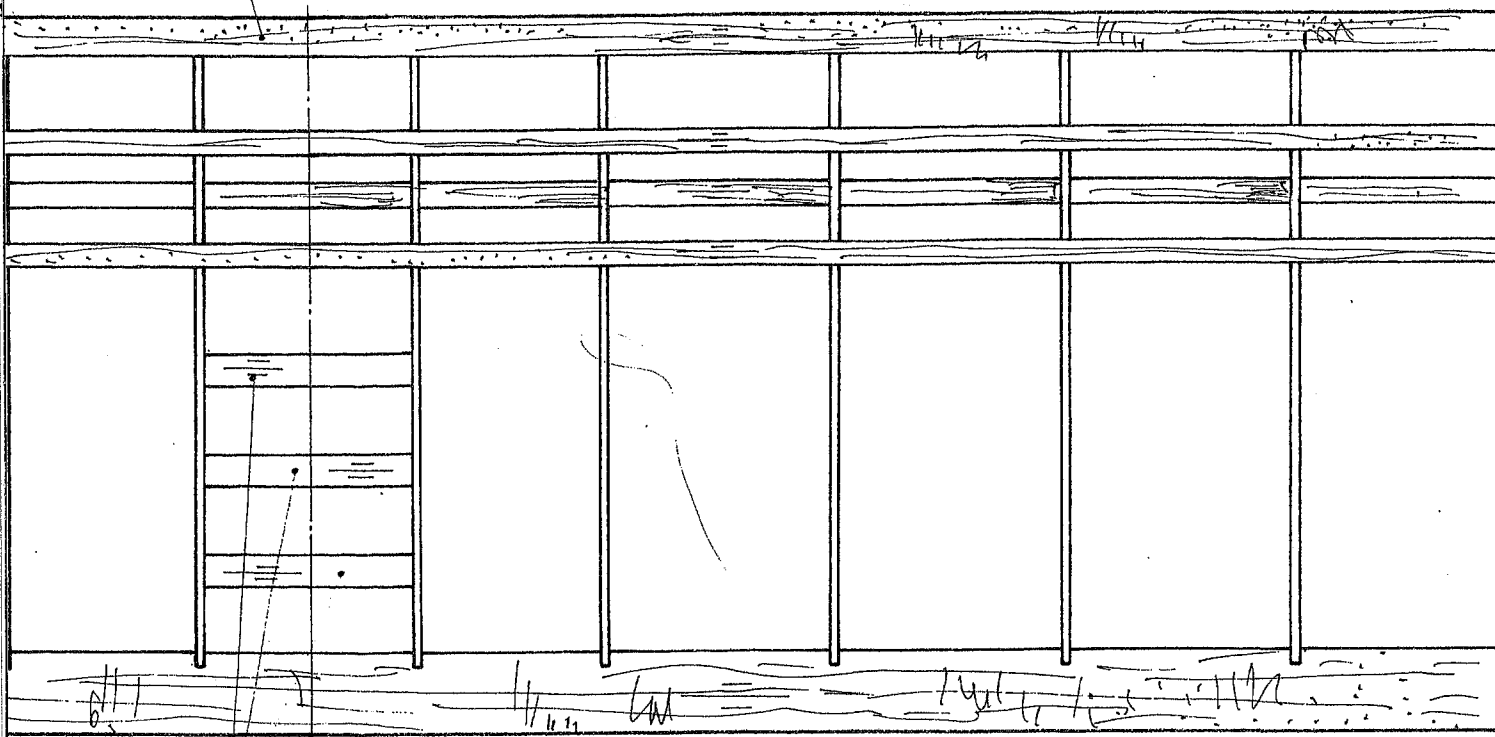
K7 b.15x11

V2 b.3x3 V1 b.3x15





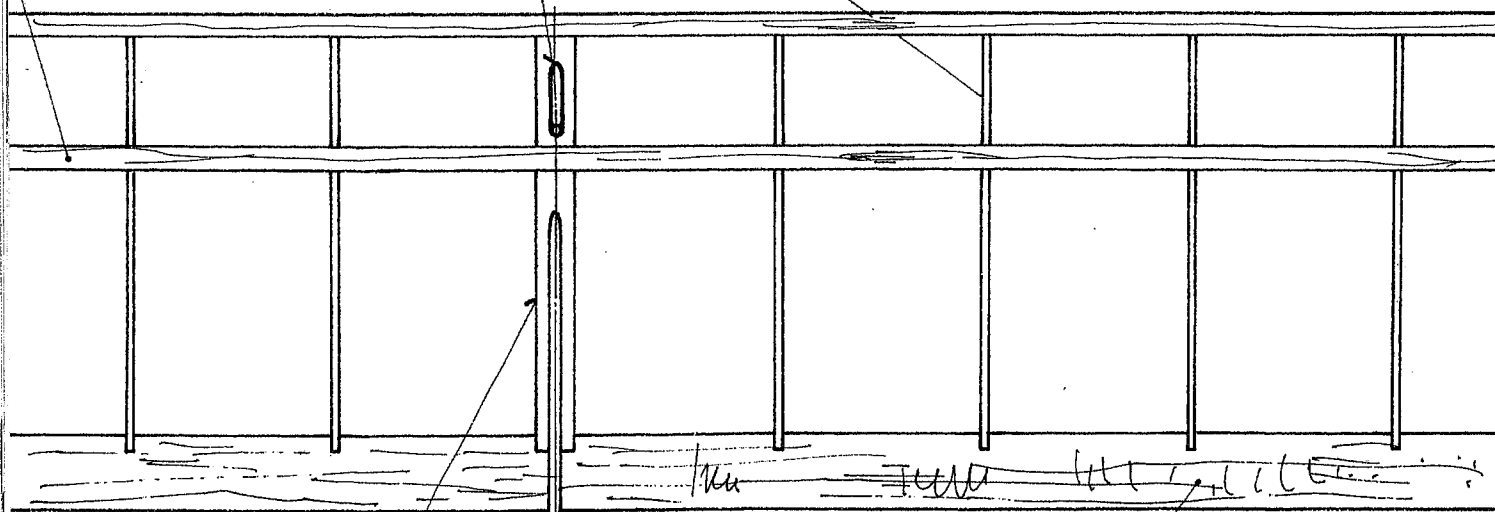
KZb.5\*5



K8b.15

V7bm.φ15

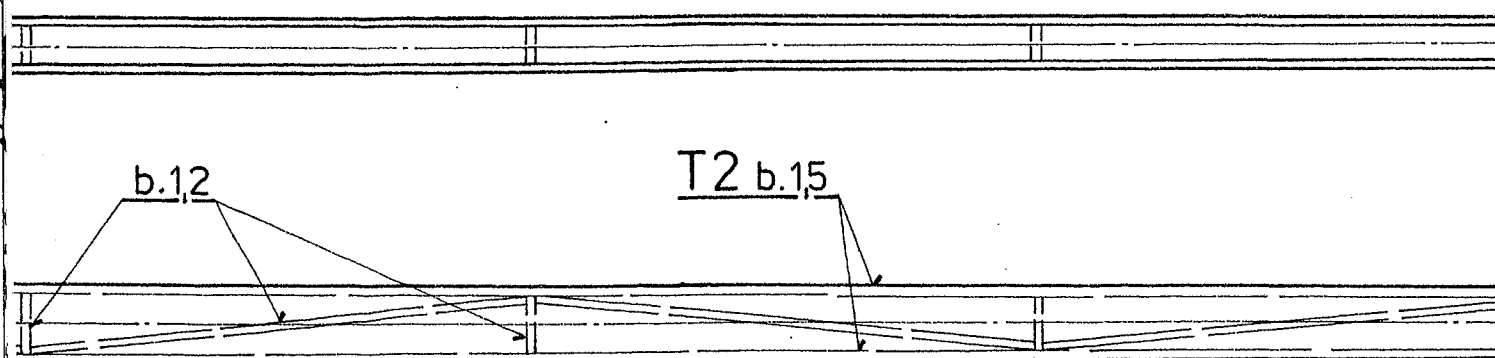
V4b.1



V5b.5

V6bm.φ15

V3b.15\*10

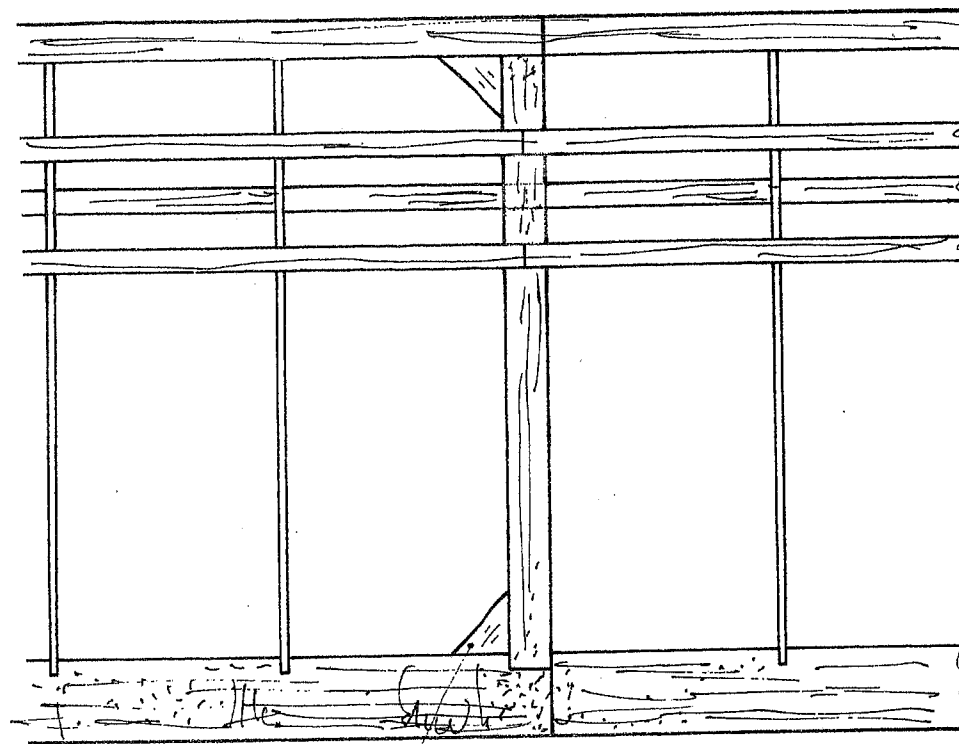


b.12

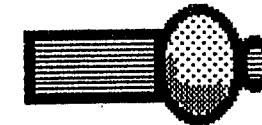
T2b.15

7720

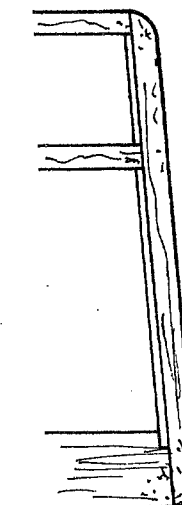
# -TSUNAMI II - konstrukce: Josef KUČERA



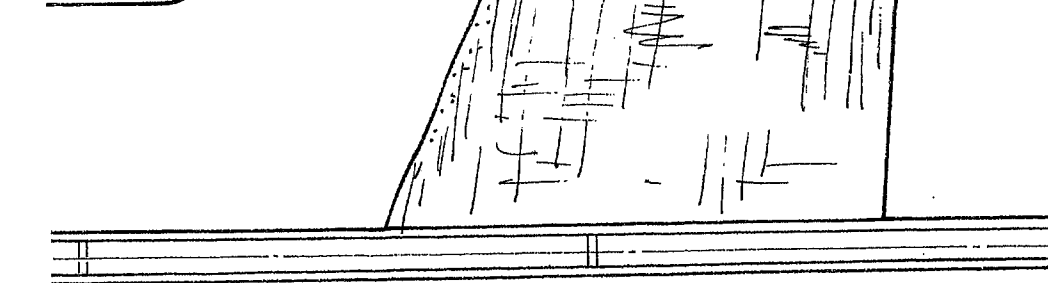
K9



7722



S1b.12



b.2\*3

7721

**ANDY**

Gerhard P.7727

**WÖBBE KING**

est connu dans le monde du F1A pour avoir introduit un profil stabilo, relativement mince avec une courbure normale sur le premier tiers de l'extrados pour finir ensuite sur une ligne droite pour le reste de l'extrados.

Pour ceux qui l'ont vu sur le terrain, ils ont pu constater qu'il vole toujours avec des modèles, encore "traditionnels" bois dur balsa, avec une poutre en bois et une sous dérive, à la Lepp des années 70. Il est d'ailleurs un proche d'Andres LEPP qui fut il y a un temps la vedette en F1A, avec l'introduction d'un crochet LEPP, et surtout avec une série de modèles à grand allongement - envergure- les fameux AL-33 qui étaient capables le matin en air neutre de franchir la barre des 180 s sans catapultage.

Le modèle "ANDY" qu'il nous propose ici est tout à fait à l'opposé des conceptions de LEPP, car il s'agit d'un modèle de petite envergure, de construction simple, et adapté au treuillage et au vol, dans le vent. Il n'est donc pas étonnant que le point de départ de la conception de ce planeur, était un modèle d'Andrew CRISP (GBR) qui est un spécialiste de modèles à faible allongement.

Le plan ici reproduit montre le modèle 1997 conçu et construit en un mois en 1995.

L'ailes, le fuselage et le stabilo sont élaborés à partir - selon ma préférence - de balsa et bois dur. Le tout est conçu le plus simplement possible sans cependant tomber dans le primitif. Un modèle construit et entretenu avec soins, peut-être utilisé pendant de longues années, c'est la un avantage de ce genre de construction.

**AILE**

Celui qui utilise un modèle sur le terrain, devrait être certain de ne pas être obligé de lutter continuellement contre des vrillages et des déformations. Le meilleur moyen de lutter contre, est de construire en même temps un chantier, qui servira à la fois à la construction de l'aile et à la fixation pendant le transport et la non utilisation du modèle. Sur ce chantier sont apposés toutes les cales et vrillages dont dispose le modèle. Chantier élaboré à partir de baguettes de balsa dur 12 X 12.

Les nervures d'emplanture en ctp sont ponçées avec le bloc, et ensuite percées au diamètre de 6,3 mm pour une clef en carbone. Les nervures de panneau central sont ensuite pesées une à une, les plus légères étant progressivement vers l'extérieur. Les nervure de dièdres sont confectionnées en bloc avec chaque fois intercalée une nervure qui ne sera pas utilisée. Ceci pour éviter une pente trop forte sur le bloc au niveau du b.f. Pour la même raison les nervures sont encore une fois ponçées

S. PAGE: 7729



b balsa  
př překližka  
s smrk  
bm bambus

K6

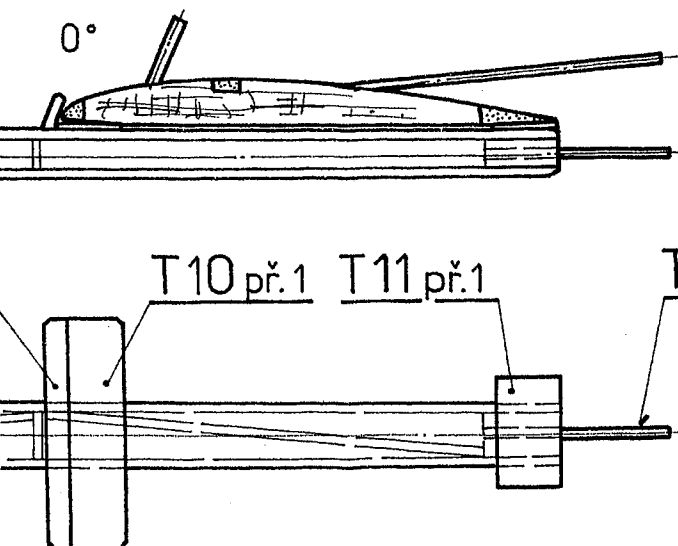
K4, K5

V4, V5

V7

T10

T11



VOL LIBRE

7722

## LA STRATEGIE EN F1A -

1er vol 210  
En général temps neutre à légèrement porteur, zones du terrain meilleures que d'autres en fonction de l'état et de la nature du sol, du relief, de la météo de la veille.

Ce vol est le plus sélectif, il balaie les espoirs de la moitié des participants.

La détection du moment ou de l'endroit porteur par la tension du câble n'est pas évidente car les variations sont faibles et chercher l'ascendance qui vous arrache le modèle est illusoire. L'erreur généralement commise est de vouloir à tout prix, trouver une ascendance à ce vol, il en résulte un temps de treuillage long, des copains qui s'impatientent, des forces qui s'épuisent et quand le moment de larguer arrive, le concurrent est épuisé et largue son taxi dans de mauvaises conditions.

Il est déterminant à ce vol de garder suffisamment de forces pour pouvoir envoyer le planeur le plus haut et le plus proprement possible; donc de choisir l'endroit qui paraît porteur, s'y rendre en évitant les fils des autres et larguer le modèle sans trop attendre.

La durée de tenue au fil n'est pas proportionnelle au temps réalisé.

Si votre taxi se trouve à 60 m au largage, il fera certainement un temps meilleur qu'à 30 mètres.

VOLS 2 et 3

La température monte avec le vent et les ascendances. Il est intéressant d'observer la température et les variations du vent en force

et en direction, ainsi que ceux qui sont déjà en l'air avant de treuiller ensuite même recette: économiser ses forces...

VOLS 4, 5, 6

Vous avez trouvé un rythme de croisière, gardez votre concentration à la coupure, mangez peu et restez "dans le concours"

VOL 7

En général le vent se calme et les ascendances diminuent en force. Il s'agit de finir en beauté pour aller au FLY OFF. Buvez, concentrez vous et pensez à la stratégie des vols 1 et 2. Que pensez vous du moment où le modèle est largué et qu'il a tout pour le faire?

Le volume de vos poumons augmente, vous poussez un ouf de soulagement en attendant la suite... Le grand bonheur quoi!

Vous remarquerez que vous avez assez de jus pour la suite du programme et tout s'est déroulé dans les meilleures conditions possibles.

Vous avez même économisé la fatigue des chronos qui ont oeuvré toute la journée pour votre plaisir.

Ces chronos bénévoles, ont sacrifié leur journée. Certains ont volé la veille, d'autres voleront le lendemain et d'autres encore ont chronométré par gentillesse et dévouement. Les chronos qui volent ont compris le problème rencontré par l'organisateur.

TOUS LES MODELISTES sont concernés par le problème et DOIVENT prendre conscience de son importance.

Les volontaires le jour des planeurs ont l'angoisse de tomber sur un concurrent qui treuille pendant 30 mn pour faire 60°!

Imaginez le soleil dans l'oeil, le modèle qui s'éloigne, le fanion que l'on surveille pendant 30 à 40 mn...

Philippe  
LEPAGE



## Modifs & Canicules

Fritz Mueller - FF 10/96

### Modifications.

On l'a souligné précédemment: lors d'un chargement, la plus petite fuite de gaz dans l'air libre fera perdre à un concurrent tout repère sur la quantité de CO2 encore disponible dans une cartouche. Or des becs d'alimentation fabriqués ailleurs ne s'adaptent pas parfaitement sur le chargeur BROWN, de sorte qu'une grosse quantité de gaz peut s'échapper à chaque chargement. On ne peut accepter cela de gaieté de coeur...

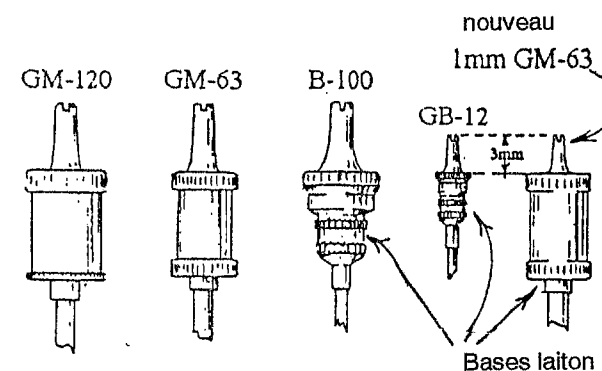


Fig 1. Anciens becs et Nouveaux becs 1 mm

Quand Bill BROWN a conçu son système, il y a longtemps, il calculait à juste titre que des becs de 1,5 mm convenaient très bien pour les pressions que nous utiliserions sur nos terrains. Puis est venu TELCO avec un bec de 2 mm, qui demandait deux fois plus de force juste pour repousser la bille du chargeur, sans parler de la force encore plus grande qu'il fallait pour rendre étanche la connexion. Bill laissa les choses en l'état pendant des années, puis nous fit la surprise d'un bec bien plus fin sur son moteur GB-12: 1 mm. Ce bec se connecte avec une telle facilité qu'un enfant peut s'en servir.

Je voulais essayer de faire de son bec d'alimentation de 1 mm un "standard" américain, et Bill était d'accord. GASPARIIN lui-même apprécia la facilité du chargement avec ce nouveau système; une certaine quantité de moteurs GASPARIIN GM-63 fut produite à mes spécifications. Le bec de 1 mm est installé d'usine. Toutes les tubulures d'approvisionnement en inox sont soudées à des colliers laiton, tous les raccords Epoxy ont été éliminés. Le système se présente dans un conteneur en plastique, pas en boîte fantaisie. Les aspirants compétiteurs F1A ont maintenant cet ensemble à portée de main, avec un chargeur BROWN 1 mm, pour la raisonnable somme de 45 dollars, voir l'adresse ci-dessous. Rien d'autre à se procurer, pour les débutants! Il suffit d'aller au magasin de sports le plus proche pour se fournir en cartouches CO2 de 12 grammes, et en huile "3 en 1" (NDT - ça, on trouve parfaitement en France, sous le même nom, en supermarché brico!)

Les plus anciens peuvent aussi convertir leur vieille unité CO2 en nouveau système 1 mm, en utilisant les composants indiqués ci-après. Actuellement on ne peut prendre que les chargeurs BROWN prévus pour la cartouche de 12 g. La soupape 2 mm d'origine en plastique doit être enlevée, et remplacée par la nouvelle de 1 mm (3,50 dollars sur le tableau ci-dessous). Important: ne pas serrer excessivement l'écrou du chargeur; la force à appliquer doit juste

suffire pour stopper les bulles, quand on plonge le chargeur dans l'eau.

Après cela, vous pouvez remplacer tous les becs de remplissage de votre panoplie. Les GM-63 et GM-120 ont des becs différents. Un TELCO ne peut être converti qu'en soudant une base laiton BROWN sur le tube d'alimentation, ou encore avec une base laiton GASPARIIN (à 1 dollar) dotée d'un bec de GM-63 (3 dollars).

### COMPOSANTS BROWN

Chargeur 1 m pour cartouche 12 g (au détail 30 dollars)	17,50
Bec 1 mm, remplace le bec 2 mm sur les moteurs BROWN	4,00
Soupape 1 mm, remplace la soupape 2 mm	3,50

### COMPOSANTS GASPARIIN

Bec 1 mm, remplace le bec 2 mm sur GM-63	3,00
Bec 1 mm, remplace le bec 2 mm sur GM-120	3,00
Joint torique et Bille	0,50
Base laiton à souder sur tube d'alimentation	1,00
Ensemble Moteur GM-63 et Chargeur BROWN 1 mm	45,00

Notes. Gasparin ne fabrique pas de chargeur 1 mm actuellement.

Vos commandes éventuelles à:  
Fritz Mueller, 4117 Searcy St, Columbus, GA 31907, USA - Frais de port à ajouter.

### Voler par grosses températures...

Notre Directeur Chris WEINREICH, d'habitude si imperturbable (NDT - c'est l'éditeur de la revue «Free Flight») a été bien malheureux pour nous autres sudistes, lors de notre premier Concours Postal CO2. Nous étions nettement désavantagés, pensait-il. C'est un fait aujourd'hui connu (?) que des pressions élevées pour le CO2, associées à la chaleur ambiante, abaissent le rendement des moteurs. Et en plus, le CO2 réchauffé occupe davantage de volume, de sorte qu'il en entre moins dans un réservoir, à chaque vol.

Pour voir ce qu'on pouvait faire face à ce problème, je me suis rendu au terrain à de nombreuses reprises par des températures au-dessus de 36°C. Mon modèle "SOUPER-30", P-30 reconverti, s'était vu privé de son solide B-100 au profit d'un GASPARIIN GM-63 plus petit. Il a été possible de figurer un procédé de refroidissement qui assurait le maxi de 2 minutes de façon très régulière.

Simplement conserver le chargeur dans une glacière n'est pas suffisant. Parce que la pression grimpe instantanément dès qu'on touche la cartouche: vos doigts sont toujours "chauds"! De plus l'eau se condense sur le chargeur froid, et entre dans la tête d'alimentation. Une méthode plus stricte fonctionnerait comme suit:

1. Achetez une boîte à glace bon marché en polystyrène - la mienne a coûté 1,38 dollars - et placez-y un grand gobelet en plastique, debout sur le fond. Bloquez à l'Epoxy et fibre de verre.

S. 7724.

7723



2. Versez des glaçons dans cette boîte, mais pas dans le gobelet. Gardez les cartouches de réserve dans un sachet posé sur la glace.

3. Munissez le chargeur d'une cartouche refroidie, enveloppez-le dans une dizaine de couches de coton formant duvet. Glissez ce poupon dans un petit sac à congeler, seule dépassant la tête du chargeur, maintenez le tout avec des bracelets caoutchouc.

4. Vérifiez que le gobelet est sec, placez-y le chargeur, rabattez le couvercle de la glacière, et gardez le tout fermé.

Ceci n'est pas faisable avec un gros cylindre de CO<sub>2</sub>. En concours je me sers toujours des PETITS chargeurs, bien plus faciles à manipuler.

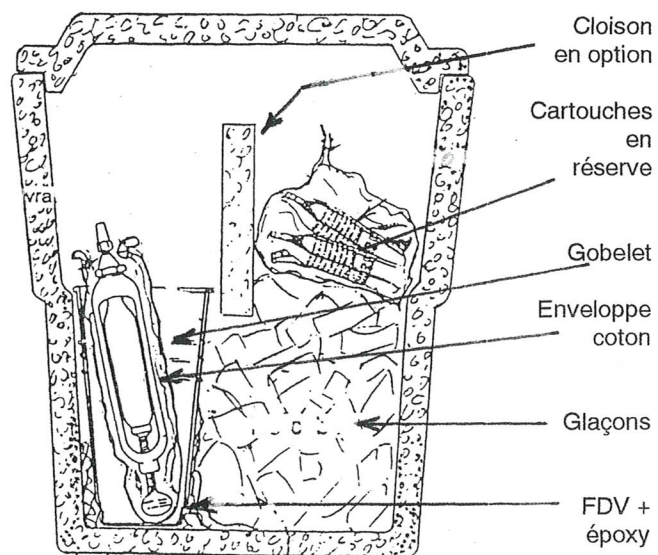


Fig 2. Glacière expansé rigide : 5 heures de vol.

Rappel. Il est souhaitable d'avoir toujours la même pression dans le réservoir, que la charge soit gazeuse (chargeur utilisé tête en haut) ou liquide (tête en bas pour le chargeur). Lorsqu'on fait un chargement gazeux, pour des vols d'essai courts, c'est la température régnant dans la cartouche qui détermine la pression ; mais si la moindre goutte de CO<sub>2</sub> liquide pénètre par accident dans une région plus chaude, la pression monte et le moteur va tourner plus vite. Dans ce cas, un morceau de glace sur le réservoir pourra faire descendre les tours/minute. Si l'on fait en concours un chargement liquide pour un vol au maxi, la glace doit être maintenue sur le réservoir jusqu'à la dernière seconde avant le démarrage du moteur. En veillant à garder le réservoir à la température constante de la glace pilée, vous n'aurez pas besoin d'ajuster la vitesse de marche à chaque vol - opération qui peut prendre du temps et favoriser de nombreuses "erreurs de pilotage".

Le GM-63 vous arrive toujours avec une hélice et un réservoir adéquats pour la compétition F1K. Le réservoir est plus court et plus gros que le 3 cm<sup>3</sup> BROWN, et on pourra le disposer dans le fuselage sans qu'il dépasse par en-dessous (...)

La vitesse d'un moteur GASPARIIN est assez difficile à régler pendant la marche, parce que le cylindre tient par un collier de blocage fileté, strié à l'extérieur. Ce collier a besoin d'une période d'adaptation pour tourner doux. Ne le comprimez pas plus que vos doigts ne peuvent le faire. Pour débloquer ou rebloquer le cylindre, faites tourner les deux, cylindre et collier ensemble. Après un déblocage, placez le collier pour la vitesse désirée, puis visser les deux en même temps pour les rebloquer.

(...) Sur le terrain j'ai toujours deux chargeurs sous la main, dans le but de récupérer jusqu'à la dernière goutte de CO<sub>2</sub> des cartouches, sans pour autant compromettre un

chargement complet quand il le faut. (...) On procède ainsi. Sortir le réservoir de son logement (NDT - sur le P-30 modifié par l'auteur), le couvrir d'un sachet de glace qui va sucer tout ce qui reste dans le chargeur n°1, puis avec le chargeur n°2 compléter le chargement. Lancer le moteur avec la glace en place. Le moteur va crachoter s'il est noyé. Attendez que le crachotement disparaisse, retirez la glace, remettez le réservoir à sa place, allumez la mèche, attendez encore un peu si le moteur hésite, puis larguez !

Pour commander...  
si vous caliez sur l'anglais technique :

BROWN components :	
1 mm Charger for 12 g CO <sub>2</sub> Cartridges	17.50
1 mm Filler Tip replaces 2 mm Tip on Brown CO <sub>2</sub> motor	4.00
1 mm Charger Check Valve replaces 2 mm Valve	3.50
GASPARIIN components :	
1 mm Filler Tip replaces 2 mm Tip on GM-63	3.00
1 mm Filler Tip replaces 2 mm Tip on GM-120	3.00
O-ring and Ball	0.50
Brass filler base to solder onto other feed lines	1.00
GM-63 Motor combined with a Brown 1 mm Charger	45.00

**MICHEL PILLER**  
NOUS ANNONCE LA VENUE D'UN FILS !

Il fallait :

- Qu'il soit construit par le modéliste lui-même...
- Qu'il soit capable de faire au maxi en vol d'intérieur (9 mois)
- Qu'il soit fini, décoré et réglé avant de sortir de l'atelier (!)
- (Voir ci-dessus) -
- Qu'il soit fait de matériaux nobles et éprouvés...
- Qu'il déthermalise le jour d'un événement célèbre (29<sup>e</sup> anniversaire du premier pas de l'homme sur la lune !!!)

C'est fait ! Paris tenus !

Bien amicalement  
Michel Beatrice Thomas

# CHAMPIONNATS de FRANCE de VOL D'INTÉRIEUR et 16<sup>e</sup> CONCOURS INTERNATIONAL - PALAIS des SPORTS d'ORLÉANS - 20-21 JUIN 1998

F1D BEGINNER		1	BAILEY	Bob	—	G.B.	12.08	15.06	—	15.49	15.42	—	31.31
502	2	VALÉRY	Jacques	8504679	LANDES	03.01	12.43	11.49	3.36	14.32	15.11	29.43	
	3	KELLER	Peter	—	C.H.	15.47	10.04	—	13.48	02.11	08.17	29.35	
	4	HUA NGOC	Trung	8501734	PESSAC	11.47	10.41	13.17	09.13	09.22	06.20	25.04	
	5	CHAMPION	Robert	8500706	C.A.Tour.	08.57	10.24	11.31	11.57	11.26	11.18	23.28	
	6	LEFEVER	Geoffrey	—	G.B.	11.04	07.33	10.15	03.42	03.40	08.31	21.19	
	7	ROCH	Edmond	9501686	AA.M.L.	09.57	05.42	08.44	05.37	06.55	10.26	20.23	
	8	YRONDE	François	8501768	Aérop. Ag.	09.11	02.13	03.19	04.18	08.40	09.25	18.36	
	9	PAILHE	Pierre	9104672	AA.Penaud	04.18	07.58	01.45	02.29	07.53	08.12	16.10	
	10	DUPUIS	Michaël	9503006	UAOVCM	04.50	03.10	01.39	05.58	05.09	01.01	11.07	
	11	DARROUZES	J.Pierre	8902005	PESSAC	—	—	—	05.49	03.12	02.00	09.01	
	F1L EZB		1	BAILEY	Bob	—	G.B.	06.56	07.02	—	12.21	15.30	16.09
602	2	ROCH	Edmond	9501686	AA.M.L.	11.54	12.28	—	12.35	15.06	13.40	28.46	
	3	VALÉRY	Jacques	8501679	LANDES	01.03	14.05	02.10	13.11	13.28	02.33	27.33	
	4	TIPPER	J.Kevin	—	G.B.	10.48	04.18	10.39	03.55	13.30	13.42	27.12	
	5	CHAMPION	Robert	8500706	CA.Tour.	09.30	03.25	11.00	10.01	10.22	12.33	23.33	
	6	GRANGE	Yannick	9501682	AA.M.L.	09.24	03.01	01.53	11.02	10.51	10.20	21.53	
	7	LEFEVER	Geoffrey	—	G.B.	04.40	05.12	04.11	09.19	12.06	04.33	21.25	
	8	FRUGOLI	J.François	8503190	MAC.Marseille	01.58	07.41	02.06	10.40	05.08	10.36	21.16	
	9	YRONDE	François	8501768	Aérop. Ag.	03.24	06.29	09.14	02.45	04.27	09.27	18.41	
	10	MORICEAU	Bertrand	—	S.A.M.	—	—	—	06.44	02.45	08.11	14.55	
	11	POURIAS	Fabien	9106725	S.A.M.	01.24	06.55	—	05.02	05.39	05.13	12.34	
	12	DE MONCUIT	Grégoire	9303101	UAOVLCM	04.00	02.14	02.49	02.10	—	—	06.49	
	F1D Microfilm		1	BAILEY	Bob	—	G.B.	28.16	28.44	10.40	22.32	34.01	—
403	2	TRACHEZ	André	8603131	Azay le B.	05.04	26.41	21.12	04.28	01.18	03.32	47.53	
	3	COGNET	Guy	8505103	AC POITOU	07.10	21.40	24.23	01.29	05.40	06.55	46.03	
	4	CHAMPION	Robert	8500706	CA.Tour.	20.03	21.49	01.50	20.03	04.50	18.38	41.52	
	5	VALÉRY	Jacques	8501679	LANDES	00.23	00.53	16.34	08.58	07.26	22.47	39.21	
	6	TIPPER	J.Kevin	—	GB	05.19	—	—	20.39	18.38	—	39.17	
	7	KELLER	Peter	—	CH.	14.20	10.14	17.03	21.34	12.29	05.13	38.37	
	8	FRUGOLI	J.François	8503190	MAC.Marseille	18.02	05.38	04.28	07.02	—	—	25.04	
	Micro 35 Cadet		1	YRONDE	Clément	9301761	Aérop. Ag.	02.10	05.36	05.45	03.15	06.42	06.57
101	2	VALLE	Thomas	9802528	UAOVLCM	—	—	—	05.28	06.32	04.18	12.00	
	3	TIERCELIN	Marie	9608001	SAM	—	—	—	05.09	05.59	01.10	11.08	
	4	GAUTIER	Stanislas	9802526	UAOVLCM	—	—	—	05.10	05.51	02.32	11.01	
	5	DESPRES	Matthieu	9802523	UAOVLCM	—	—	—	04.25	04.48	01.06	09.13	
	6	LERAY	Nicolas	9807094	SAM	—	—	—	02.18	01.57	06.42	09.00	
	7	CHATIN	Benoît	9805948	SAM	01.44	01.56	02.05	02.35	05.36	03.17	08.53	
	8	DEBARD	Julien	9806775	UAOVLCM	02.12	04.18	02.33	04.28	03.07	03.55	08.46	
	9	DRONNEAU	Jonathan	9802355	SAM	00.00	01.29	02.19	03.54	02.58	03.47	07.41	
	10	GUIMBRETIERE	Emmanuel	9707450	SAM	02.30	02.41	02.58	01.30	03.57	03.20	07.17	
	11	TOUZE	Mathieu	9707452	SAM	—	—	—	01.47	02.48	04.20	07.08	
	12	TIERCELIN	Jérôme	9608000	SAM	—	—	—	01.13	02.05	03.32	05.37	
	Micro 35 Junior		1	MAGDELEINE	Sylvain	9402859	UAOVLCM	07.47	06.36	07.10	03.02	06.00	07.03
202	2	BURGOT	Laurent	9503005	UAOVLCM	05.19	06.48	07.05	06.16	01.23	06.08	13.53	
	3	DEMONCUIT	Grégoire	9303101	UAOVLCM	02.10	07.00	—	05.41	02.10	06.40	12.21	
	4	MARTINEAU	Alban	9507512	SAM	05.19	05.19	02.33	04.20	02.32	06.25	11.44	
	5	DUBRAY	Ayméric	9806774	UAOVLCM	03.45	03.12	—	02.44	04.58	06.10	11.08	
	6	CHEVALIER	Thibaud	9704185	PESSAC	03.19	05.41	04.29	01.23	02.58	00.53	10.10	
	7	DUPUIS	Michaël	9503006	UAOVLCM	03.04	05.00	—	03.16	04.27	—	09.27	
	8	CHÉRON	Samuel	9201761	UAOVLCM	04.22	04.30	01.20	—	—	—	08.52	
	9	NAIVIN	Michaël	9503539	PESSAC	02.45	—	—	04.55	02.02	—	07.40	
	Micro 35 Senior		1	TIPPER	J.Kevin	—	G.B.	04.35	05.29	12.13	18.49	04.36	19.14
303	2	FRUGOLI	J.François	8503190	MAC.Mars.	17.15	17.19	14.37	13.19	14.25	—	34.34	
	3	POURIAS	Fabien	9106725	SAM	09.54	10.50	13.18	12.58	14.10	13.22	27.32	
	4	CHAMPION	Robert	8500706	C.A.Tour.	08.30	10.25	14.02	12.18	04.37	—	26.20	
	5	COGNET	Guy	8505103	A.C.Poitou	12.04	11.13	12.41	11.51	04.03	08.29	24.45	
	6	PENNETIER	Frédéric	8801145	A.C.Poitou	00.46	03.20	—	10.52	04.01	13.00	23.52	
	7	HUA NGOC	Trung	8501734	PESSAC	07.12	08.29	—	08.23	03.02	15.13	23.42	
	8	TRACHEZ	André	8603131	Azay le B.	12.37	07.49	11.00	03.24	08.51	09.20	23.37	
	9	PAILHE	Pierre	9104672	A.A.Penaud	04.14	08.49	09.53	08.26	00.30	11.10	21.03	
	10	GRANGE	Yannick	9501682	A.A.M.L.	06.28	07.08	—	02.40	—	—	13.36	
	11	MORICEAU	Bertrand	—	S.A.M.	—	—	—	06.05	04.08	06.43	12.48	
	12	DARROUZES	J.Pierre	8902005	PESSAC	02.35	02.41	—	04.53	04.50	03.29	09.43	
	13	TIERCELIN	J.Marc	9603142	S.A.M.	—	—	—	01.46	04.31	03.16	07.47	
	14	ROCH	Edmond	9501686	A.A.M.L.	03.33	—	—	—	—	—	03.33	

Classement CHAMPIONNATS de FRANCE



# ORLÉANS - 20.21 Juin 1998 *Championnat de France de vol d'intérieur* *16<sup>e</sup> Concours International*

Je viens de relire le compte rendu de l'ami PAILHÉ concernant les championnats 1997. Ceux qui ont participé aux deux concours doivent se sentir plus à l'aise à ORLÉANS: plus de place et pas ce toit en pente qui m'a laissé de mauvais souvenirs... Salle renouée? Bof! Des beaux sièges individuels alternés bouton d'or et bleu de cobalt plus une tribune sur le 4<sup>e</sup> côté de la salle. Explication: plus aucun spectacle, seulement des compétitions. Le parquet a été vitrifié un peu vite... C'est surtout en levant les yeux qu'on est déçu... Pas assez de peinture (ou de crédits) pour refaire tout le plafond mais seulement les alvéoles centrales et surtout, toute une batterie de projecteurs en cercles autour des lustres comme pour augmenter les pièges existant depuis toujours... Venez voir si vous voulez en savoir plus... Bref une belle salle... Clin d'œil... Qui a trouvé mieux? L'an prochain nous organiserons ici notre 17<sup>e</sup> concours international. Nous, on "veut bien encore le championnat de France (avec promesse de ne pas l'organiser 4 fois de suite). Que d'autres clubs se présentent vite s'ils souhaitent se porter candidats. Je dis: nous pouvons le faire. Après S.A.M et Mont de Marsan, qui cette fois?"

La venue de Sèvres Anjou Modélisme assure la présence au total de 21 cadets et juniors. Pas de problème pour attribuer les titres! Clément YRONDE, bien placé l'an dernier au terme des trois premiers vols pour les cadets à Mont de Marsan l'emporte devant une aile de bronze 98 orléanaise... dont c'est le premier concours avec un très classique TRAPÈZE et Marie, seule représentante de la gent féminine, sans doute la benjamine du concours. Chez les juniors, podium orléanais et victoire pour Sylvain MAGDELEINE qui a bien évolué cette année. Il utilise un MACH 5. Laurent BURGOT 2<sup>e</sup> un TRAPÈZE et GREGOIRE de MONCUIT son MACH 5 de l'an passé.

En micro 35 senior, au terme de la première journée Jean Francis FRUGOLI paraît imbattable pour le titre de champion de France, mais au plan international John Kevin TIPPER le passe grâce à ses deux derniers vols. Cognet et un excellent Fabien POURIAS complètent le podium... Titre de champion attribué sans problème puisque 13 concurrents sont classés.

Le président du CERVIA (publicité gratuite), je veux citer Edmond ROCH, qui ne fait que figure d'ancien, continue à progresser en EZB. Avec le modèle qu'il utilisait en démonstration au salon de la porte de VERSAILLES, il passe les 15 minutes à l'avant dernier vol; il fait presque trembler (je n'en suis sûr) Bob BAILEY qui gagne sur ses deux derniers vols et le troisième du podium international n'est autre que Jacques VALÉRY (c'est la première fois que deux français encadrent un anglais). Le troisième du Championnat n'est autre que notre bon Robert... (CHAMPION), auteur d'un stupéfiant quadruple (3<sup>e</sup> dans les quatre catégories).

En Beginner Bob, qui ne l'est plus, a encore fait des progrès: 15.49 et 15.42... 31.31, un total record à ORLÉANS. Jacques VALÉRY n'est pas très loin et c'est Peter KELLER, 15.47 pour son meilleur vol qui complète un podium très international. Pour notre championnat HUANOC est 2<sup>e</sup> et CHAMPION...

Et qui peut bien gagner en F1D??? Bob BAILEY bien sûr qui nous gratifie d'un interminable 34.01 au dernier vol. Non seulement il l'emporte mais signe un beau triplé! Mais le Beginner n'est plus depuis longtemps, comme son nom semblerait l'indiquer, une affaire de débutants. Voir en particulier les pas variables apparemment plus difficiles à dessiner qu'à réaliser et à mettre au point! On attend toujours des croquis plus explicites en 3D?). André TRACHEZ améliore le meilleur vol français dans cette salle avec 26.41 et COGNET le suit (24.23 meilleur vol). C'est Jacques VALÉRY qui n'en revient toujours pas d'avoir réalisé en essai plus de 25 mn. avec son "ECTOPLASME", un F1D pas recouvert en microfilm et qui accuse tout de même 16g. Formule tandem. Problème: Répéter ce vol! tant des variations infimes de V<sub>e</sub> altèrent le réglage (V<sub>e</sub> maxi de 2<sup>e</sup> seulement sinon traînée prohibitive).

Si le journaliste de service n'a rien trouvé à écrire sur le sujet, par contre les visiteurs de FR 3 n'en sont toujours pas revenus. Ils ont découvert ce qu'ils ne pouvaient imaginer. Ils étaient ébahis, ahuris et se sentaient tout à coup tout petits mais enthousiastes de leur pouvoir de transmettre de telles images.

Je pense que vos vacances de vol-libristes auront été bonnes. *J. Delouis*

# VOL LIBRE

# in Deutsch

## G. WÖBBE KING

### A2-Modell "Andy"

(Mit dem Namen "Andy" danke ich dem britischen Modellflieger Andrew [Andy] Crisp für seine Idee, daß auch Segler mit niedrigen Flügelstreckungen gut fliegen.)

Der Bauplan zeigt die 97er Version des Modelltyps, den ich Frühjahr 1985 binnen eines Monats entwarf und baute. Es war im Rahmen des Buches "Freiflugmodelle" (herausgegeben von Hans Eder) als Einführungsmodell in das Kreisschleppen gedacht. Mehr zum Konzept in Thermiksense 2/97.

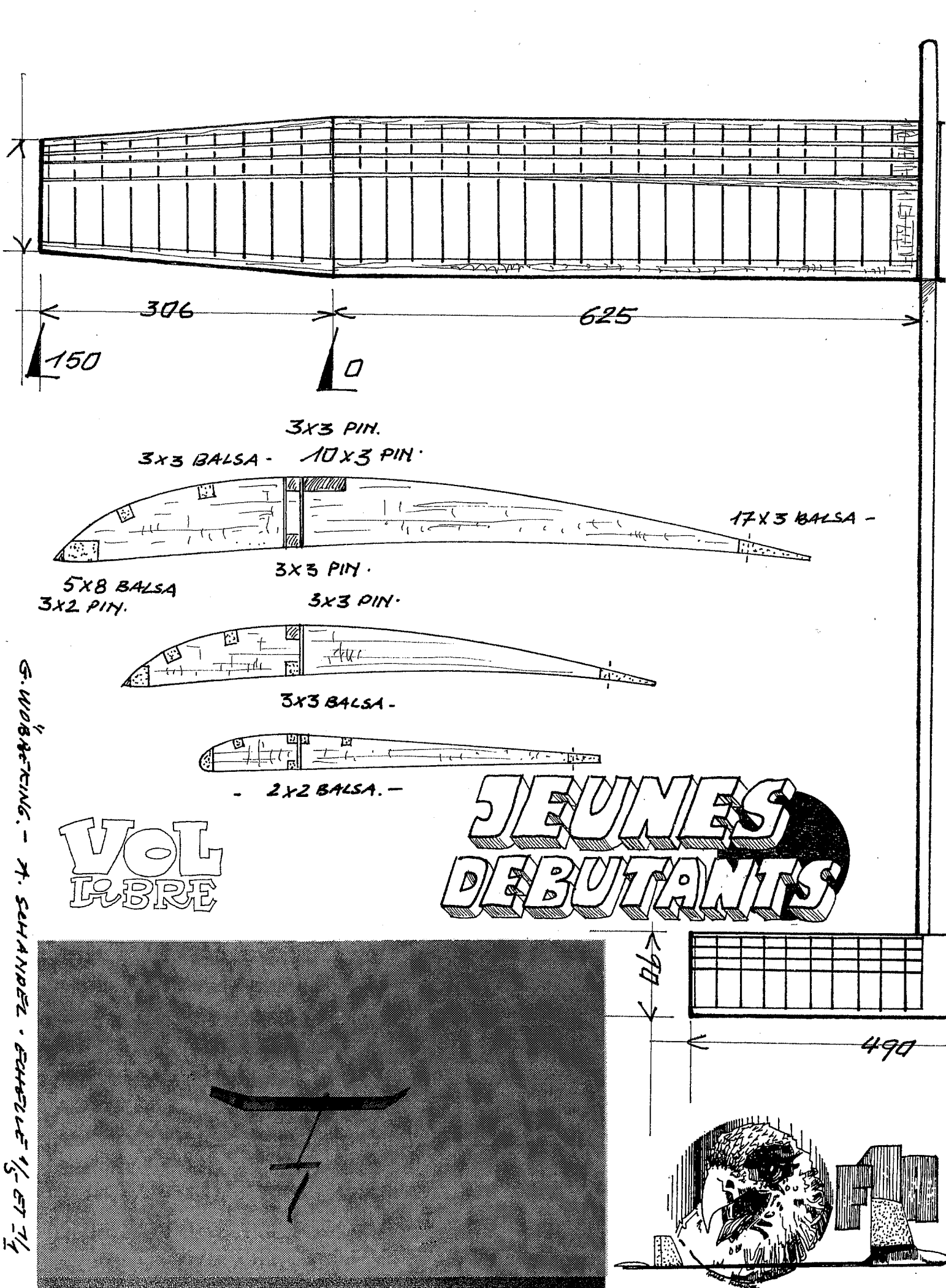
Flügel, Leitwerk und Rumpf haben die von mir bevorzugte Bauweise aus Balsa, mit wenigen Kiefernholmen und Teilen aus Birkenperrholz. Das Ziel ist, alles so einfach wie möglich zu machen - nicht jedoch primitiv. Ein sorgfältig gebautes und immer wieder repariertes Modell kann man viele Jahre lang fliegen; ein Vorteil gerade der Holzbauweise.

### Flügel

Wer das Modellen auf Wettbewerben einsetzen will, sollte sicher sein, daß er nicht mit unerwünschten Verzügen zu kämpfen hat. Das beste Mittel dagegen ist eine **Transporthelling**, auf der Flügel (und Höhenleitwerk) aufbewahrt werden. Da liegt es nahe, den Flügel gleich auf der Transporthelling zu bauen! Sie kann aus geraden 12x12 mm Balsaleisten aufgebaut sein, mit seitlich herausragenden Dübeln aus 3 mm Rundholz für Gummiringe, mit denen die Flügel später aufgespannt werden. Für die Verzugssteifigkeit sorgen zuverlässig Diagonalen aus harten Balsaleisten (ebenfalls 12x12). In die Helling müssen die im Plan bezeichneten festen Verzüge eingebaut werden (Unterlagen beim Bau auf einem flachen Brett). Auf die fertige Helling werden auch die Unterlagen für die Endleiste geklebt; es genügen ziemlich weite Abstände.

Die **Sperrholzrippen** an der Flügelwurzel werden am besten im Block mit einer elektrischen Laubsäge (meine Empfehlung: Hegner) ausgesägt und mit einer genau ausgerichteten Ständerbohrmaschine für die Verbindung aus einem 6,3 mm Carbonstab (Drachenzubehör!) vorgebohrt - die einzelnen Schichten mit Tesafix verbunden. Die **Balsarippen der Innenflügel** erhalten zunächst nur die schmale Hauptholmaussparung: Sie werden dann einzeln gewogen und nach Gewicht sortiert (natürlich kommen die leichtesten Rippen nach außen!). Die härtesten werden noch einmal im Block aufgefädelt, für die Ausschnitte, die für den Verstärkungsholm notwendig sind.



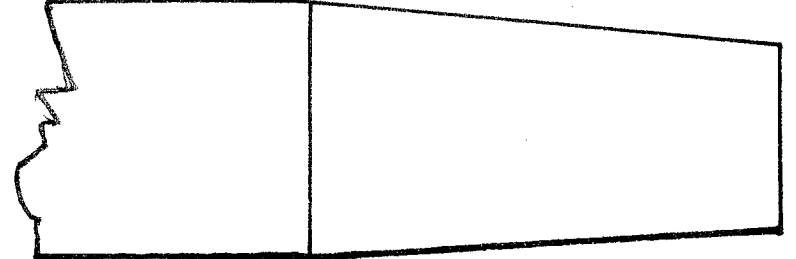


G. WÖRBBE KING - N. SCHANDERL - ECHART 1/5 - ET 1/4

**VOL**  
**LEBRE**

**JEUNES**  
**DEBUTANTS**

**G. WÖRBBE KING**



54%

**ANDY**

**VOL**  
**LEBRE**  
**107**

SUITE DE LA PAGE 7727 -

Jans l'ordre inverse .  
Le saumon sera confectionné à partir de balsa 8mm qui ne sera pas traité avec le bloc nervure . Colle à part il sera ramené avec le ponçoir au niveau du profil de la dernière nervure .  
Pour que l'aile résiste aux contraintes de flexion lors du catapultage observer les choses suivantes /  
-les renforts de balsa qui joignent les longerons , doivent être ajustés avec le plus grand soin et collés sans failles . Chaque renfort est fixé pendant le temps de séchage avec une petite pince . La meilleure colle - reste souple et remplit les vides - est la colle blanche de menuisier ? Les dièdres sont fixés aux panneaux centraux de façon solide avec des goussets en ctp . Tous les goussets en balsa dur sont également collés à la colle blanche , et le bord de fuite n'est poncé que lorsque toute la structure est terminée .  
Si le modèle est destiné à gagner de l'altitude par catapultage , il faut absolument éviter qu'il ne "flutte " vibre - par ses ailes . Seule l'entoile peut contrecarrer la tréson . C'est la raison pour laquelle l'entoilage doit être en PAPIER . Non pas le polyester de Salzer ou le micafilm , qui sont trop élastiques , mais du simple modelspan avec de l'enduit de tension .

**STABILO**  
Il doit être léger et résister à l'atterrissage un peu dur . . Dans sa partie centrale les nervures sont plus rapprochées et renforcées par un longeron supplémentaire , caissonné . Un petit renfort ctp sur le nez du b.a . Masse totale finale pas plus de 9 g . Entoilage papier japon .

**DERIVE**  
Doit être introduite dans le fuselage , par en bas . Pourquoi pas audessus ? Parce que là il est beaucoup moins efficace lors du treillage . Les arêtes extérieures sont renforcées par du ctp de 0,4 mm . Le volet est cousu .

**FUSELAGE**  
Avant de se lancer dans sa construction il faut savoir ce que l'on utilise comme crochet et minuterie . Le dessin - et mes modèles utilisent - crochets et minuterie LEPP .

Le schéma demise en place du crochet montre un angle de 24° pris à partis du Centre de Gravité . Ce qui correspond à une position " mauvais temps " - qui permet de treuiller tranquillement comme un cerf volant . Par beau temps cette position demande d'excellentes dispositions de sprinter . Le " ANDY " ne semble pas obéir à cette règle , et il est facile de le mener , même seul , à partir de la main au bout du treuil .  
Si vraiment vous éprouvez des difficultés , vous pouvez toujours -rajouter un fil de préturbulence sur le stabilo -avancer le centre de gravité de 54 % à 50 % - caler le crochet plus en arrière par l'apport d'une cale sur la butée avant .  
La partie avant et la poutre sont construites séparément  
La tête du fuselage a une âme en bois dur ( peuplier -abachi ) et deux joues en ctp 2 mm . . Percer le tout avec une perceuse , bien droit , et joindre avec des baguettes bois dur rondes , afin d'obtenir un alignement parfait .  
Ensuite disposer et assembler dans l'ordre toutes les



Die **Balsarippen der Außenflügel** werden in jeweils einem Block gemacht, immer mit einer Zwischenrippe, die später nicht eingebaut wird - sonst ist die Verjüngung innerhalb des Blocks zu stark. Aus dem gleichen Grund sollten die Rippen auch noch einmal in umgekehrter Reihenfolge überschleifen werden.

Für den Tragflügelabschluß außen zeigt der Plan die einfachste, nicht jedoch die beste Lösung. Die beste ist eine **Abschlußrippe** aus 8 mm Balsa ähnlich wie beim Höhenleitwerk; sie darf aber nicht mit im Flügelrippenblock geschliffen werden, sondern wäre zwischen zwei Außenrippenschablonen speziell anzufertigen. Ihr breites Balsabett verhindert, daß sich die Holme bei Biegebelastung untereinander verschieben - und stabilisiert so den Außenflügel! Darum entsprechend auch der Balsaklotz an der Flügelwurzel.

Damit der Flügel den hohen Biegemomenten beim Schleuderstart standhält, bitte auf folgendes achten:

- # Die **Stege** müssen sehr sorgfältig an die Holme geleimt werden; von dieser Verbindung hängt ab, ob der Flügel brechen kann oder nicht. D.h., die Leimungen müssen mit kleinen (Gardinen-)Klammern gepreßt werden und der Leim muß auch kleine Spalten ausfüllen können (also kein dünnflüssiger Cyanacrylat; am besten und billigsten Weißleim, der hart wird - Uhu Coll!).
- # Die Außenflügel müssen mit **Sperrholzwinkeln** fest an das Mittelstück montiert werden (lassen sich leicht mit dem Winkel von 30° direkt aufs Sperrholz zeichnen und doppelt oder vierfach gemeinsam aussägen).

Weißleim bedingt auch die **Verstärkungsdreiecke** für die Verbindung Rippe - Endleiste: Die Bespannung würde die Rippen in die Aussparung der Endleiste hineinziehen, weil Weißleim etwas elastisch bleibt. Die Dreiecke aus hartem 0,6 mm Balsa - die beim Flügel in der Rippenmitte, beim Höhenleitwerk unten flach mit der Unterseite gleich mit den Rippen zusammen eingesetzt werden - verstärken den gesamten Verbund. Sie ermöglichen auch das Schleifen der **Endleiste** erst nach dem Zusammenbau, was einen besseren Profilverlauf ergibt als eine vorgearbeitete Endleiste.

Wenn das Modell seine Stärke - eine enorme Startüberhöhung - ausspielen soll, darf der Flügel nicht flattern. Allein die **Bespannung** sorgt für die Torsionssteifigkeit, und darum muß sie **aus Papier** sein. Alle Kunststoffe, auch das beliebte Polyesterfließ von Klaus Salzer, sind dafür zu elastisch. Am besten ist eine dicke Sorte Modelspan (von Graupner), die viel Spannlack (nicht den von Graupner nehmen!!!) aufsaugt.

### Höhenleitwerk

Das leichte Leitwerk sollte einen Absturz überleben. Darum wird es in der Mitte verstärkt: engstehende, harte Rippen, ein zusätzlicher Oberholm, der durch Stege mit dem Untergurt verbunden ist, und eine 0,8 mm starke Sperrholzverstärkung der Nase da, wo das Leitwerk auf der Auflage aufliegt.

Die Leine vom Zeitschalter läuft durch ein Aluröhrchen (mit Uhu plus zwischen die Rippen geklebt) zu einer senkrecht stehenden unten gekürzten Hemdennadel, ebenfalls mit Uhu plus hinter das Holmpaar geleimt und durch Balsastückchen zwischen den Wurzelrippen nach hinten gesichert. Der Nadelkopf nimmt erst die Schlaufe der Leine auf, dann das Befestigungsgummi, das vorn rechts und links um die offenen Enden der Auflage geschlungen ist. Die **Auflage** würde ohne mechanische Verbindung auf dem Rumpf nicht halten:

eine der beiden Wicklungen aus dickem Baumwollgarn, die das Aufplatzen des Rumpfes verhindern, wenn das Seitenleitwerk in ihn eingesetzt wird. - Bespannt wird das Höhenleitwerk mit Gampi, Mitsuma oder Esaki; die Bespannung mit Lackierung sollte nicht mehr als 0,45 g / dm<sup>2</sup> wiegen. Das ganze Höhenleitwerk sollte fix und fertig etwa 9 g wiegen. - Die Leine zum Zeitschalter bekommt einen Stopper vorn, wo sie aus dem Rumpf austritt.

Das **Seitenleitwerk** muß in den Rumpf eingesetzt werden, weil es sonst abbrechen würde. Und wenn man es einfach obendrauf setzt? Dann ist es - im Hochstart - nicht so wirksam auf einem (Kasten-)Rumpf, der in steilem Winkel gegen den Wind gezogen wird.

Die Außenkanten werden vor dem Schleifen mit 0,4 mm Sperrholz vor späteren Verletzungen geschützt; die Dicke nimmt von 3 mm an der Wurzel auf etwa 1,5 mm ab. Für ein genähtes **Scharnier** aus elastischem Takelgarn, wie ich es schätze, benötigt man keine Verstärkungen durch Hartbalsa. Selbstverständlich kann man auch ein anderes Scharnier nehmen, das ohne Spiel frei beweglich ist und eine gewisse Elastizität hat. Es muß eine Landung des Modells aushalten, wenn bei diesem kurz über dem Boden die Thermikbremse kommt!

### Rumpf

Bevor man sich an den Rumpf macht, ist zu überlegen, welchen **Zeitschalter** und welchen **Hochstarthaken** man einsetzen möchte. Die Zeichnung zeigt das Einbauschema für einen Lepp-Timer und einen Lepp-Haken (bei mir zu kaufen). Der Zeitschalter hat keine Innen- sondern eine einfache Außenabschaltung (Stift, der mit der Leine herausgezogen wird). Andere Kombinationen sind natürlich denkbar.

Das Einbauschema zeigt 24° Hakenvorlage, gemessen vom Schwerpunkt aus, bezogen auf die Profilverse. Das ist nach herkömmlichen Maßstäben eine extreme Schlechwettereinstellung, die es leicht macht, das Modell auch bei Sturm ruhig wie einen Drachen in der Luft zu halten. Bei einem Schönwetterstart werden jedoch normalerweise erhebliche Sprinterqualitäten verlangt. Nicht so beim "Andy": Er läßt sich auch mit dieser Hakenvorlage bei Windstille ganz allein ohne Helfer aus der Hand hochziehen und kraftvoll schleudern! Allerdings zieht er dann auch in einer weiten S-Kurve und nicht schnurgerade nach oben, was jedoch gut zu beherrschen ist. Wer dennoch Schwierigkeiten hat, kann später immer noch folgendes tun:

1. Turbulator auf der Höhenleitwerksnase (Faden von 0,6 mm) läßt die Einstellwinkeldifferenz größer werden und erhöht den Zug an der Leine.
2. Schwerpunkt von 54% auf 50% vorverlegen. Damit erhöht sich nicht nur die Winkeldifferenz um einiges und damit der Zug an der Leine, die Hakenvorlage wird auch merklich kleiner.
3. Anschlag des Hakens vorn durch eine eingeklebte Unterlage nach hinten verschieben.

Rumpfvorderteil und Leitwerksträger werden getrennt gebaut (also nicht erst die kompletten Rumpfseiten zusammenkleben) und erst zum gemeinsamen Verputzen, Bespannen und Lackieren zusammengesetzt.

Der **Rumpfkopf** hat einen Kern aus Abachi oder Linde und zwei Seiten aus 2 mm Sperrholz. Für das Zusammenkleben sollte man ganz vorn und ganz hinten



Bohrungen anbringen, für zwei Holzdübel, die mit eingeklebt werden und als zuverlässige Führungen dienen, damit die gemeinsam gesägten Rumpfseiten auch mit dem Kern dazwischen genau übereinander liegen.

Diese zu schleifen empfiehlt sich erst, wenn der **Flügelanschluß** geleimt ist. Dabei bewährte sich folgendes Vorgehen:

1. Ein Viererpaket von Sperrholzstreifen (verbunden mit Tesafix) für die Carbonverbindung bohren, auf einen Flügel aufschieben und das Profil anzeichnen.
2. Alle zusammen aussägen, in der Mitte trennen und je zwei an "ihre" Flügelwurzel anpassen.
3. Eines der Pakete auf den Rumpf legen und als Bohrschablone nutzen.
4. Flügel, Sperrholz-Wurzelrippen und Rumpf in der richtigen Reihenfolge zusammenstecken und genau ausrichten, daß beide Flügelhälften denselben Anstellwinkel haben. Erst jetzt beim Auffädeln die doppelten Sperrholzrippen an die Flügelwurzeln und den Rumpf mit langsamem Epoxi (Uhu plus) kleben, ohne ihre Tesafix-Verbindung zu lösen.
5. Nach dem Aushärten die Tesafix-Verbindung - jetzt zwischen Flügel und Rumpf - mit einem Messer lösen (dabei kann es hilfreich sein, den Carbonstab vor dem Zusammenbau in der Mitte einzuölen - mit Ballistol z.B. Doch auch dann unbedingt vermeiden, ihn mit Epoxi in Berührung zu bringen!).

Das Ergebnis sollte ein perfekter Flügelanschluß sein, wenn das grob gesägte Rumpfstück auf die Anschlußrippe zurückgeschliffen ist. Als hintere Auflage dient ein untergeklebtes Stück Sperrholz, auf das die Flügelwurzel mit einem Stück Hansasilk (Apotheke) gepappt wird.

Der **Leitwerksträger** besteht aus zwei ausgesucht guten, geraden 5x10 mm Balsagurten und zwei Seiten aus quarter grain-Balsa. Diese Seiten werden sehr großzügig in der ungefähr benötigten Länge von dem ausgesuchten Brettchen geschnitten. Kaum abgeschnitten, haben sie sich nämlich schon verzogen und würden - nach Maß geschnitten - nicht mehr passen.

- # Auf eine dieser großzügig zugeschnittenen Seiten mit dem Lineal die Innenlinien der Gurte zeichnen und diese genau den Linien entlang aufleimen.
- # Wenn die Leimung getrocknet ist, andere Rumpfseite obendrauf - oder, um die Klebung mit zusätzlichen Gewichten zu pressen - besser untendrunter.
- # Danach mit dem Lineal die sich verjüngenden Außenlinien des Leitwerksträgers außen drauf zeichnen und entsprechend diesen Linien mit der elektrischen Laubsäge aussägen oder hobeln und schleifen.

Die Seiten werden an den Rumpfkopf angepaßt und beide Rumpfteile verklebt, am besten wieder mit einem langsamen Epoxi, um sicher zu sein, daß alles gut zusammengefügt ist und kleine Spalten ausgefüllt werden. Nach dem Verputzen den Leitwerksträger mit Papier bespannen und mit Spannlack lackieren. Das schon vorher bespannte Seitenleitwerk erst zuletzt in den Leitwerksträger einsetzen. Vorsicht beim Lackieren, damit das Scharnier nicht verklebt! Den Rumpfkopf am besten mit 2K-Lack behandeln; er wird kräftig angefaßt und muß auch die Landungen aushalten.

### Trimmen, Einfiegen

Ich brauchte 118g **Blei** in der Ballastkammer ziemlich weit hinten! Unter den Zeitschalter passen zwei handelsübliche Bleiplatten von 2 mm Stärke; sie sollten mit Tesafix verbunden und an ihrem Ort mit Dübeln gesichert werden.

Nicht im Plan gezeichnet ist der **Flügelstabilisator**. Manche "Andies" brauchen gar keinen; meine waren ohne immer zu schnell und beruhigten sich aus dem Pumpen nicht mehr. Es genügt ein Faden 0,8 mm (0,6 mm?), mit dickem Spannlack oder Hartkleber etwa da aufgeleimt, wo an der Nase die Papierbespannung beginnt. Bei meinem neuesten Flieger machte ich gut Erfahrungen mit einem 0,25 mm Kartonstreifen, vorn mit einer Zackenschere als 3-D-Turbulator ausgeschnitten.

Nach der Darstellung von Ruder und Flügelverzug im Plan fliegt das Modell rechtsherum. Eine Kurve sollte 30 bis 38 Sekunden dauern; für die Höhenleitwerkstrimmung gibt es dabei einen breiten Spielraum. Bei Wind und zerrissener Thermik darf das Modell nicht zu langsam fliegen; mit dieser Wind-Trimming fliegt es ohne Thermik jedoch höchstens 3 Minuten. Kommt es auf gute Leistung bei ruhiger Luft an, muß man es langsamer stellen; "Andy" schafft dann bis zu 3:30 min nach einem guten Schleuderstart.

Ich wünsche viel Spaß beim Bauen und Fliegen! Für Fragen stehe ich gern zur Verfügung.

*Gerhard Wöbbecking*

Gerhard Wöbbecking  
Holstenstraße 108  
22767 Hamburg  
Tel 040-3898310



pièces entrant dans la confection de la partie centrale du fuselage comprenant également les nervures d'emplantures. Toutes les pièces sont collées à l'époxy lente, sous pression. La poutre en balsa deux baguettes balsa 5 X 10 et des flancs en balsa quarter grain. Ces derniers sont découpés plus grands, car une fois découpés il se déforment de suite, ne correspondant plus alors aux dimensions initiales.

On collera les baguettes en ligne droite, sur les flancs, pour

poncer ensuite le "surplus". Utiliser des poids pour maintenir le tout en place pendant le séchage.

Assembler ensuite tête et poutre du fuselage, toujours avec colle péoxi, sécher poncer et recouvrir de papier plus enduit de tension. Mettre en place la dérive, entoillée bien avant et le support de stab. Attention à la charnière pour ne pas la coller avec de l'enduit.

LESTAGE  
J'ai utilisé 118 g de plomb

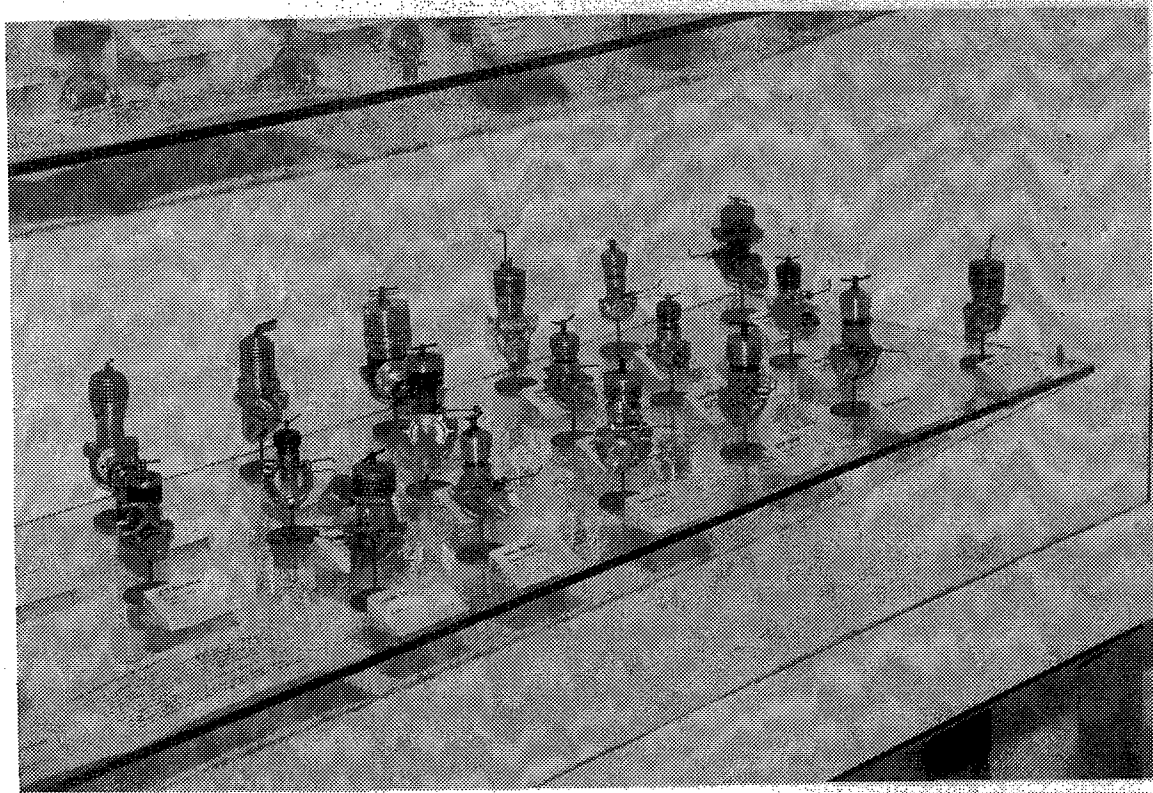
assez loin en arrière, en dessous de la minuterie il y de la place, bien immobiliser le plomb à l'aide de cales.

Pour l'aile il est possible de devoir utiliser des fils ou bandes de pré-turbulence, à fixer avec de l'enduit.

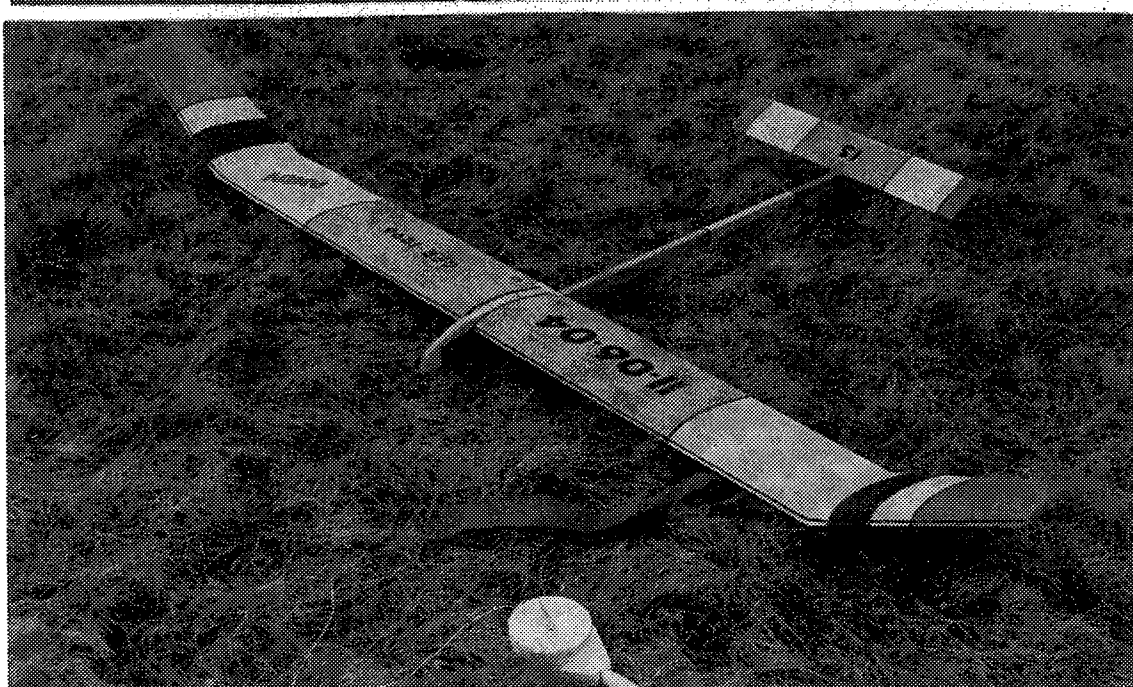
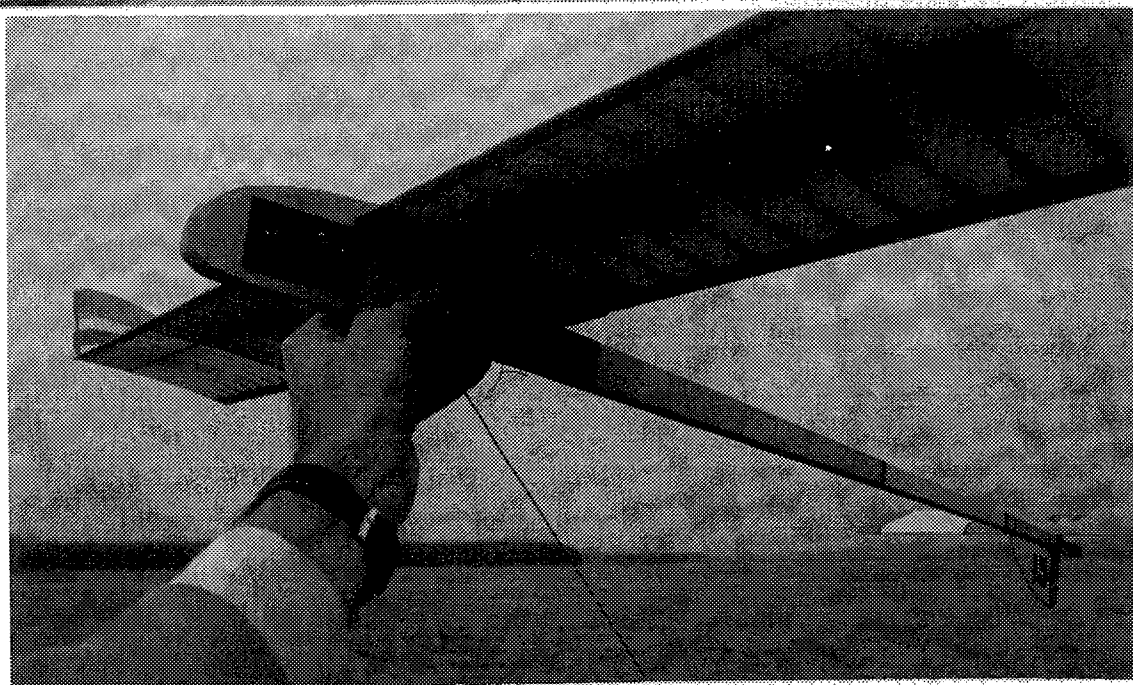
Virage à droite selon le plan, un tour environ 30 à 38 s.







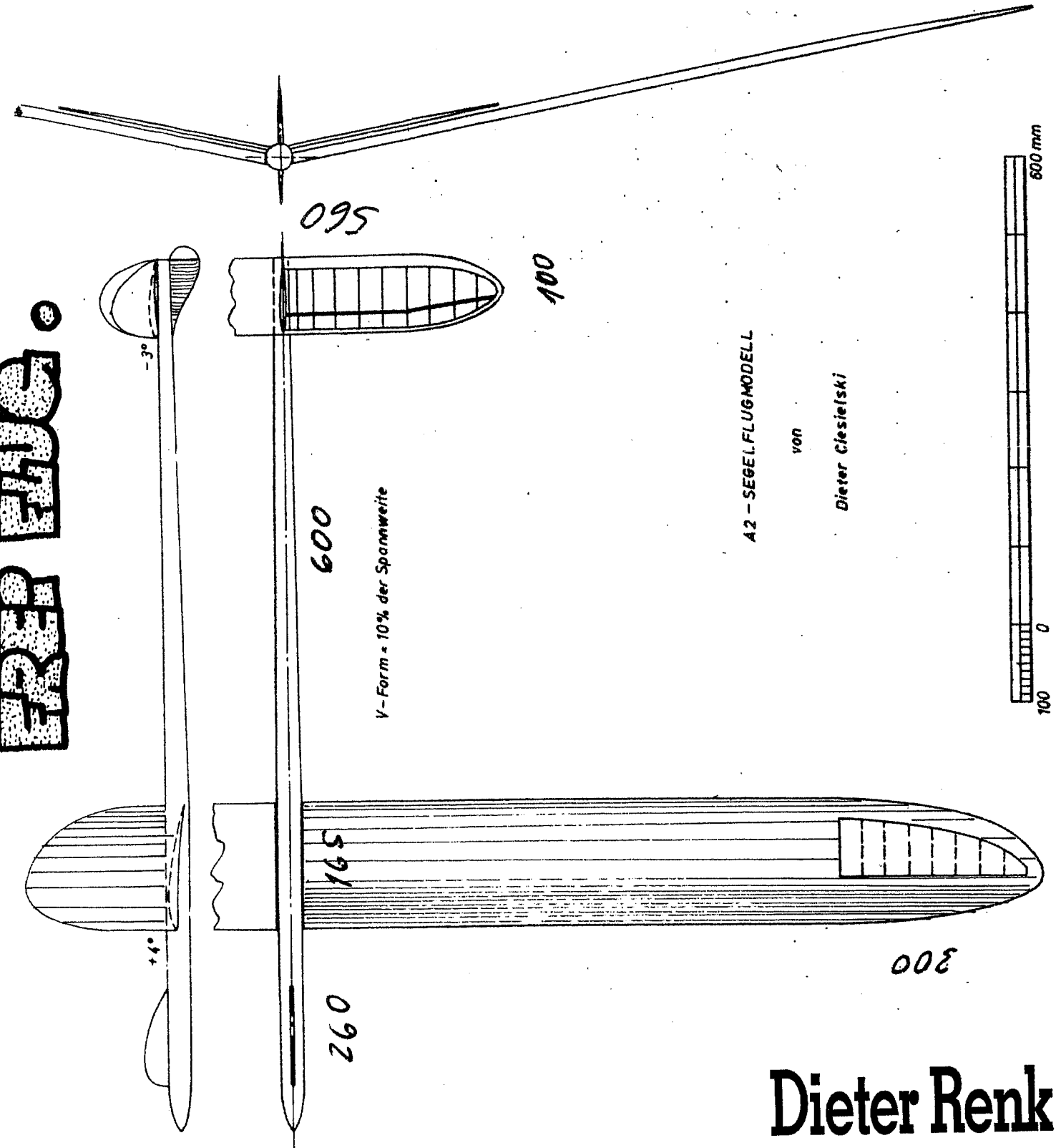
EXPOSITION - MUSÉE  
DE MODELES  
POUR MODELES  
REDUITS  
- A OBERSCHLEISHEIM  
- R.F.A. -



ANDY  
97



FLUG  
ER



Dieter Renk

wer 1958 - also vor 40 Jahren - in Nordrhein-Westfalen Landesmeister in A2 werden wollte, mußte sich ordentlich anstrengen. Zu viele Modellflieger bewarben sich um diesen Titel. Es waren so viele, daß man sich vorher auf einer Westfalen-Meisterschaft oder Rheinland-Meisterschaft qualifizieren mußte. Man war damals recht stolz, wenn man zur Landesmeisterschaft fahren durfte, die damals traditionell in den Borkenbergen bei Dülmen stattfand. Wir vom Kölner Klub haben dabei nie ernsthaft daran gedacht, Landesmeister zu werden. Uns ging es darum, mit dabei zu sein, wenn abends vor den Zelten die Lagerfeuer loderten und zum Banjo gesungen wurde oder in der Fliegerklaus mit entsprechend Alkohol die schwierigsten aerodynamischen Probleme gelöst wurden.

Zu unserer Gruppe gehörte auch eine junge schöne Modellfliegerin, die recht erfolgreich in der Klasse A2 einen Nachbau des Modells des deutschen Meisters 1956 Dieter Ciesielski flog. Natürlich hätten wir gerne gehabt, daß sie in unserer Runde mitmachte, aber leider war ihr Vater dabei, der sie streng bewachte. Ingrid Dörper - so hieß sie - mußte immer früh ins Zelt. Dies förderte natürlich

7735



bei einigen von uns den Tatendrang, einen Streich zu spielen: Wir schlichen uns an Ingrid's und ihres Vaters Zelt, zogen alle Heringe heraus und verschwanden dann in sicherem Abstand in den Büschen. Gerade zu dem Zeitpunkt kam einer von uns, der das alles nicht mitbekommen hatte, am Ort des Geschehens vorbei als Ingrid's Vater sich gerade von den Zeltbahnen und Stangen befreit hatte. Natürlich glaubte er sofort, den Schuldigen gefunden zu haben und verdrosch ihn mit seinem Gummistiefel nach Strich und Faden. Unser Freund wußte gar nicht wie ihm geschah. Alle Unschuldbekundigungen nutzten ihm nichts. Die wirklichen Übeltäter lagen derweil in den Büschen und hielten sich den Bauch. Laut Lachen durften sie ja nicht, sonst hätte man sie ja entdeckt. - Dieser "üble Kriminalfall" blieb lange ungelöst.

## EUROPA MEISTERSCHAFT 1998 BEJA- PORTUGAL .

2 200 Km Hinfahrt und eine Gesamtreise von 5 500 Km , über Südspanien und Südfrankreich , waren nötig um das Geschehen dieser Europameisterschaft zu verfolgen .

**Gelände** : am Rande eines Militärflugplatz gelegen , auf flachem und ausgetrocknetem Boden . Oberflächlich betrachtet scheinbar gut zu betreten , mit guter Weitsicht . Bei näherem Betrachten , mit dichtem Staub bedeckt, mit harten Disteln überwuchert , und mit zahllosen HUF- Löchern übersät ..... Achtung Gefahr für Fuss und Knöchel .....und Wagen , einige blieben kaputt auf dem Schlachtfeld liegen .

**Wetter** : am frühen Morgen leichter Nebel und Wolken vom Atlantik her ...im Laufe des Tages aufkommender Wind und brütende Hitze , ohne grosse Möglichkeit irgendwo Schatten zu finden . Nicht vergessen viel zu trinken . Unruhiges und labiles Verhalten der Luftmassen in Bodennähe , was natürlich den Teilnehmer nicht zu gute kam .

**Organisation** : Die Portugiesen taten alles was in ihnen möglich war , um die Logistik auf dem Platz so gut wie möglich zu gestalten . Dies gelang auch .

Auf der sportlichen Seite hatten sie einige Schwierigkeiten , da wie , auf der ganzen WELT die Teilnehmer nicht wie Pilze auf dem Gelände wachsen, und wenn, sie auch nicht mit grosser Erfahrung auftreten . Hier waren es junge Pfadfinder die weit besser Gitarre spielten als Zeit nahmen . Es gab einige Pannen , und es wurde hart diskutiert als

## A. SCHANDEL

es darum ging die " Fly-Off's " zu starten . Abends oder Morgens , dies war die Frage . Einige Teamchef's und Teilnehmer wurden wehement um ihr Vorhaben durchzusetzen , mit Erfolg . Es wäre besser gewesen , wenn das international Jury , die Entscheidungen getroffen hätte.

**Sportliche sicht** / die Besten kamen wie immer zum Zuge, ANDRIUKOV ( UKR - USA ) gewann in F1B , VERBITSKY ( UKR ) in F1C und FRIC (CZE ) in F1A , kamen aus der Reihe bei den Stechen . Die beiden ersten sind noch die Inhaber vom Titel der Weltmeisterschaft aus dem Jahr 1997 .

Gutes Abschneiden der Deutschen insgesamt , in F1B den Titel in der Mannschaft, und F1A alle drei Teilnehmer im Stechen, zweiter Platz in der Mannschaftswertung . In F1C immerhin noch Platz vier . Würde man die drei Klassen in betracht ziehen würde Deutschland mit 7 ( Punkte ) erster sein vor der Ukraine 11 ( Punkte ) und Russland 12 .

Neues gab es wirklich nicht , in der Technik , ausser einem Tourenreduktor auf dem Motor von Verbitsky in F1C . FOUZEEV ( RUS ) in der selben Klasse hatte wieder sein Modell mit ausklappbaren Flügeln , ein verbesserte Verfassung von dem Modell dass wir schon auf der letzten E.M. in Italien gesehen hatten .

Alles in allem eine W.M. die mehr Bestand hatte im Rahmen , und Umgebung , als in der sportlichen Veranstaltung selbst , dies jedoch ist nur meine persönliche Meinung .

Portugal

Penso em ti !

*L'enthousiasme y est, le soleil aussi,  
De la poussière chaude on en fait fi,  
On se tord les chevilles dans les trous du terrain,  
On s'égratigne les mollets sur des chardons nains,*

*Mais la compétition va bon train  
Toujours la même chanson, le même refrain...*

*Sur ce sol si dangereusement chahuté  
Les récupérateurs toujours aussi zélés  
Se livrent à de gais mais périlleux rodéos  
Sur leurs montures malmenées, vélos ou motos!*

*Des voitures ont souffert, quelques moteurs sont morts,  
C'est l'autre face de ce beau et paisible sport,  
Malgré tout ils s'accrochent, qui leur donnerait tort?  
Au bout des treuils, des élastiques et des ressorts!*

*Le champion d'Europe sur le ciel du Portugal  
Est-il entrain de tracer l'emblème national?  
Pas plus qu'ailleurs il ne supporte de rival  
Dans les airs ce sera bien lui le roi du ball!*

*La victoire ne sourit pas à l'équipe de France,  
Mais en football nous avons un peu plus de chance,  
Nous pouvons pavoiser au pays du fado  
Et faire claquer nos couleurs bien fort et bien haut!*

*Espero não dizer coisa com coisa,  
Até um dia destes, adeus Beja!*

VOL  
LIBRE

ENGLISH

As an old Wakefield flier with off moments , I'm trying to get any information , both personal and professional , available on the Heinkel 100 VI V8 of 1939 . It was an elegant monoplane that never got into production - but was far ahead of its contemporaries in design . It set the world speed record in 1939 of 463 mph when we in the USA still had interplane struts and trusses.

Please contact  
W.B. Bell D.D.S.  
900 Red Mill drive  
Tecumseh , Michigan 49286  
USA Phone 517/423 - 5159 .



# Scarlette 98

MIKE SEGRAVE

## The Seven Per Cent Solution.

The original models can be divided into 2 distinct groups - the first with 6% airfoils and smallish areas, the second, large areas and chords with varying airfoil thicknesses (top cambers).

GROUP 1				
1.- 12.9 dm <sup>2</sup>	root chord	159	mean chord	127 ~ 6%
2.- 10.3		153		122 ~ 6%
GROUP 2				
1.- 15 dm <sup>2</sup>	root chord	203	mean chord	163 6%
2.- "		203		163 7%
3.- "		203		163 6%

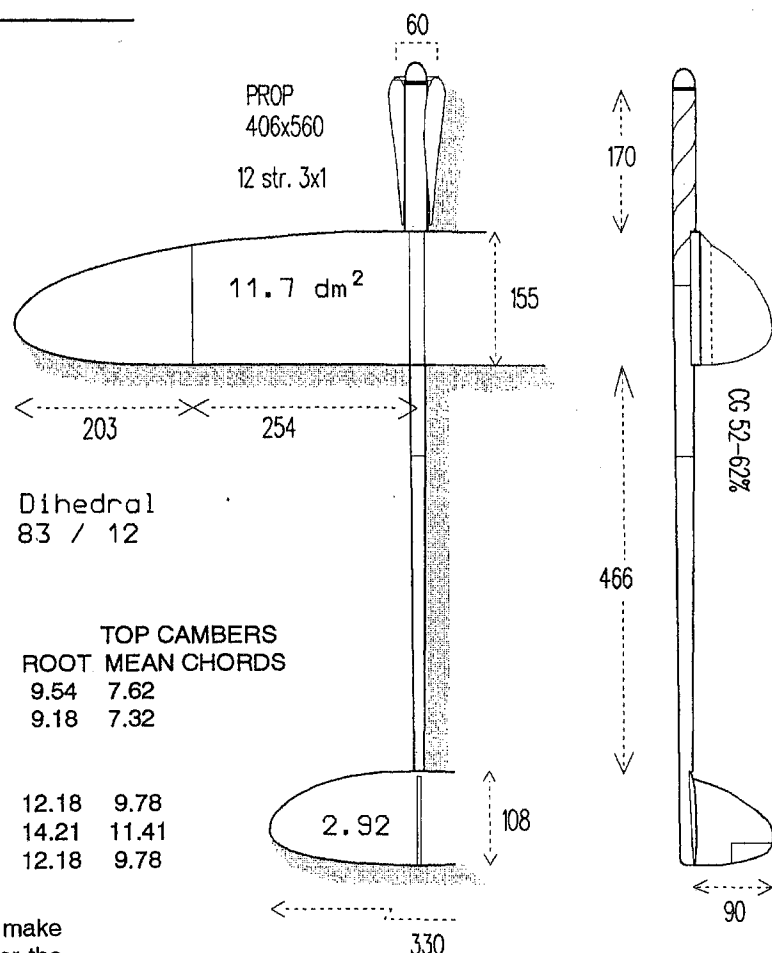
Ships in group 2 required a very forward CG to make them move fast enough for the air to flow up and over the top camber, and glided fairly well in this condition, the 6% being about 10 secs better on half-turns. Group 1 required a very rearward CG to enable the models to climb at all well (even at all!), while the glide was, even with a large lifting stab, not very good, and downright poor on the smaller one. Lift was lacking, it seemed. Increased span and area did not seem to make much difference (838 -> 1016) with this chord. Did a solution, therefore, lie somewhere in between, I wondered?

An article "Scarlette revisited" (VL 119) contained a diagram showing the root top camber of 20 different CdHs (Graph E - pp 7381). There appeared to be a gradual decrease in top camber (in mm) declining from large area to smaller. Jean Wantzenriether has suggested that a 9 mm root measurement (top camber) might apply, from his experience. Applying this to the above designs, we find that the closest to this value (Group 1, 2) for root chord was the one that gave the most trouble! The other in this group was fairly close but still troublesome, poor glide, etc.

These ships in Group 2 have root chord all much greater than 9 mm. However, it should be noted here that all these airfoils are flat-bottomed whereas Wantzenriether's were undercambered. So the answer does not lie there. What about the MEAN camber, then? Group 1 ships range from 7.32 to 7.62 mm, well below the 9 mm guideline, while 2 of Group 2 are much closer. (Perhaps the low value of mean chord for Group 1 ships partly explains their poor glide).

If we then take 9 mm as the max top camber of the MEAN chord (which would fall somewhere between the 2 groups), the percentage of the airfoil would be 9 mm divided by the mean chord. Conversely, dividing 9 mm by the percentage (6%, 7%, etc) will give the MEAN chord. For example a 6% airfoil will give a mean chord of 150 mm (9 / 0.06). Since all the above wings had the same planform, and the mean chord was 5/6 of the root, determination of the latter is not too difficult!

As a corollary, an average of all 5 designs mean chords gives a value of 9.18 mm!!!



Dihedral  
83 / 12

ROOT	TOP CAMBERS	MEAN CHORDS
9.54	7.62	
9.18	7.32	

So duly encouraged, I decided to use this as a basis for a second generation Scarlette. Since the root chord is 5/6 of mean, the choice was now between the different percentage airfoils - 6% mean chord 150, and root 180, or 7% mean chord 128, root 155. I laid out a chart for each airfoil to determine what sizes would then be available (see adjacent chart). The original ship spanned 914 (36"). If I kept to the same dimension, then the 6% would have an area of 13.71 dm<sup>2</sup>, and the 7% 11.73 dm<sup>2</sup>. The 6% seemed to be a little on the large side, both from a D/T point of view, and also previous difficulties building large area to less than 25 g. On the other hand, the 7% version at this span would be just about at the upper limits for trouble-free summer D/T, and offered a real chance to build the wing down to weight, also the surface drag would be lower. (An 8% of similar span would be 10.3 dm<sup>2</sup>, a little on the small side considering its low camber (< 4%) but should not present any D/T problems. The glide might be a little suspect too, unless this wing was made larger in span, say, up to the same area as the 7% version. This would require another 127 mm to give a 41" (1041) span (A/R 8.3 - 9.3))

So much for theory. I therefore decided on the 7% foil not only for the above reasons, but also that it would fit in my box! Perhaps the 8% could be adapted to a version of MIG?NON at a later date.

Remarkable stiffness and extremely light weight of a Wantzenriether wing led me to adopt his manner of construction - D-box of thin balsa, straight ribs and wide balsa TE, with carbon only capping the ribs. The D-box is not covered inside or out, but finished with 2 thin coats of non shrink paint (lacquer/banana oil). I already had a fuselage and prop, so only the wing and stab had to be made.

Referring again to the VL 119 article (noted above), this new wing of 11.73 dm<sup>2</sup>, 914 span, gives an A/R of 7.2. From Graph B in this article, we see that the optimum CG will be 52% with a variance of 5% either way. Using Graph D from the same article, moment arm with a 25% stab and using the same static margin as those in Group 2 above,

\*CLASS 1 - Over 65 cm CLASS 2 - FAI 65 cm - 1 gram  
Official and unofficial flights included (best effort only, by individual, by class is shown).

NAME	COUNTRY	TIME	1*	2*	YEAR	SITE
BROWN, STEVE	USA	63:54	X		1996	SANTA ANA
RICHMOND, JIM	USA	56:35	X		1996	AKRON
RANDOLPH, BOB	USA	55:06	X		1993	SANTA ANA
BROWN, STEVE	USA	53:45	X		1997	SANTA ANA
ASLETT, BERNARD	UK	52:22	X		1983	CARDINGTON
UNDERWOOD, GARY	USA	51:58	X		1996	LAKEHURST
KOWALSKI, DICK	USA	50:41	X		1976	AKRON
DOIG, RICH	USA	50:41	X		1995	AKRON
BANKS, CEZAR	USA	49:50	X		1996	MOSCOW, IDAHO
RICHMOND, JIM	USA	49:44	X		1997	SANTA ANA
ROMAK, BUD	USA	49:35	X		1991	LAKEHURST
RANDOLPH, BOB	USA	49:31	X		1995	AKRON
BARR, LAURIE	UK	49:29	X		1996	CARDINGTON
HUNT, BERNARD	UK	49:07	X		1997	CARDINGTON
COSLICK, LARRY	USA	48:16	X		1997	SANTA ANA
SLUSARCZYK, DON	USA	48:10	X		1995	AKRON
BUTTY, RENE	SWI	48:01	X		1996	MOSCOW, IDAHO
KAGAN, JOHN	USA	47:58	X		1997	SANTA ANA
ROHRBAUGH, AL	USA	47:40	X		1997	AKRON
HARLAN, RAY	USA	47:13	X		1980	AKRON
ROBBINS, HERB	USA	46:41	X		1997	SANTA ANA
DOIG, RICH	USA	46:24	X		1983	AKRON
OTA, KENICHI	JPN	46:16	X		1996	MATUMOTO CITY
LOUCKA, LARRY	USA	46:14	X		1995	AKRON
CHILTON, STAN	USA	46:10	X		1994	AKRON
MCILLIVRAY, JACK	CAN	45:57	X		1996	MOSCOW, IDAHO
RODEMUSKY, ERV	USA	45:50	X		1974	SANTA ANA
RIEKE, K. H.	GER	45:40	X		1962	CARDINGTON
MERTT, THOMAS	GER	45:27	X		1996	MOSCOW, IDAHO
GIBBS, BOB	USA	45:23	X		1995	SANTA ANA
REDLIN, CARL	USA	45:17	X		1962	CARDINGTON
ANDREWS, PETE	USA	44:59	X		1979	AKRON
MATHER, CLARENCE	USA	44:44	X		1974	SANTA ANA
ASLETT, BERNARD	UK	44:37	X		1985	CARDINGTON
DE BATTY, BOB	USA	44:35	X		1996	SANTA ANA
NICOARA, VASILE	ROM	44:30	X		1996	MOSCOW, IDAHO
HULBERT, BILL	USA	44:27	X		1994	AKRON
HACKLINGER, MAX	GER	44:20	X		1961	CARDINGTON
NORE, PENNTI	FIN	44:01	X		1986	CARDINGTON
ANDRE, THEODO	NED	44:01	X		1986	CARDINGTON
KOPECKY, ERNIE	USA	43:42	X		1963	SANTA ANA

For additions, corrections, etc. send details to:  
BOB GIBBS 22870 Springmist Drive, Moreno Valley, CA 92557 USA

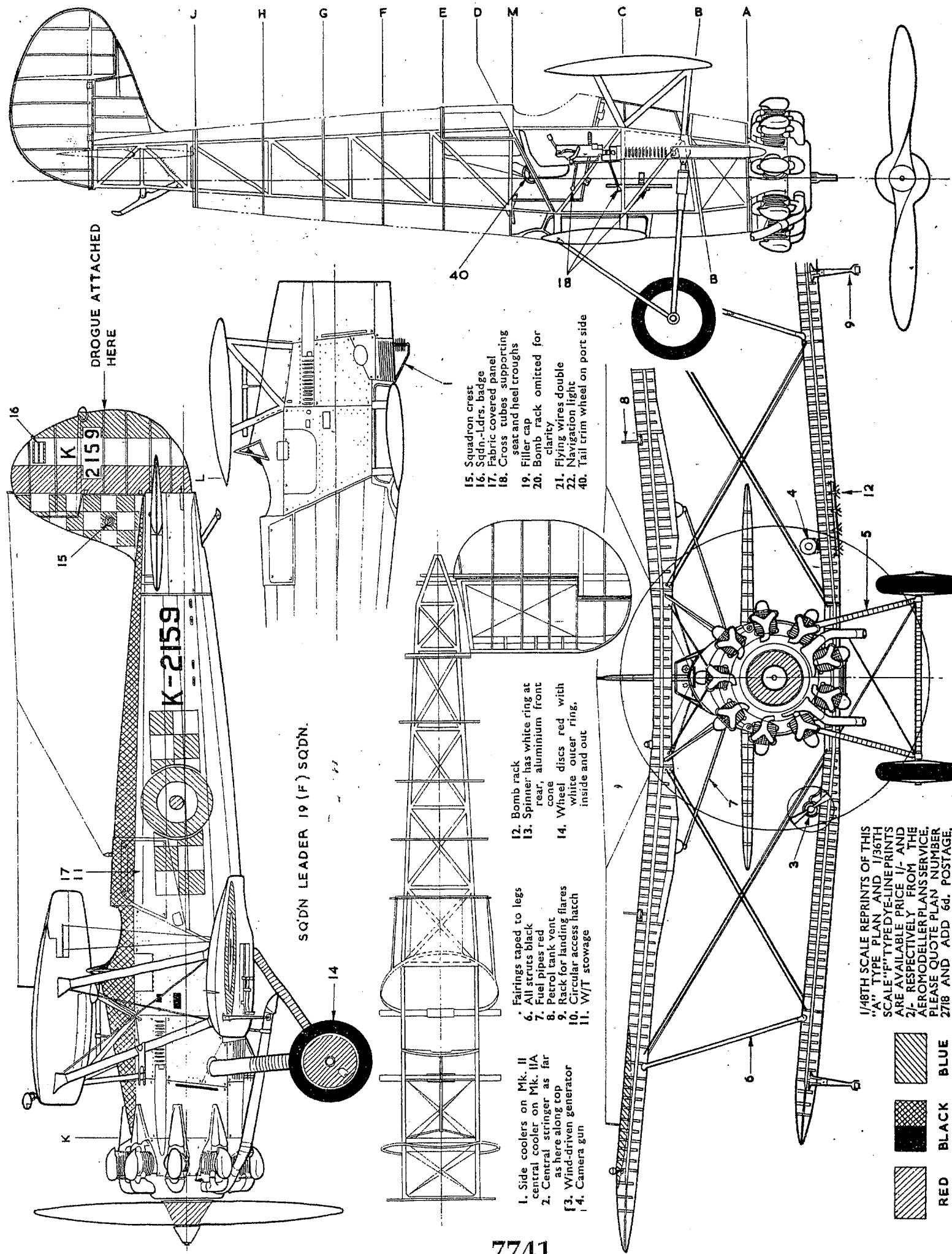
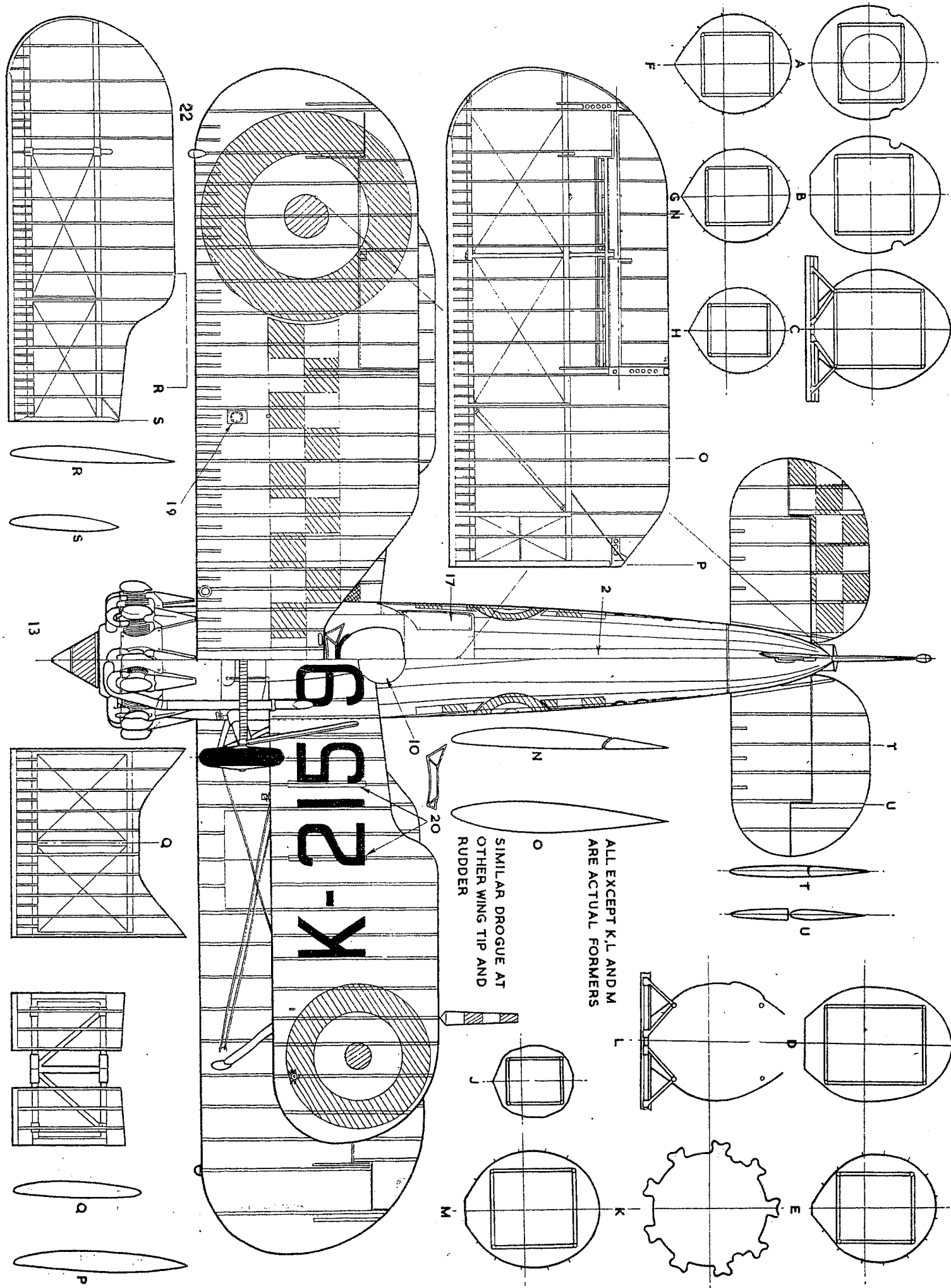
NAME	COUNTRY	TIME	1*	2*	YEAR	SITE
ROBBINS, HERB	USA	43:39	X		1995	SANTA ANA
ORSOVAI, DEZSO	HUN	43:37	X		1986	CARDINGTON
KUJAWA, SYLWESTER	POL	43:35	X		1992	WROCLAW
MANGALEA, CORNELIU	ROM	43:30	X		1996	MOSCOW, IDAHO
CUMMING, FRANK	USA	43:28	X		1963	SANTA ANA
REE, ANDRAS	HUN	43:27	X		1992	DEBRECEN
ATWOOD, BILL	USA	43:17	X		1963	SANTA ANA
ENOMOTO, HIDEYO	JPN	43:02	X		1997	MATUMOTO CITY
THOMAS, MIKE	CAN	43:01	X		1996	MOSCOW, IDAHO
PLOTZKE, RON	USA	42:53	X		1969	LAKEHURST
FOSTER, JOE	USA	42:44	X		1987	SANTA ANA
SIEBENMANN, DIETER	SWI	42:33	X		1986	CARDINGTON
CAILLAU, LARRY	USA	42:29	X		1985	AKRON
DOMINA, DAN	USA	42:25	X		1979	AKRON
CANNIZZO, SAL	USA	42:20	X		1983	LAKEHURST
PYRAM, DAVE	USA	42:03	X		1986	CARDINGTON
ROMAK, BUD	USA	42:01	X		1965	MOFFETT NAS
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
RODEMUSKY, ERV	USA	41:23	X		1979	AKRON
STOLL, ED	USA	41:21	X		1963	SANTA ANA
HOFFMAN, EARL	USA	41:13	X		1987	SANTA ANA
MATHER, CLARENCE	USA	40:54	X		1974	SANTA ANA
GANSER, RON	USA	40:53	X		1996	AKRON
TIPPER, JOHN	UK	40:47	X		1996	MOSCOW, IDAHO
DRAPER, RON	UK	40:44	X		1962	CARDINGTON
POPA, AUREL	ROM	40:42	X		1996	MOSCOW, IDAHO
BILGRI, JOE	USA	40:37	X		1965	SANTA ANA
NONAKA, SIGEYOSI	JPN	40:36	X		1978	CARDINGTON
STEVENS, DARRYL	USA	40:35	X		1986	SANTA ANA
SHEPHERD, JESSE	USA	40:33	X		1995	AKRON
BAILEY, BOB	UK	40:25	X		1987	CARDINGTON
KIHARA, KAZUMASA	JPN	40:21	X		1997	MATUMOTO CITY
LOTZ, RAINER	GER	40:20	X		1996	MOSCOW, IDAHO
GITLOW, LEW	USA	40:15	X		1987	SANTA ANA
MOSKALEV, VASIL	UKR	40:15	X		1996	MOSCOW, IDAHO
KALINA, JIRI	CZE	40:11	X		1975	CARDINGTON
RODENBURG, OTTO	NED	40:11	X		1986	CARDINGTON
TRILO, JOHN	USA	40:06	X		1974	LAKEHURST
MZIK, LARRY	USA	40:01	X		1995	AKRON

FORTY MINUTE CLUB

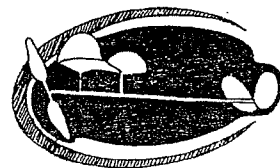
JANUARY 1998

Indoor



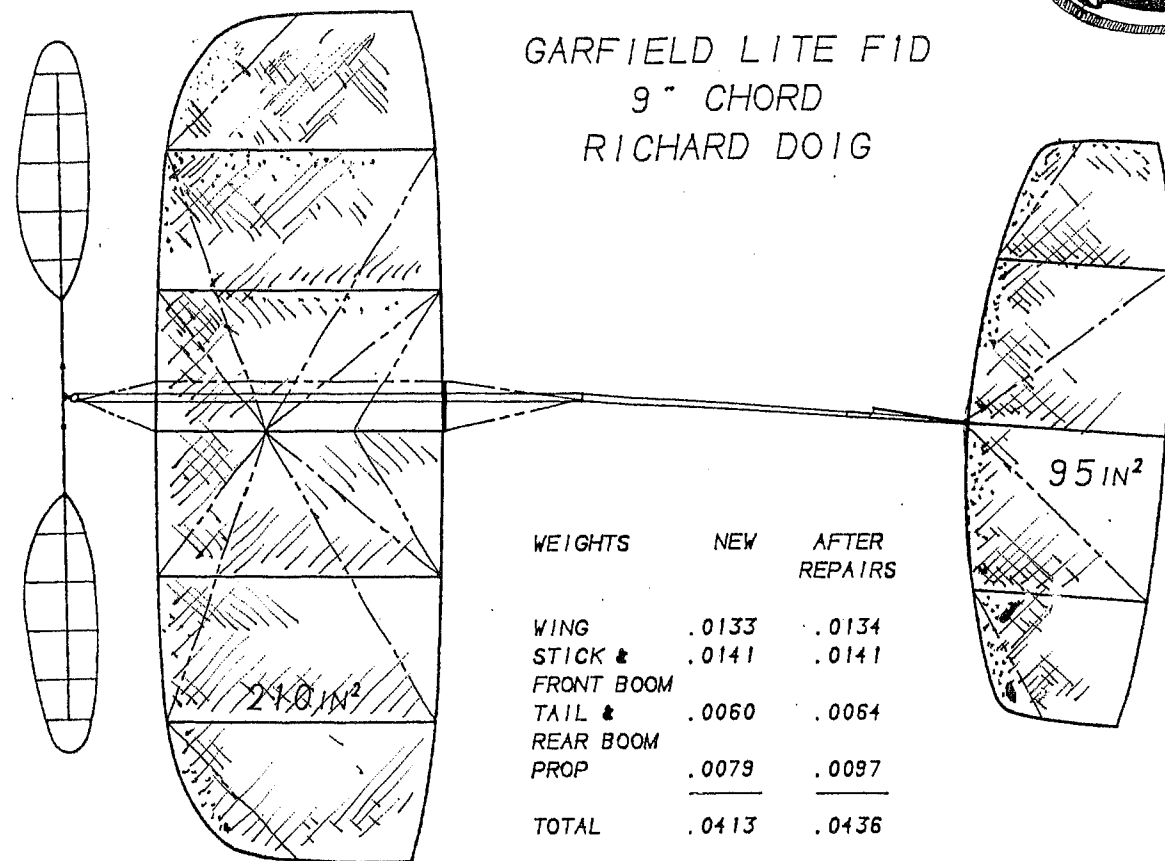






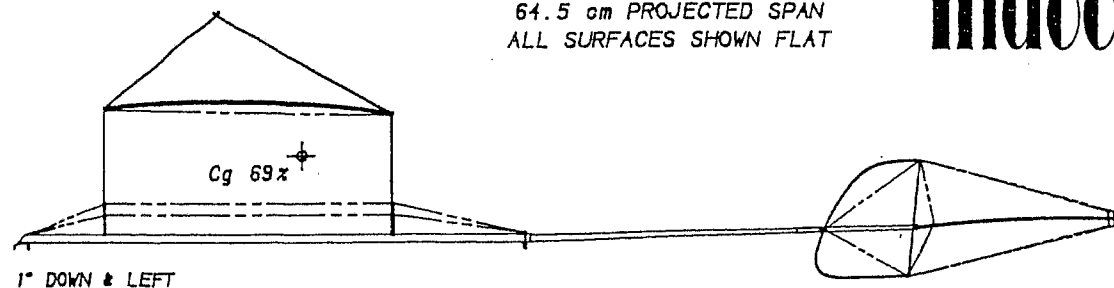
## RWD-14-CZAPLA

GARFIELD LITE F1D  
9" CHORD  
RICHARD DOIG



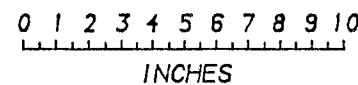
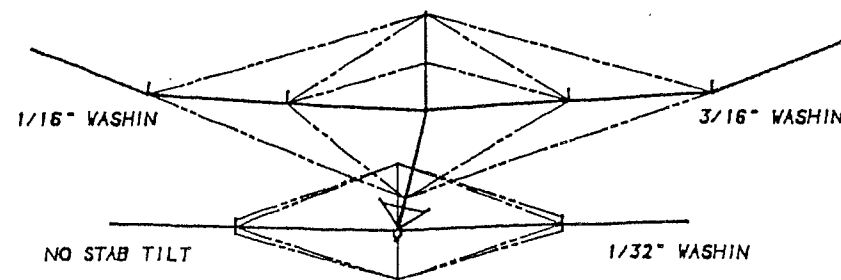
VARIABLE DIAMETER PROPELLER  
21-15/16" DIA EXTENDED  
18-5/16" DIAMETER RETRACTED  
36° HELICAL INITIAL PITCH  
64.5 cm PROJECTED SPAN  
ALL SURFACES SHOWN FLAT

News  
Indoor

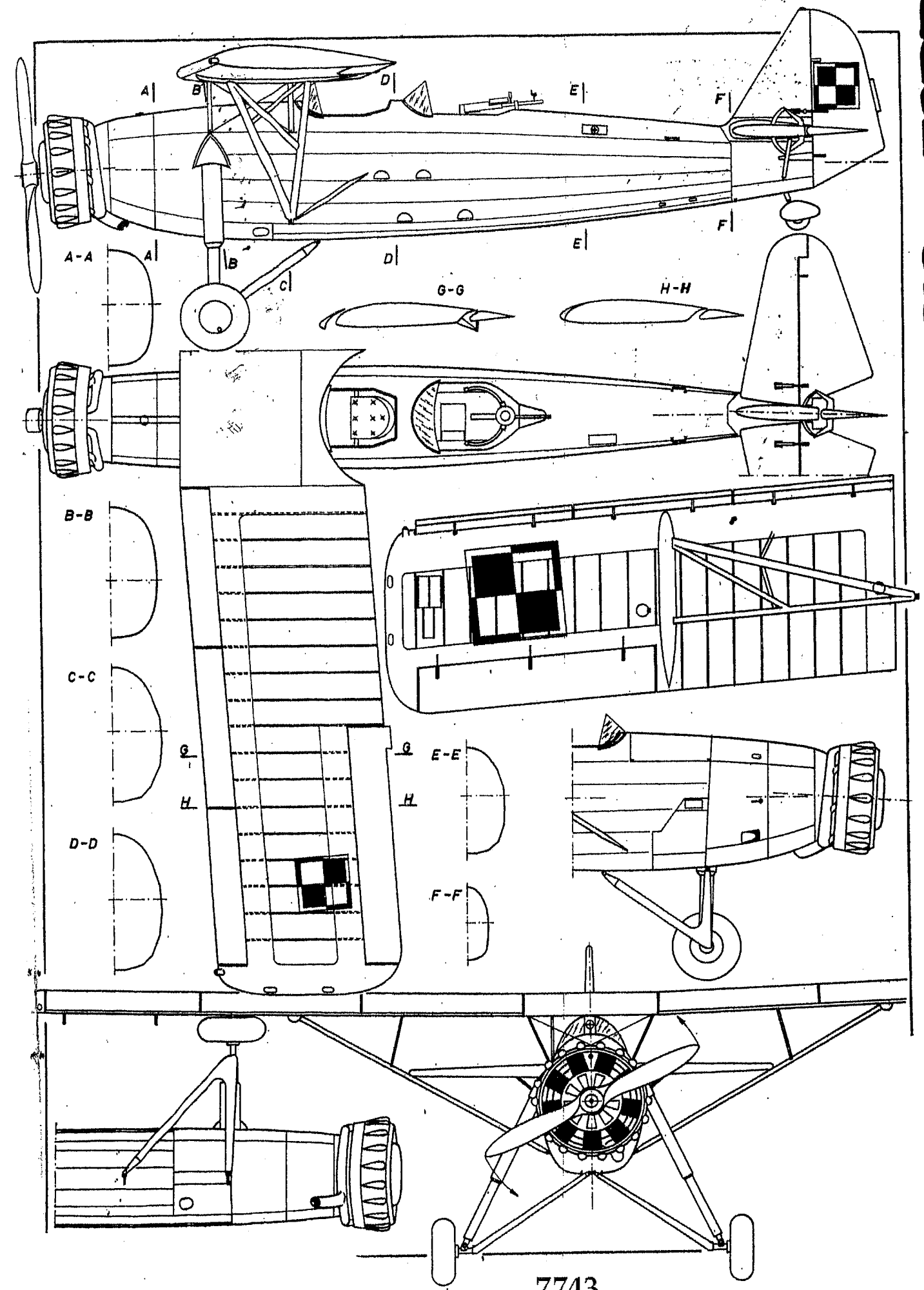


POWER - .068" x .042" FAI TAN-11  
16-1/4" LOOP - .052 oz.  
2600 TURNS MAX  
BACKED OFF TO 2510 @ LAUNCH

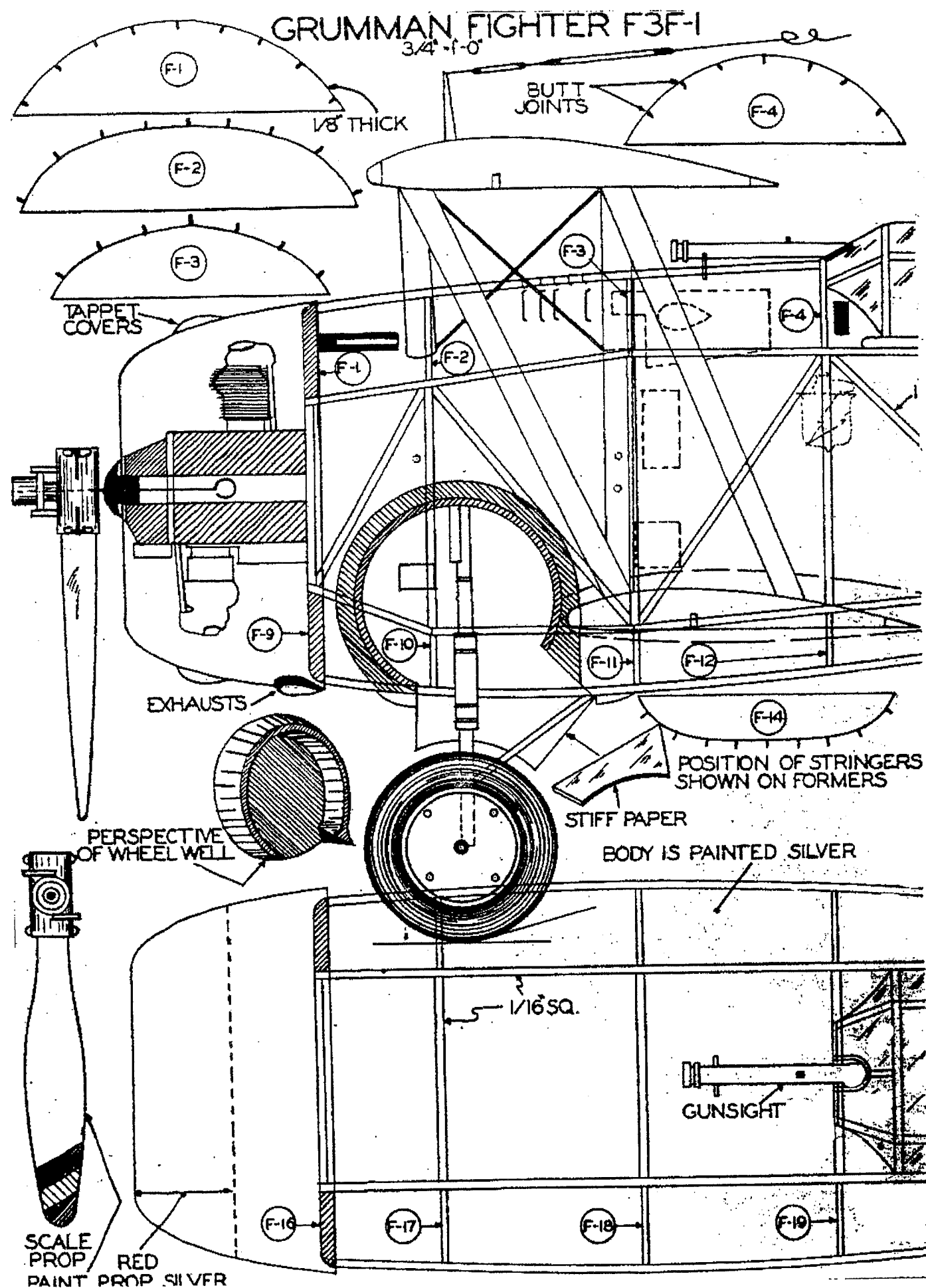
1ST PLACE  
1995 USA TEAM FINALS  
50:41 + 50:41 = 101:22



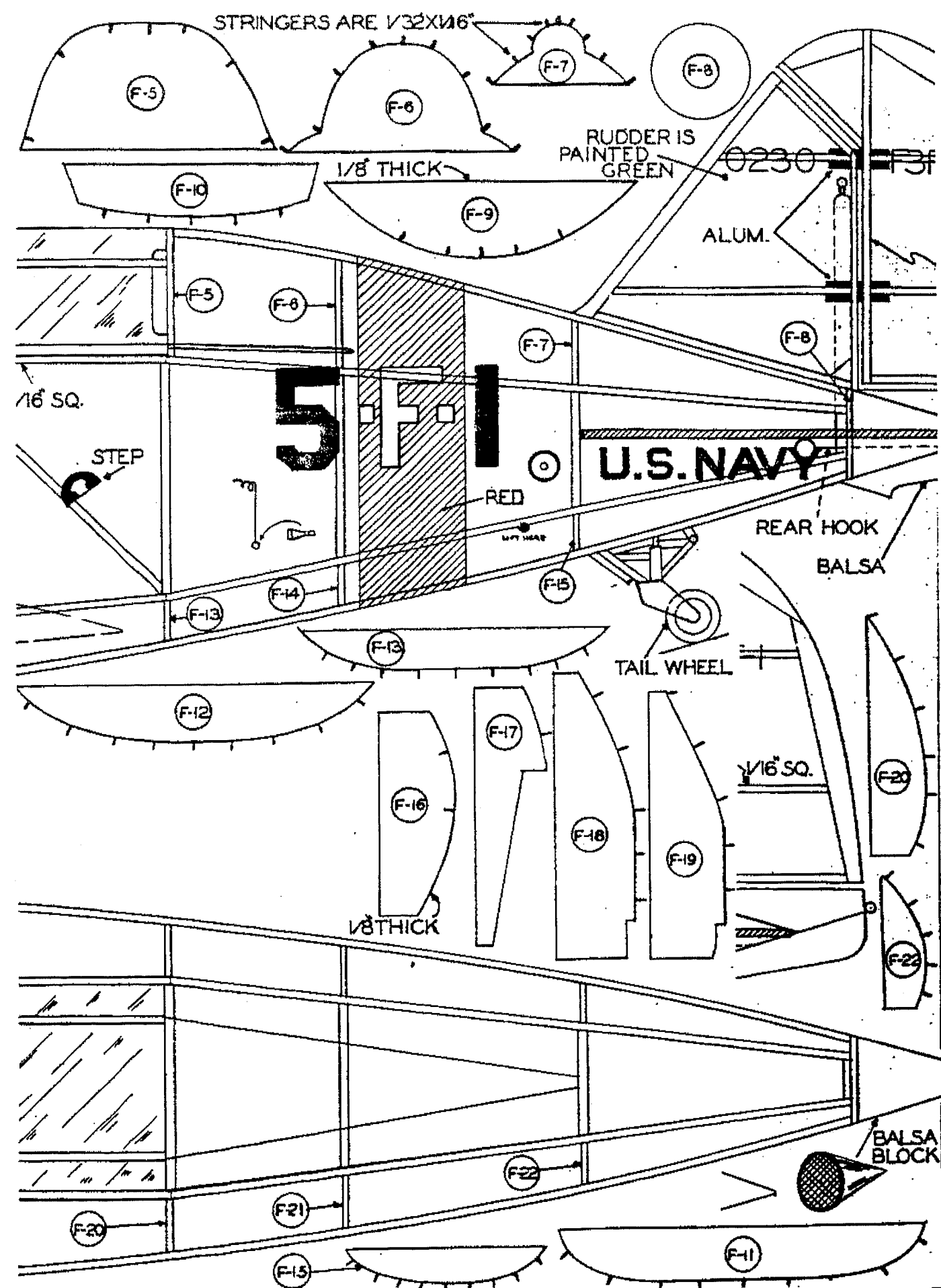
7742



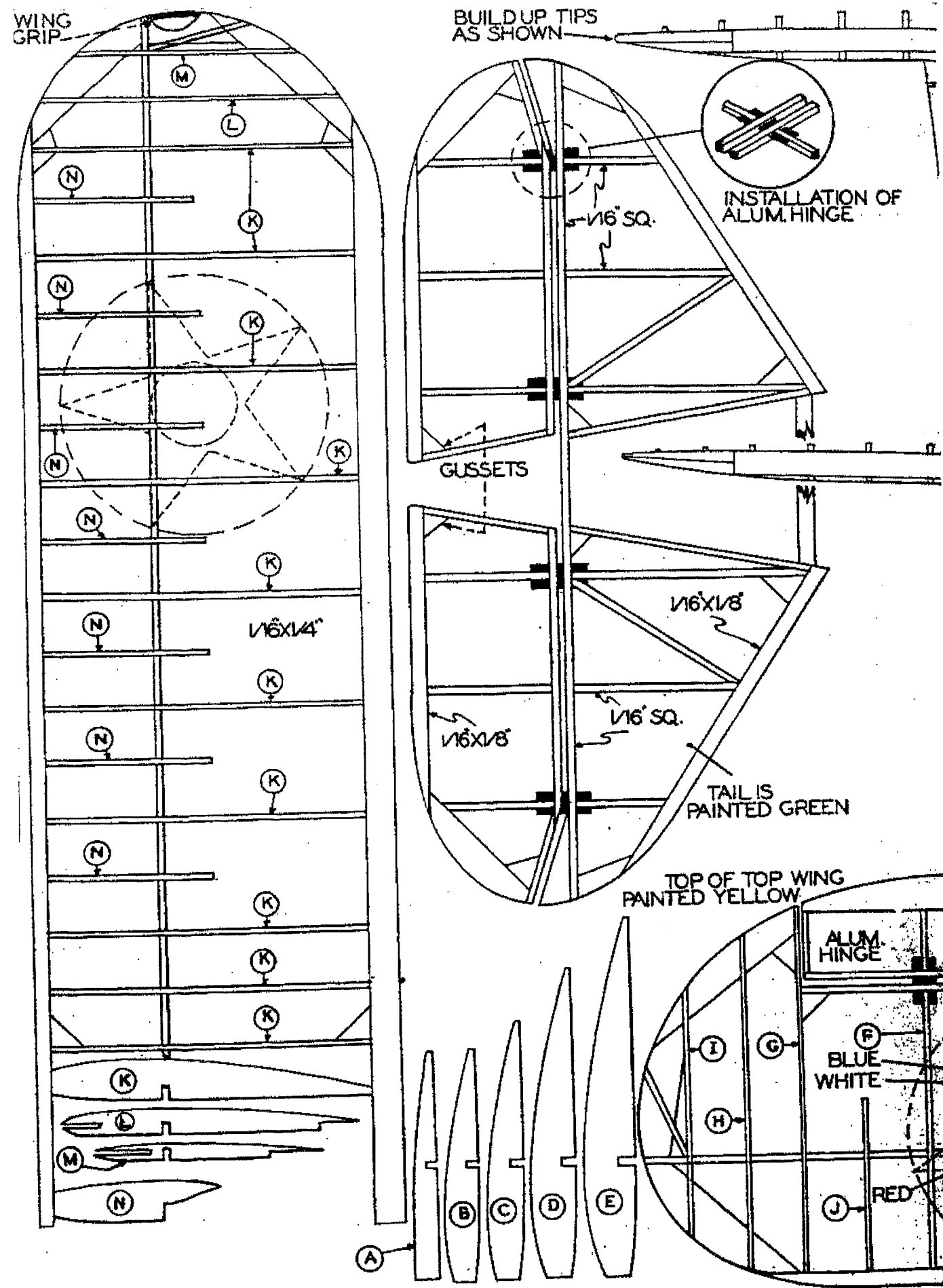




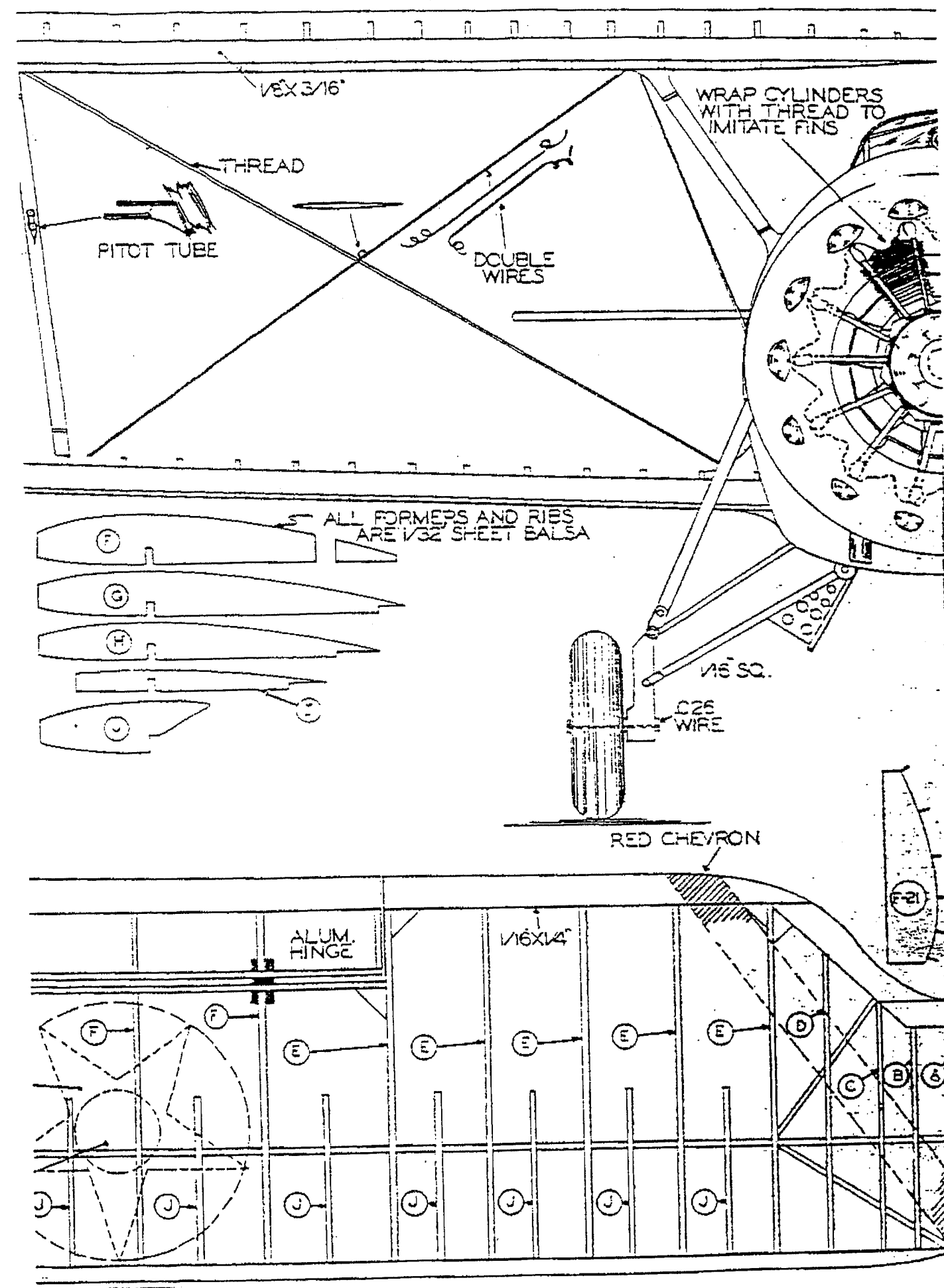
7744



7745

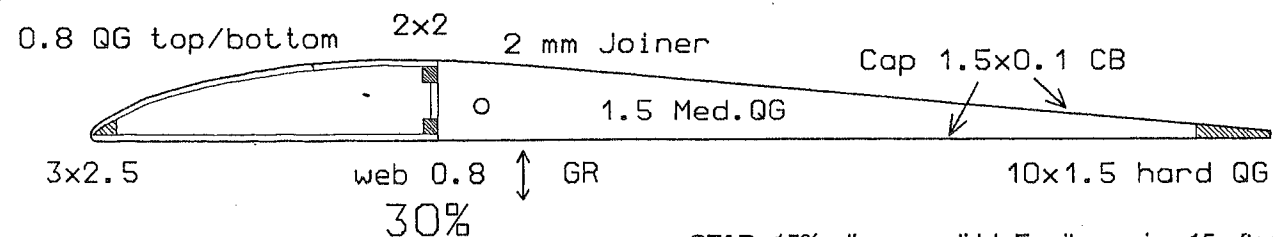


7746



7747





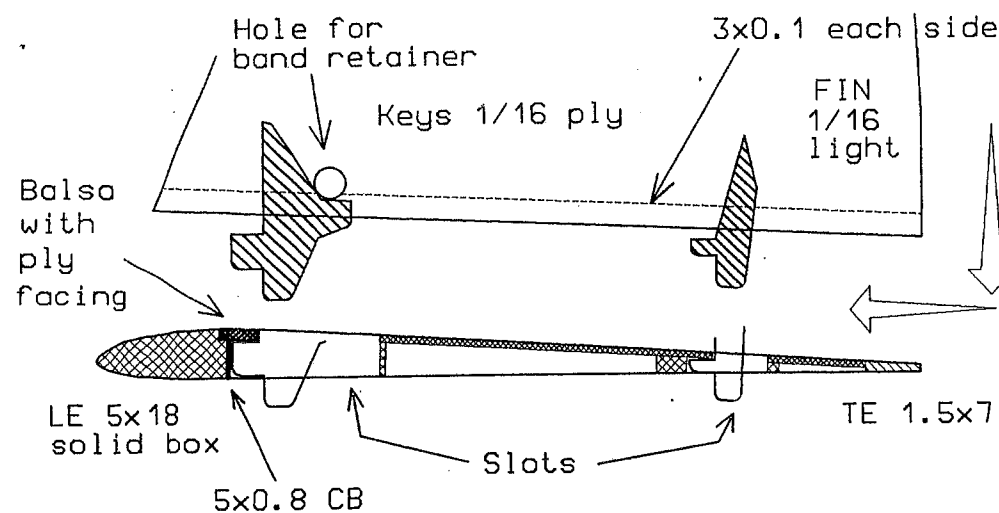
**FUSELAGE FRONT.** Nose section Ø 25, joint Ø 20. 1 lam 0.8 grain horizontal, 2 lam 0.8 spiral. 1 coat 1/2 oz glass with dope.  
**BOOM.** Section Ø 12 at stab L.E.. 0.8 cover with glass cloth 1/2 oz doped on, then cyano, then red spray enamel.  
**JOINT:** 0.4 ply Ø 16. Weight 22g.

**WING.** Ribs 7% all the way from root to second last 6.5%; last 6%. No angled dihedral break, no warps. D-box 30% all span. Rib spacing at tip: 50, at C/S 47 + riblets. Weight 25 g. Covering Airspan bottom, clear mylar top. D-boxes 2 thin coats non-shrink paint, after 1 coat Indian ink - scarlet (NATCH I). Incid. +2° or -2°.

**STAB.** 15% all span solid L.E., rib spacing 15 after C/S of 7 mm. Ellipse till 0.6 chord, parabolic till T.E.. Incidence to give 2° decalage. Weight 4.5 g. Covering silver mylar bottom, clear mylar top.

**FIN.** Rudder 20x50 mm, 3/16 left. Paper hinge grain horizontal. 1 coat Indian ink - scarlet! + 2 thin coats non-shrink paint. Weight < 2g.

**FIN + STAB JOINT.** To fit stab & fin to fuselage, slide D/T line on the dowel "A". Push fin down into slots, then slide forward. This keeps D/T from coming loose and provides keys for the stab. Next, place stab on platform with keys in their slots. Push a small wire hook through the hole in the fin. Hook onto the retainer band already attached to the platform, pull through hole and attach on other side. Simple?



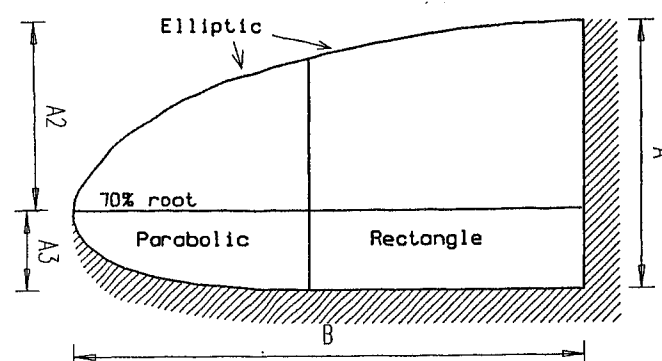
6% HLG AIRFOIL Scarlette (Mean chord 150) (dm<sup>2</sup>)

SPAN	800	850	900	950	1000	1050	914
AREA	12.0	12.75	13.5	14.25	15.0	15.75	13.71

7% HLG AIRFOIL Scarlette (M/C 128) (dm<sup>2</sup>)

SPAN	800	850	900	950	1000	1050	914
AREA	10.24	10.88	11.52	12.16	12.8	13.44	11.7

Below: **TYPICAL WING PLANFORM** (not to scale).



Wing Area = 0.825 A.B NOTE: 5/6 = 0.833  
= A2.2B. 11/14 + A3.c/s-span + A3.tip-span. 5/6

comes out at 466 mm. And so the model evolved.

First test glides with stab underneath the boom and wing at -2° with 2° decalage showed nice glide and good pattern. A replacement heavier boom moved the CG back to 62% and the ship seemed to fly much heavier, until the decalage was reduced to 1°. The glide now was excellent, the ship flying past me once nose high and fighting to stay up! A third boom, with a second stab on top, now entered the scene giving the required MA and CG. However, an extra 1° (up to 2°) was necessary to retain the glide which did not seem as good as previously. The ship though was behaving exactly like a HLG, zipping around, bouncing, and climbing well. But after the initial burst, further climb was slow, so a second 1° was added to the decalage (now 3°). Wound to 150 T on 12x3x1, the ship although lively and slick was not really climbing in the way I wanted, but with an extra 30 T (50%) the initial climb out was quite spectacular. The cruise was not nose high, so the next developments will be towards less decalage and rearward movement of CG (despite what the chart said!) together with variation in wing angle.

Some figures from test. 62% CG : 1° decalage with stab under boom. 57% : 1 1/2 decalage. (wing at -2°). 52%, stab on top : 3° decalage, wing at +2°.

## 2 MINUTES INTERNATIONAL MONCONTOUR 1998

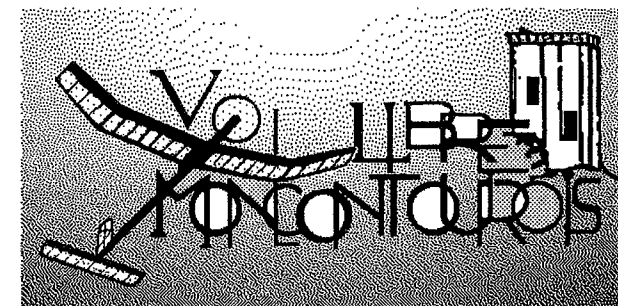
Held in farm fields just outside the town, the contest was blessed with good weather as an anticyclone was moving in. Drift in the first round was away from the forecast N-NE towards a wood at an ominous distance. But it seemed that the sun modified the circulation, for it swung (veered) round to the expected direction as the morning wore on, leaving plenty of open space for retrieval. It stayed that way all day, never exceeding 5-7 mph at any time.

Many early Coupe flights had fine climbs but stalled to the ground to return times in the region of 100 seconds (1:40), against an expected 2 1/2 minute max. Quite a few would have passed the required level otherwise. Only 7 maxed this round which, although there were "dew-thermals" as per California, is more a reflection on the standard of performance. The second round (with max now back to 120) was easier as the lift was now more apparent - it was already past 10 o'clock in the morning! Result - 13 maxes out of 18 flights. Round 3 was similar, again 13 maxes and it was getting VERY HOT. A cool drink was provided by the organisers to prevent heat dehydration for the timekeepers at this point. The type of model which seemed to do the best climbed for 40-45 secs., but at quite a shallow angle (25-30°) after a smart getaway and reached pretty fair altitude without thermal aid, and with lift, high enough to cause concern for the D/T. Glides in the first round were just that, glides, as I did not see ship which floated. Notable was Chris Chapman's ship, which, although turning quite tight on the glide on the first flight, when opened out to a very loose, almost wandering glide, quite soft and slow. But the ship to watch out for was the PAMERO of Marcel Desvignes, a long time contest winner, which has the appearance of nothing but flies just beautifully. He stood 12 secs. back from the two leaders - E. Flynn and P. Jellis as we went to lunch.

Meanwhile AI glider (FIH) was being flown. Half the entry came from England and were quick to make their presence felt with 6 of the 9 maxes (150 secs) in the first rounds including a lady, if you please! - Jane Howick. A few missed by some seconds but the rest were between 100 and 120 secs. Towing conditions underfoot were not too difficult which helped when the breeze picked up from time to time. Second round produced 11 maxes (120 s) from 21 flights and the 3rd 15/21. By now it was very hot and many were the visits to the buvette for cool drinks. 4 remained clear, Lavis, Cooper, Cuthbert, and a lone Frenchman, Piquer, after the first 3 flights.

But 1/2 A power (FIJ) continues to be a mystery. What is wrong? The same number of fliers each year and all from Britain. Admittedly, there has not been a great following in France for the Power classes (only 4 fly FIC!), but what about all the other countries close by? Is it the cost of the motors? The change from 1/2 A (all Cox) to the international FIJ with the capacity increased to 1 c.c. has led to an almost complete abandonment of the famous Cox motor (.049 and .051). Now we have racing 1 cc engines in the mould of 2.5 cc types made mostly in the East (Ukraine) and EXPENSIVE. Should we then take a step to the rear and reinstall the .049 class i.e. reduce the max capacity to the equivalent of .049 cu ins? Or call for only the Cox motor to be used? If that is what is killing the class, why not? And if that is what is killing the class, the people responsible are who? - yes, that's right - the FAI. But, you say, the FAI is modellers. Then those modellers who have "internationalised" the class are responsible, and one has to question their motives. It would be very instructive to publish the minutes of the meeting where the capacity was increased to 1 cc, wouldn't it? If they dared...

On the other hand, perhaps 1/2 A is like many of the classes "invented" to "help the junior". What these classes are in reality are new events for the not-so-expert to give them a greater chance of WINNING as all will start at the same point. But the originators will think have an edge as they ALREADY have quite some experience on the class before it is publicised. What they don't seem to realise is that no matter what the class, the same names will come out on top. Which sort of answers the question "Why so many classes?" - we've got too many underachievers in the movement. WE DON'T NEED ANY MORE CLASSES. For they are only invented for the above reasons. P30 is a fine example. How many classes of F/F are there in the UKRAINE? And how many winners are there in the West? Can't you see the connection? Then who's at fault?



Answer - the people who publicise these so-called new events. A prime example is the NO-CAL Silhouette reduced size Wakefields for indoor. We've ALREADY got a surfeit of classes here. But no. Someone sees this as a way of making a name for themselves. That's particularly effective if you appeal to the scale / semi-scale / indoor brigade, isn't it, eh? But it gets WORSE without PUBLICITY. So the people who promote the "new" classes are those who are REALLY responsible (are really IRRESPONSIBLE) for the plethora that we have now. That goes for the FAI as well as the magazines, you know! And if you want to suppress a class (FIC for example) all you get in response is BLACKMAIL - "I'll take MY ball and go home" syndrome of children, i.e. "I will not fly anymore and quit aeromodeling, and I know many others who will do the same, too!" Well, you say, that might clear out some of the dead wood in the movement, those who are cast in this mould. We might lose a few, but what about the huge influx of new blood? Lose 4, gain 200? And BLACKMAIL is punishable in most countries with a long prison sentence too, you know.

Back at the contest we had 2 leaders in Coupe, Flynn and Jellis. In glider, 3 GB and 1 F, but in 1/2 A only Stafford Screen with Peter Watson 12 secs off. The subsequent 2 flights looked to be a procession in view of the now lifting conditions. That was true in 1/2 A, the first 3 effortlessly producing 2 minute maxes from screaming 1 ccs in absolutely vertical climbs. If they didn't have wings and stabs, you would have sworn they were rockets! In glider, Cooper mysteriously recorded a zero on his last but the other 3 cruised through to the flyoff with high maxes from the now abundant lift.

Coupe though was more interesting. Jellis' 4th of 103 secs pushed him down to 3rd, as both Flynn and Desvignes (that PAMERO!) maxed with Chapman coming more in the picture 6 secs behind Jellis. So the last was to be the decider. Desvignes maxed and went to the top of the heap. Then Jellis was away but his ship flew at a shallow angle and straight away as it had been doing all day but this time there was no benign thermal waiting. Result - 70 secs.

The race was now on to see who could beat him. Soon Chapman was climbing steeply into strong lift and floating away downwind in his loose LH glide. He's right behind Desvignes now. Who could beat them? Ah, yes, there's still Edna to fly. A little discussion about the design of the ship, then a careful wind-up and wait... and wait... and wait. Then the thermistor said go, the mylar stood on end and the ship was away. Poor launch, almost coming in, but the lift raised the inside wing and 45 secs later it was at 100 metres! and going up and up and up. "That's being greedy, Edna!" remarked Martin Dilly. It was a long way away, coming down in the top of a tall tree in a dense wood and located by its radio beacon. - Dave Greaves had lost the same ship as 2 years ago. It was finally located in the quarry at Airvault. What's that you say - 11 kms? Why that's 7 miles!

The glider flyoff for 4 minutes. Both the GB men, Lavis (who used to win all the time in GB) and Cuthbert (almost the same record) made 240 look easy but poor Piquer getting only 191! Then for 6 minutes with Lavis getting back on winning form. And so we came to the end of the 14th TWO MIN. International. Weather, organisation and field of a high order.

Mike Segrave

FIG	1. FLYNN Edna 630	
	2. DESVIGNES Marcel 618	
	3. CHAPMAN Christopher 607	(19 entries, mean 499 s)
FIJ	1. SCREEN Stafford 630	
	2. WATSON Peter 618	
	3. HARRIS Peter 593	(5 entries, mean 537 s)
FIH	1. LAVIS Brian 630 + 240 + 137	
	2. CUTHBERT John 630 + 240 + 119	
	3. PIQUER Joseph 630 + 191	(21 entries, mean 491 s)
CO2	1. WEBER Claude 347	

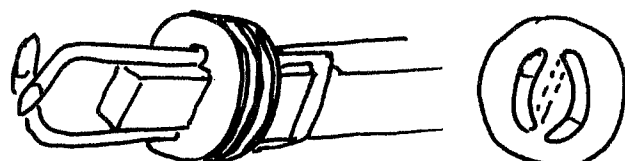
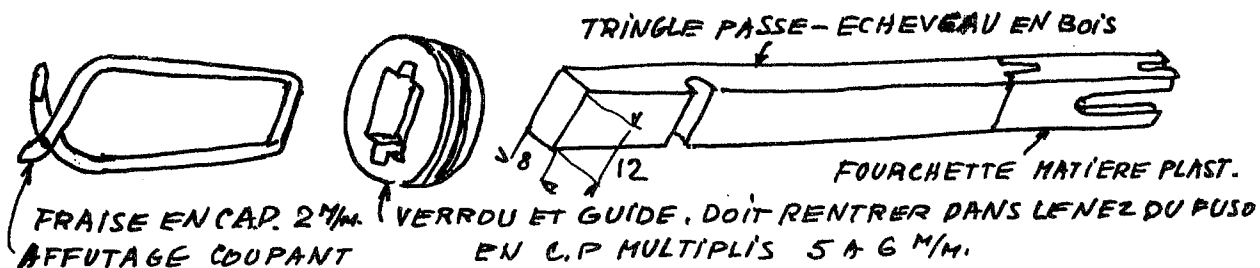
# EXTRACTEUR D'ÉCHEVEAUX PÉTÉS

IL N'EST PAS RARE D'ENTENDRE, SUR LE TERRAIN, UN CLAQUEMENT SEC SUIVI D'UNE EXCLAMATION CAMBRIENNE M.....

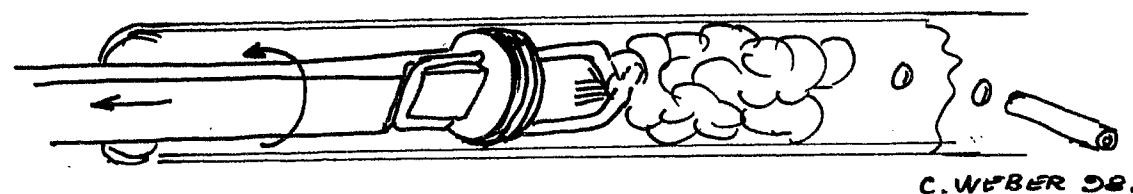
TOUTE LA GOMME EST AU FOND DU FUSELAGE TUBE, BIEN TASSÉE. AVEC UN CROCHET OU AUTRE OUTIL CHIRURGICAL ON ESSAIE DE SORTIR CE MAUDIT BOUDIN! AURISQUE DE BLESSER LE TUBE.

VOICI UN PETIT OUTILLAGE QUI AURAIT BIEN SERVI À ANDRÉ MERITTE A MIDDLE WALLOP POUR SON C.H. PUISQUE DANS L'IMPOSSIBILITÉ D'EXTRAIRE LA GOMME, LES VOLS ONT ÉTÉ INTERROMPUS.

IL S'AGIT D'UNE FRAISE QUI PÉNÈTRE DANS LE BAOUT EN SENS INVERSE DU REMONTAGE, FRAISE INOFFENSIVE POUR LE TUBE, CAR GUIDÉE AXIALEMENT.



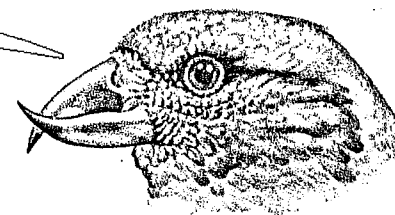
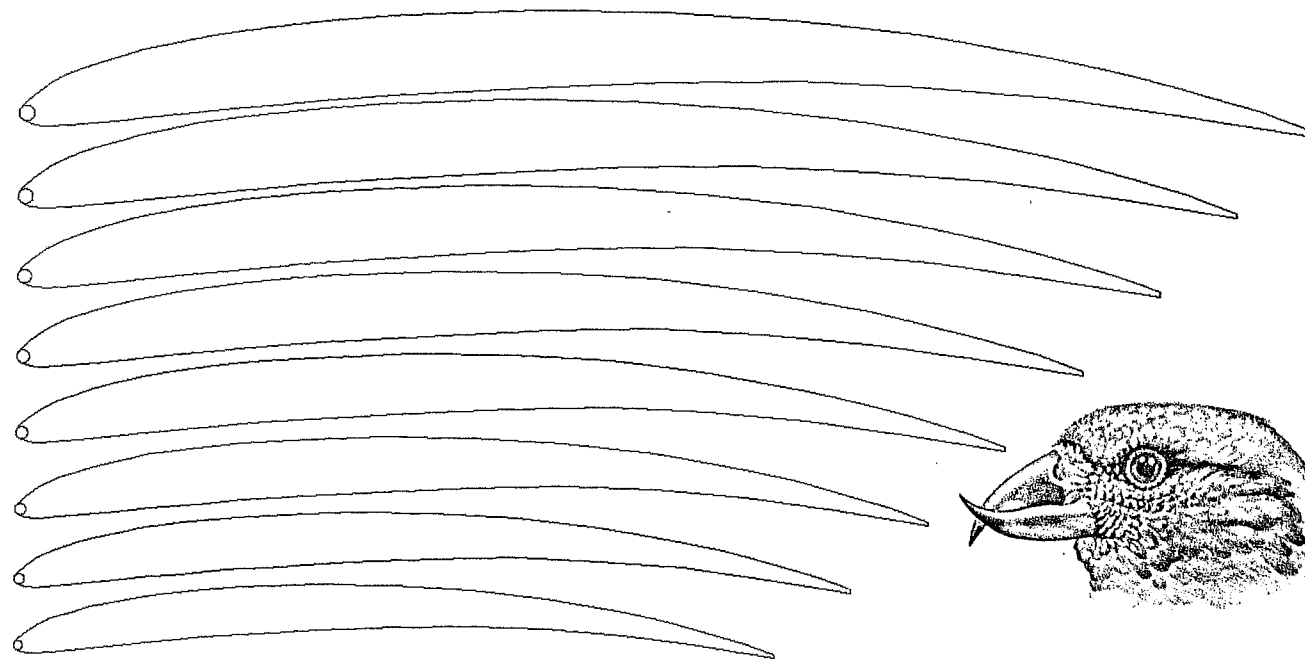
CE TRUC EST DÉMONTABLE, ADAPTÉ À LA TRINGLE PASSE-ECHEVEAU. LA FRAISE EST EN CORDE À PIANO BIEN AFFUTÉE, DANGEREUSE. LÉGÈREMENT OUVERTE DE FAÇON À CE QUE LE VERROU SE COÏNCE.



Bien que n'ayant plus le loisir de pratiquer le modelisme la lecture de Vol Libre m'évite de perdre complètement le contact. Heureusement que tu résistes et participes largement au maintien du Vol Libre. Vais en 10 ans, 20 ans quel gâchis auprès des jeunes et de leurs éducateurs. Avec tous mes encouragements

Bien amicalement,

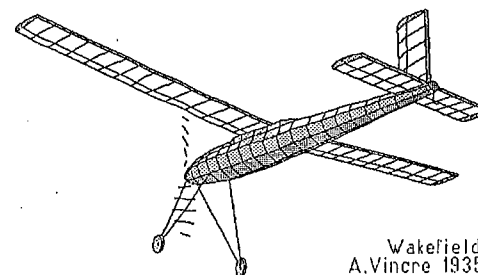
Jean Claude Blanc



Crossbill

## B 6556-C

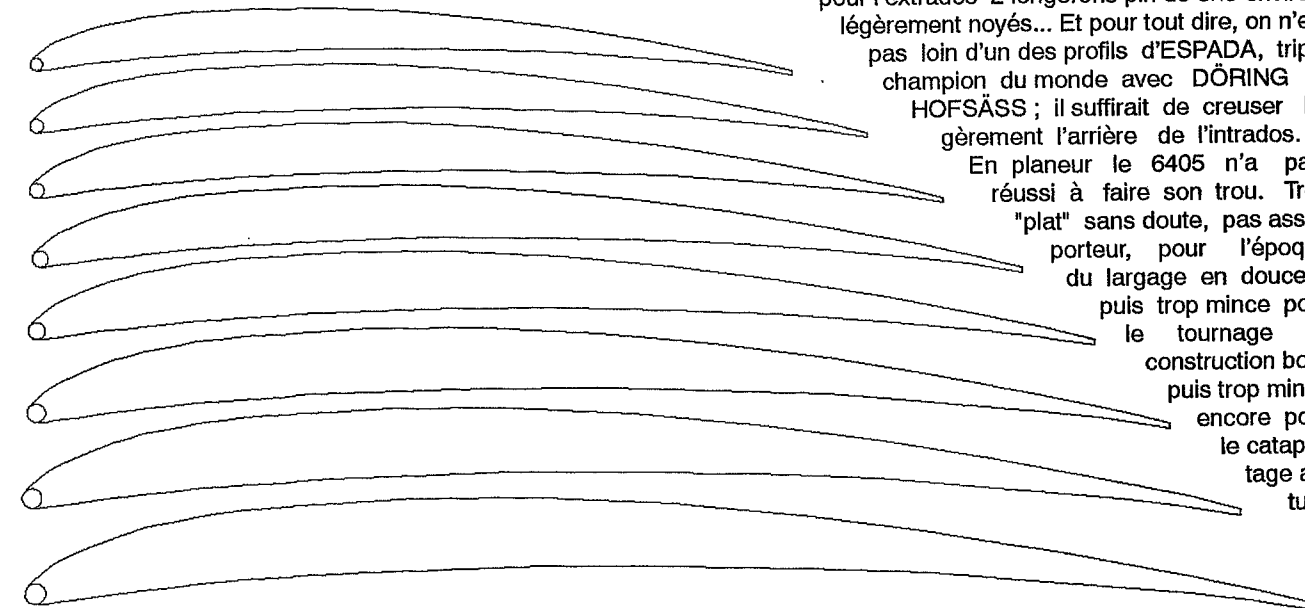
Ha! Cette flèche médiane à 55% nous rappelle sans plaisir un cousin de 8% d'épaisseur, le 8556-b, soigneusement testé sur wak vers 1962, puis abandonné... voir un précédent VL. Les mêmes critiques se retrouvent ici.  $Cm_0$  calculé à -0,144, angle de portance nulle à -4,6°. Ces calculs portent sur le dessin de la ligne médiane, spécialement à ses deux extrémités... donc aucune surprise par rapport



Wakfield A. Vincere 1935

## B 6405-b

Avec le 6405-b nous rejoignons le classicisme.  $Cm_0$  de -0,100, portance nulle à -3°. C'est même prédestiné aux Re assez faibles, pour CH par exemple, en raison du taux assez modeste de la cambrure d'extrados. En fait, ce profil a eu de beaux jours en wak, aux USA en particulier, aux mains de KLINTWORTH, JOYNER, KRUS, LENDERMAN, et REICH en 1965 (mais oui, celui qui avait été champion du monde). Dès 1958 Georges BENEDEK lui-même portait ce profil à la 5ème place du championnat mondial : en 122 de corde, entre-nervures de 17 mm sur le tiers avant, et pour l'extrados 2 longerons pin de 3x3 environ, légèrement noyés... Et pour tout dire, on n'est pas loin d'un des profils d'ESPADA, triple champion du monde avec DÖRING et HOFSSÄSS; il suffirait de creuser légèrement l'arrière de l'intrados. - En planeur le 6405 n'a pas réussi à faire son trou. Trop "plat" sans doute, pas assez porteur, pour l'époque du largage en douceur, puis trop mince pour le tournage en construction bois, puis trop mince encore pour le catapultage actuel.





BENEDEK B6356B THINNED TO 70%

BENEDEK 6356B

ISAACSON 64009

UNDERSIDE TO THIS LINE  
ON FLATTENED VERSION

## Benedek Sections

Both the B6356B and various thinned versions are popular as 'absolute' performance sections among Contest Rubber and Glider Fliers, but are very difficult to build accurately without the extensive use of good jigs and a lot of Carbon. If you look closely, you will see that I have hand drawn them; as yet I have not found a plotting program which works on the Amiga, sadly it is IBM PC only for most modelling software.

For the thinned version reduce the value of YU and YL by 30%

## Isaacson 64009

Rugged, reliable, and very forgiving, what more is there to say? Apart from fairly easy to build.

## Plotting Co-ordinates for the Benedek B6356B

## Co-ordinates for the 64009

Chord Station	Upper Surface	Chord Station	Lower Surface
XU	YU	XL	YL
0.00	0.70	0.00	0.70
0.20	1.20	0.20	0.22
0.40	1.40	0.40	0.06
0.60	1.60	0.60	0.00
0.80	1.80	0.80	0.01
1.25	2.18	1.25	0.30
2.50	3.14	2.50	0.15
5.00	4.55	5.00	0.42
7.50	5.65	7.50	0.78
10.00	6.53	10.00	1.12
15.00	7.78	15.00	1.85
20.00	8.55	20.00	2.45
25.00	9.00	25.00	2.92
30.00	9.15	30.00	3.25
40.00	8.96	40.00	3.57
50.00	8.23	50.00	3.65
60.00	7.10	60.00	3.50
70.00	5.75	70.00	3.00
80.00	4.08	80.00	2.22
90.00	2.23	90.00	1.19
100.00	0.22	100.00	0.00

For the flattened version leave the lower surface co-ords as Zero

## COUPE DU MONDE

## F1A

1	V Stamov	UKR	153	MM-1	KC-1	AU-1
2	R Holzleitner	AUT	136	PR-1	PZ-2	NC-2
3	F Kerner	HUN	133	SB-1	SK-1	SW-3
4	P Findahl	SWE	123	HL-2	KC-2	AU-2
5	J Voros	HUN	111	NC-1	SK-2	PZ-10
6	G Aringer	AUT	101	HL-1	PZ-3	SU-12
7	M Grueneis	AUT	95	PT-1	PR-2	
8	J Abad	ESP	80	MM-2	CM-6	VH-8
9	F Moreau	FRA	79	CM-1	PT-4	
10	V Morgan	AUS	74	AC-2	AU-8	KC-8

## F1B

1	O Kulakovsky	UKR	159	PZ-1	VH-1	SW-1
2	B Silz	GER	154	SU-1	CM-1	SC-1
3	A Zeri	NED	153	AC-1	KC-1	OM-1
4	R Blackam	AUS	118	AU-1	AC-2	KC-4
5	I Vivchar	UKR	113	SB-2	SK-2	SW-3
6	Y Waltonen	FIN	111	BC-1	SC-2	SU-8
7	L Morgan	AUS	102	AU-2	AC-3	KC-3
8	H Meusburger	AUT	101	NC-1	MM-3	PR-10
9	A Shagun	UKR	88	SK-1	AN-7	SB-8
10	H Wagner	AUT	87	PR-1	PZ-9	VH-12

## F1C

1	E Verbitsky	UKR	156	PZ-1	AU-1	AC-1
2	M Roman	POL	152	SU-1	SW-1	NC-1
3	R Truppe	AUT	125	HL-1	PZ-2	PT-3
4	J Fletcher	AUS	113	AC-2	KC-2	OM-3
5	D Thomas	AUS	96	AU-2	KC-3	AC-4
6	S Screen	GBR	93	PT-1	VH-2	
7	M Rocca	ITA	85	VH-1	PZ-3	
8	A Babenko	UKR	84	AN-1	VH-3	
9	P Smith	NZL	77	OM-1	KC-4	
10	A Molchanov	UKR	77	SB-1	AN-4	

## Dans le sillage de Remy Coubard

Jean-Pierre Darrouzes est aujourd'hui le président de l'ASCPA aéromodélisme. Il succède à Remy Coubard, trop tôt disparu, qui a été l'un des piliers de la section

Les poètes diraient qu'il s'est envolé dans l'azur. Cet azur qu'il appréciait tant quand il faisait voler ces minuscules modèles réduits. Remy Coubard a disparu.

Il se préparait à couler une retraite heureuse, et très certainement encore plus présente, au sein de sa section de l'ASCPA, qui en 1985, s'affiliait fièrement à la Fédération française d'aéromodélisme.

C'est cette même année que, déjà président, il décrochait la Coupe Planeur, aux côtés d'un jeune junior, Luc Picard, qui, lui, obtenait la coupe du Championnat de France, catégorie vol d'intérieur.

Aujourd'hui, Luc est devenu ingénieur à Grenoble, mais a gardé chevillée au corps la passion de l'aéromodélisme et surtout le vol libre. Remy Coubard a su lui faire découvrir le goût du travail et les saines détente que privilégie l'école de l'aéromodélisme.

Comme il l'a fait à de nombreux autres jeunes, comme Arnaud, plus jeune pilote de France au tour aérien de 1996, Jean François, en perfectionnement à Brest, Fabien ou Christophe.

Tous gardent en eux cette passion, que des bénévoles comme Pierre Gallet et le président Darrouzes continuent à faire vivre au sein de l'ASCPA, en faisant découvrir à d'autres jeunes autant les délices du vol libre et du vol d'intérieur que ceux de la réalisation, de ces merveilleux engins volants, qui ne pèsent parfois que quelques grammes... de rêve.

Bien que je n'aie pratiquement pas pratiqué le modèle réduit cette dernière année, en partie par manque de temps et aussi parce que je me suis investi dans le passage du brevet de pilote, c'est toujours avec le plus grand plaisir que j'ai reçu "Vol Libre" et je souhaite continuer, ne serait-ce que pour garder le contact avec ce milieu qui m'a apporté de grandes satisfactions. Je vous prie donc de trouver ci-joint le règlement correspondant à cette nouvelle année de lecture.

Pierre DUMONT

17 Avenue René COTY

76120 Le GRAND-QUEVILLY

EL TORBELLINO

NEWSLETTER OF SAN DIEGO ORBITTERS FREE FLIGHT CLUB

## MESSAGE : Pierre GALLET

Nos proches amis ...Remy COUBARD S.A. Pessac, Fernand BECKER, Raoul DELTEIL de l'U.A. Périgord, René JUGIE, André BIGNON, Didier HARTE de l'AC Villeneuve. Tous malheureusement décédés, ont rejoint "l'Ascendance". Leur présence manque beaucoup ici en U.R.A.M. 8 Aquitaine. Et VOL LIBRE compte douloureusement ses disparus. Que nos pensées les rejoignent, nous qui restons parmi les poussières terrestres .... !

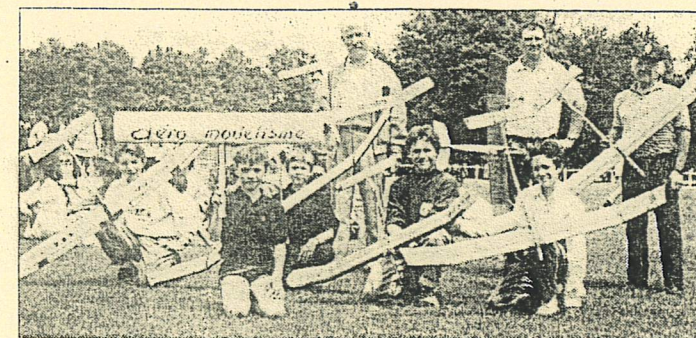
## VOL LIBRE

125.

ONT PARTICIPE à VOL LIBRE 125

Andy CRISP - Jean GODINHO - VARADY Mihaly - F.F.N - Laurent GREGOIRE - J.C. DI RIENZO - Peter MICHEL - Jean WANTZENRIETHER - René JOSSIE - Josef KUCERA - Philippe LEPAGE - Fritz MUELLER - Michel PILLER - Jacques DELCROIX - DGerhard WÖBBEKING - Dieter RENK - Mike SEGRAVE - INDOOR NEWS - FLYING MODEL DESIGNER - Claude WEBER - Pierre GALLET - Jacqueline SCHIRMER - André SCHANDEL -

Prochain n° VL 126 - Ch. de France - Poitou - Bilzen - Antenne recherche modèles - etc...



Remy Coubard, parmi tous les jeunes chez qui il a fait naître la passion de l'aéromodélisme (Photo DR)

42879270

22 M<sup>me</sup> PESSAC 98

M<sup>me</sup> Arlette COUBARD, ses enfants et son petit-fils; frères et sœurs, beaux-frères, belles-sœurs; parents et amis ont la douleur de vous faire part du décès de

## M. Remy COUBARD,

survenu dans sa 66<sup>e</sup> année.

Ses obsèques religieuses seront célébrées le vendredi 22 mai 1998, à 14 h 30, en l'église Saint-Jean-Marie-Vianney de Pessac-Alouette, suivies de l'inhumation au parc-cimetière de la CUB à Mérignac.

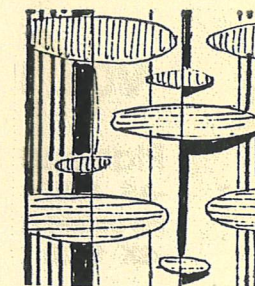
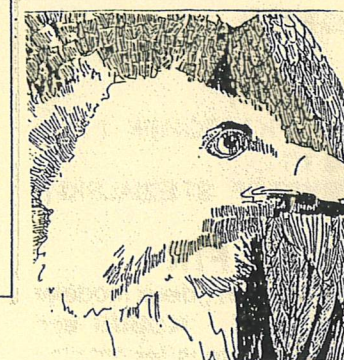
La famille remercie à l'avance toutes les personnes qui s'associeront à sa peine. Le présent avis tient lieu de faire-part.

SARL PFC libres, V. et D. Arnaudin, 6, avenue du Haut-Lévêque, 33600 Pessac, tél. 05.56.36.27.60.

## EN BREF

## SAINT-MARTIN-D'ARY

Un automobiliste de 71 ans a trouvé la mort, hier soir vers 18 h 30, au lieu dit le Pont-du-Lary, à Saint-Martin-d'Ary, dans le sud de la Charente-Maritime. M. Raoul Delteil, domicilié à Montguyon, a semble-t-il perdu le contrôle de sa voiture à la suite d'un malaise.





# VOL LIBRE

Photo - A. SERRANO -



7754