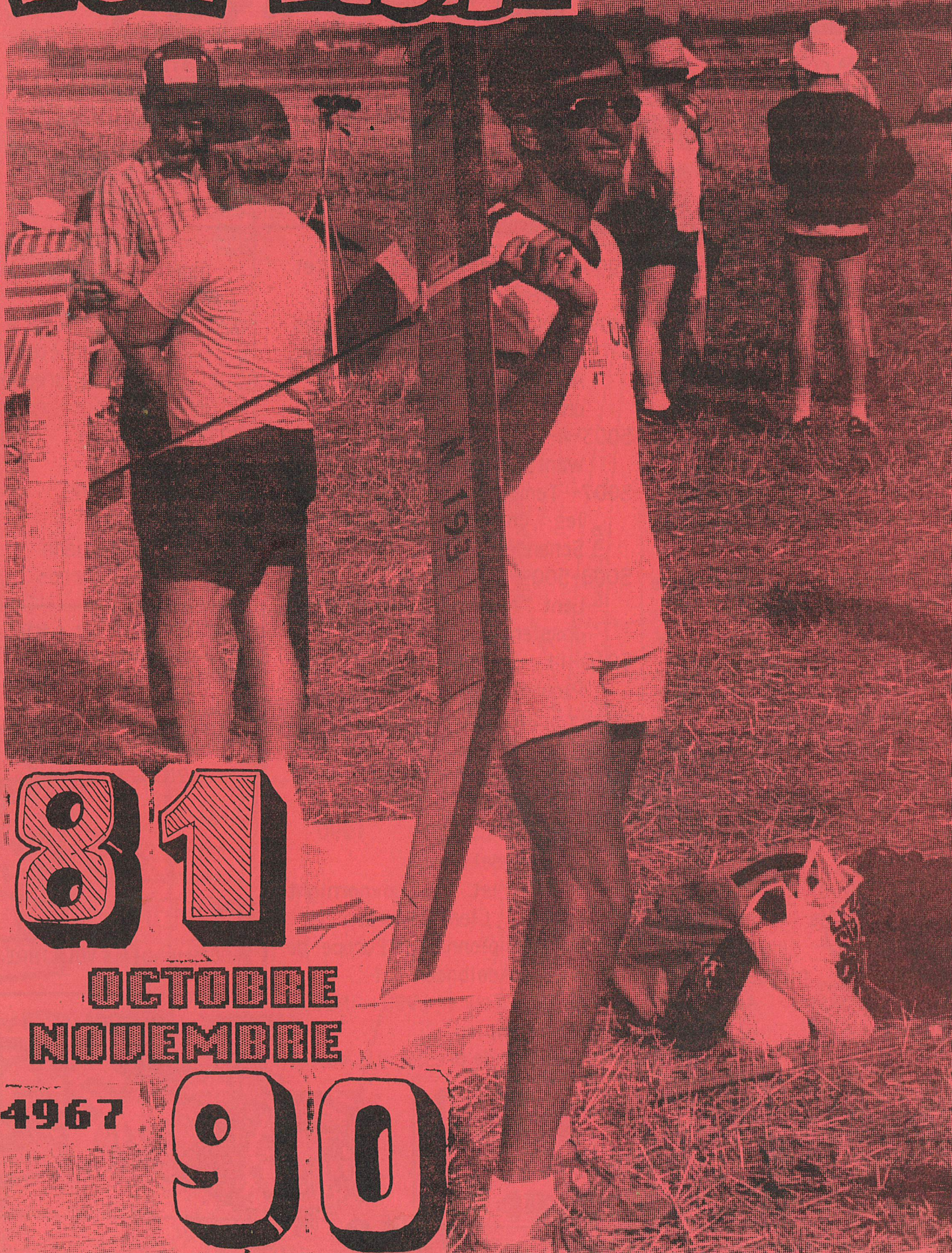


VOL LIBRE

PHOTO - A. SCHANDEL



81

OCTOBRE

NOVEMBRE

4967

90

VOL LIBRE FREE FLUG

VOL LIBRE

BULLETIN DE LIAISON

A. SCHANDEL 16 CHEMIN DE BEULENWOERTH
67000 STRASBOURG ROBERTSAU

Sommaire

téléphone 88 31 30 25
Tous les paiements au
nom André Schandel.

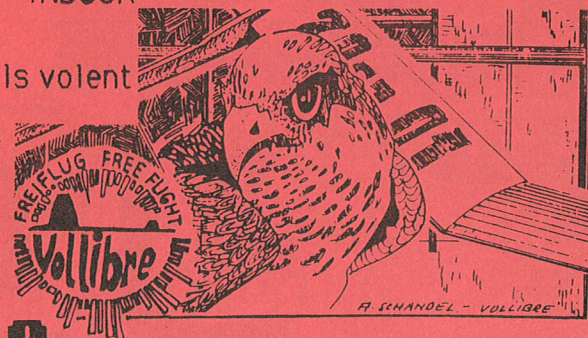
- | | | |
|--|---|--|
| 4967- Jim BRADLEY USA | 4990- Crochet de Boer N.L. et nouveaux abonnés. | dans les mines de sel |
| 4968- Sommaire | 4999- 5000-5001-5002 images du VOL LIBRE un tour aux Amériques, un tour à Bern, un tour en Australie. | 5020-21 JAK 12 R de S. Bombol cacahuète. |
| 4969-VD 90 Dimavicius et Nikolajevs Lithuanie | 5003-4-5. CZ et gradients. Jean Wantzenriether f. | 5022 -Revue de presse de G.P.Bes. |
| 4970- Falcon 13 J. VOSEJPKA CSFR | 5007- Temps de Sélection pour les ch. de France A. Schandel. | 5023- Courrier des lecteurs |
| 4971- FIC de H. Stetz Cchamp. de RFA 1990. | 5008-5009- RETRO " le Veau Lent " motomodèle ancien R. Jossien. | 5024 VOL LIBRE >>> Page 5 000. |
| 4972- E 387 d'Ivan CRHA CSFR | 5010-11. Le PetitChimiste Luc Picard F. | 5025 Profil Thomann |
| 4973- Images VOL LIBRE CHAMP. D'EUROPE 1990 DÖMSO H | 5012- SOUSCRIPTION ? R. Jossien F. | 5026 Champ. d'Europe. |
| 4974-75- LS 04 Wake de Stephnae LANDEAU F. | 5013- 3 KALAMAZOO de Chr. Hanriot F | |
| 4976-77 - W 1530 Wake de W CZINCZEL champion de RFA | 5014 KARLSRUHE 1990 A Schandel | |
| 4978-79_ Championnats d'Europe 1990 à DÖMSO Hongrie. | 5015 Terlet Midsummernight Tophy ; Liem Lintsen NL. | |
| 4980- Critériume Nationaux SAMCLAP UFOLEP Marigny. A. Schandel | 5016 Championnats d'Europe de FIE à Adelboden CH. | |
| 4981- Le CTVL en péril. A Schandel | 5017 -18- Tours 1990 INDOOR R. Champion. | |
| 49824998 Techniques de constructions ailes ,Plastique, matériaux composites, mousse etc...A. MANONI Italie. Anglais et Français. | 5019- Revue de presse. Ils volent | |

RECUEIL DE PLANS
PLANBUCH
PLANBOOK
1990
F1A,B,C
170 PAGES

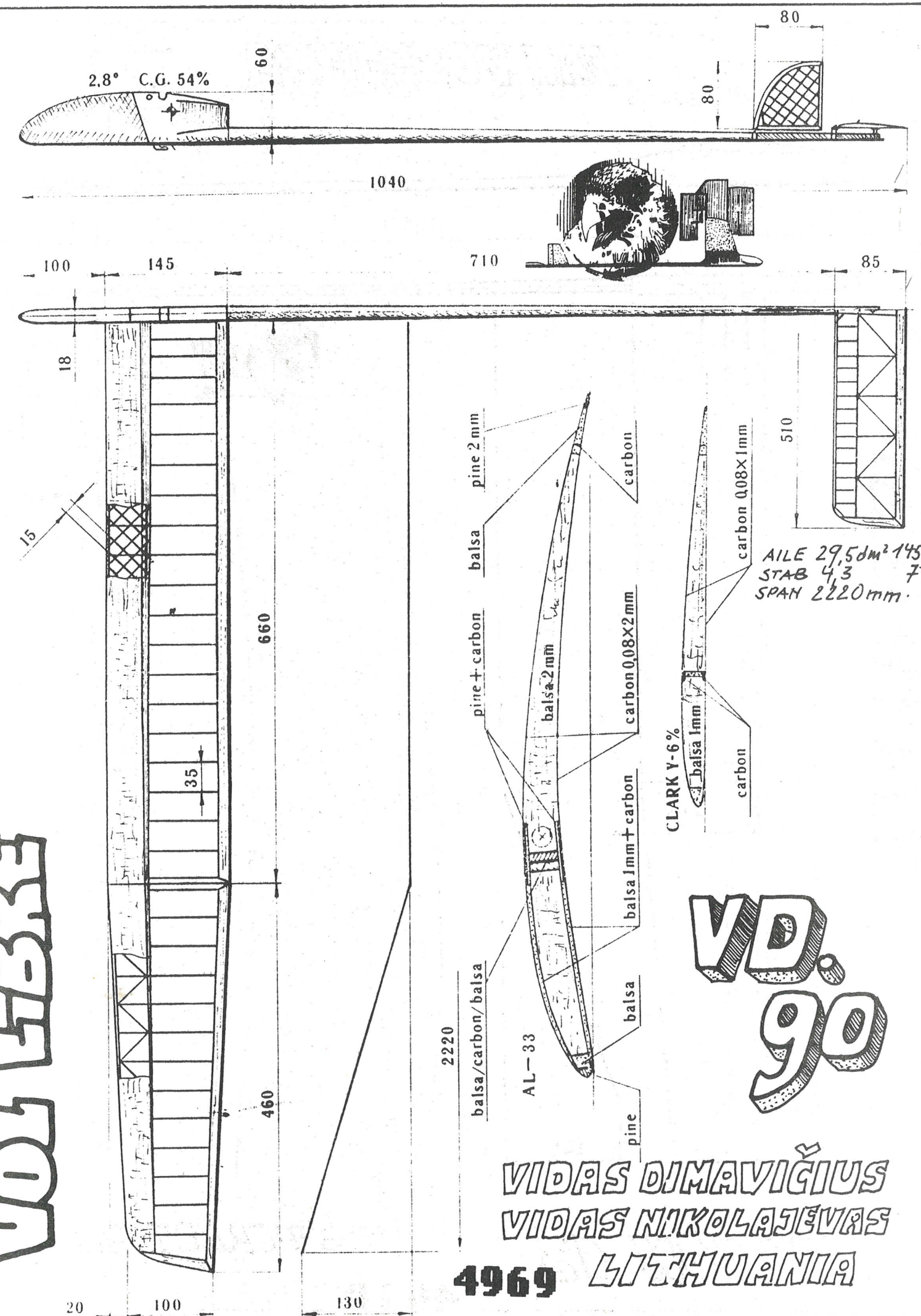
70 F
12 \$
20 DM
A COMMANDER A VOL LIBRE

PLANBUCH 1990
180 SEITEN F1 A,B,C,
EIN MUSS FÜR JEDEN FREIFLIEGER

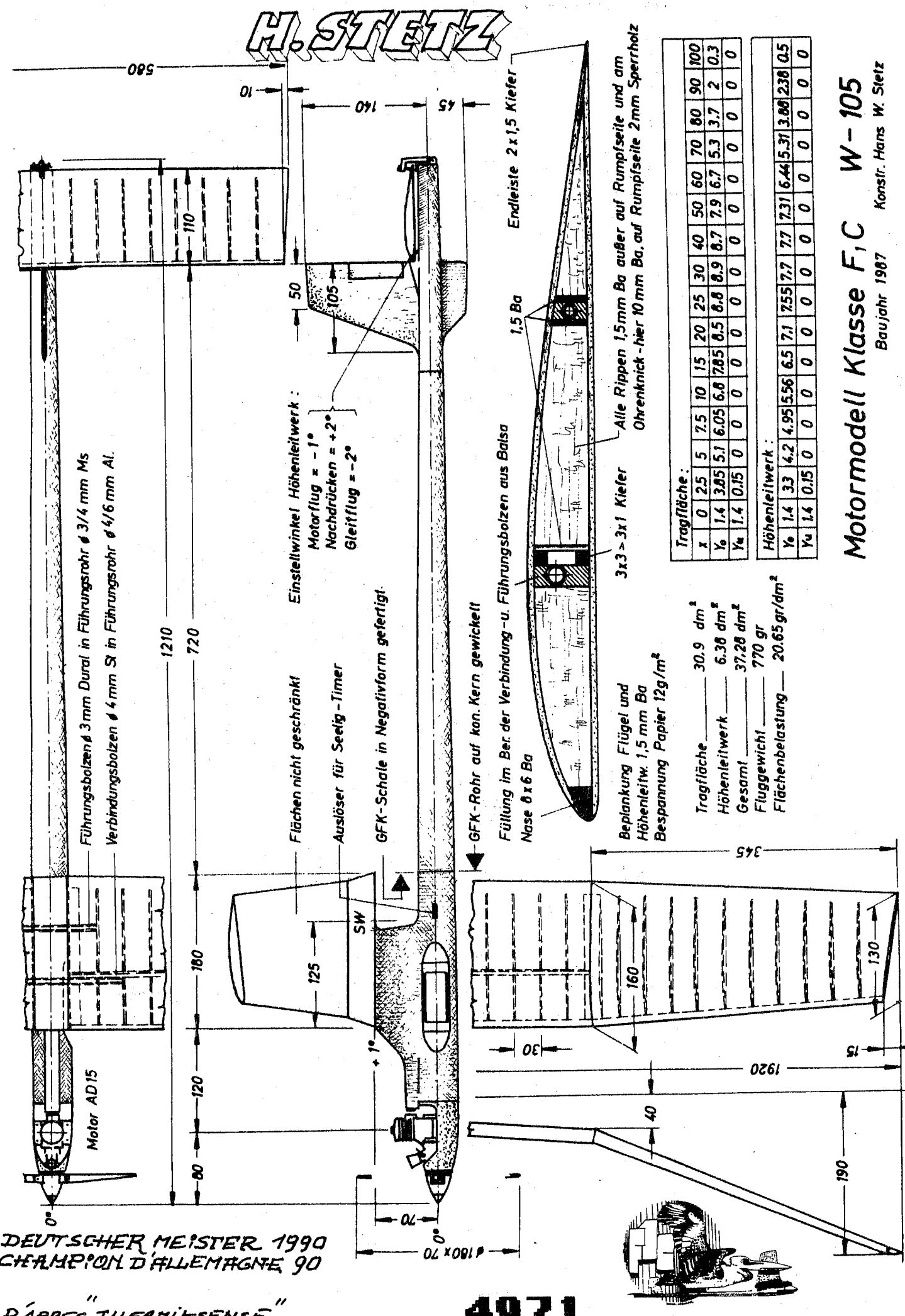
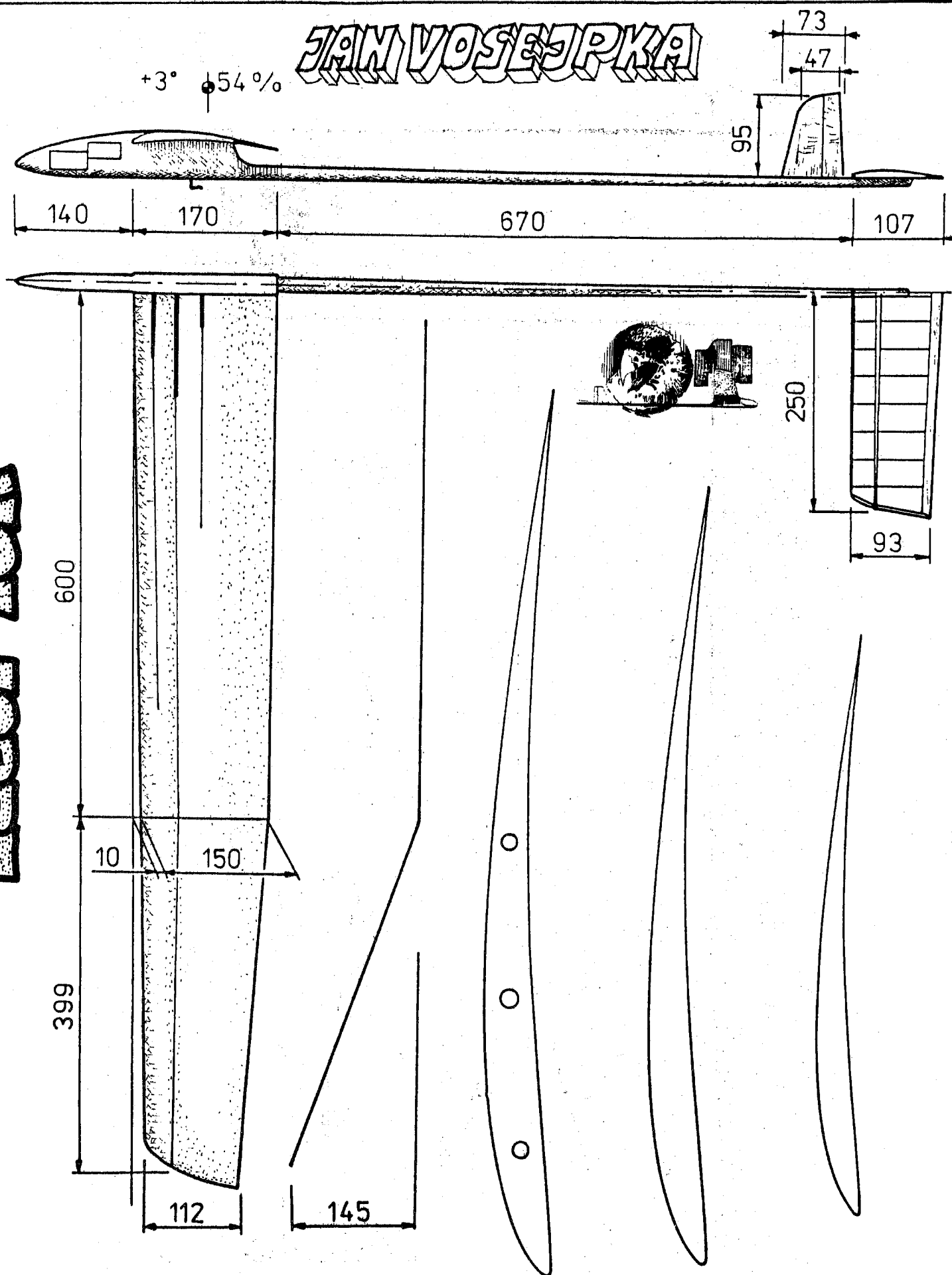
4968



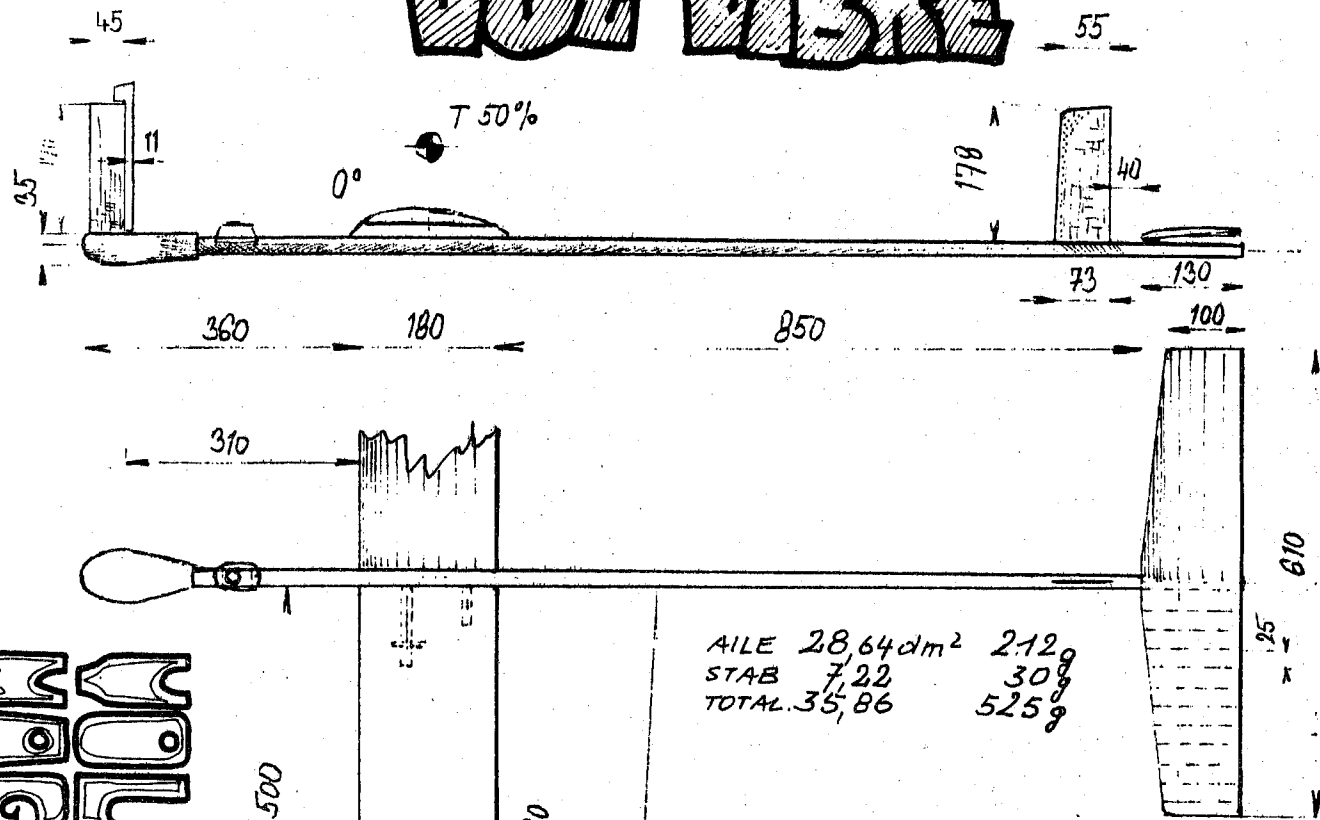
VOL LIBRE



VD. 90
VIDAS DIMAVICIUS
VIDAS NIKOLAJEVAS
4969 LITHUANIA



VOL LIBRE

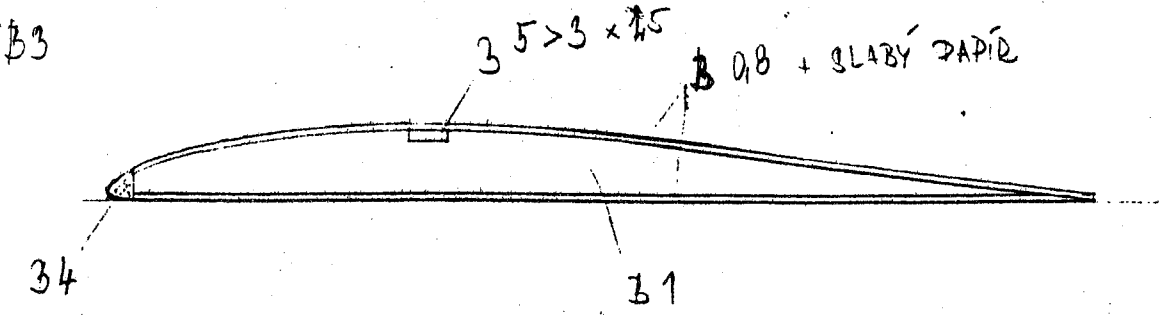
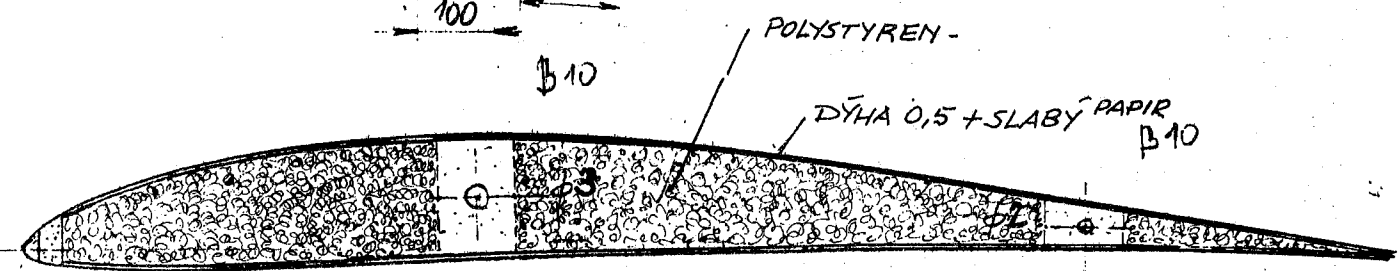


AILE 28,64dm² 212g
 STAB 7,22 30g
 TOTAL 35,86 525g

GRHA. I.
E.387

FOR WIND 6+12 m/s
 POUR VENT. -
 FÜR WIND. -

MAGNETIC



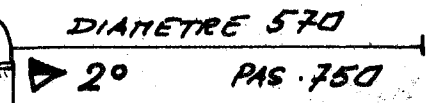
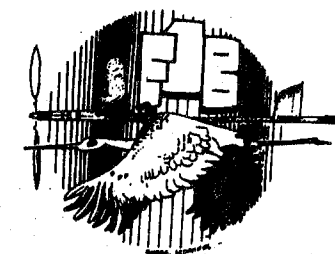
4972

CHAMPIONNATS D'EUROPE



4973

STEPHANE LAUDIAU - A. SCHANNIK. ECHSELT 115 - ET 714



TURBULATEUR 3 DIMENSIONS - EP. 0,5

CARBONE UD 0,2 550 ✕ 380 (350p)

LS 04

CONSTRUCTION DE L'AILE :

CONSTRUCTION DE L'AILLE :
Noyau de polystyrène expansé 15 kg/m3 découpé au fil chaud recouvert de tissu de verre 20g a 45° + résine epoxy gv7982 + couche d' Araldite + alu 0.03 .Le tout est assemblé par pression mécanique de 150g/dm2 des 2 dépouilles du noyau. Les dièdres sont idem sans l' Araldite et l' alu est retiré poids : Dièdres 2.4 g/dm2 Parties centrales 4 g/dm2

STABILISATEUR :

STABILISATEUR :
Comme pour les dièdres sauf que le tissu de verre est
remplacé par du papier japon
poids : 1.7 g/dm²

DERIVE :

DERIVE :
Rohacell 51 poncé à 1.5 recouvert de verre 20 g a 45
sous vide a 0.1 bar (cabane même principe)

CLEF D'AILE : en T, acier ep. 1 mm

HELICE :

HELICE :
Plaques de Rohacell 51 d'épaisseur 3 poncé à plat
+ verre 100g droit et carbone 200g à l'emplature
moulé sur moule inférieur par pression mécanique

NEZ : type DE CH'VAL 83
FUSELAGE : CHENEAU kevlar-verre-carbone
REGLAGE :
 1989 droite droite fixe et tilt
 1990 volet commandé sans IV
 CG : 88% de la corde max
ECHEVEAU :
 26-28 brins FAI 3x1
 déroulement 35 s

<u>POIDS :</u>		
AILE	:	60 g
STAB	:	6 g
FUSELAGE	:	68 g
LESTE	:	20 g
BLOC HELICE	:	35 g
ANCRE ECHEVEAU	:	3.5g

TOTAL	:	192.5g

• VOL LIBRE • FREE FLUG •
4975

VOL LIBRE - FREI FLUG

WINFRIED
GZINCZEL

DEUTSCHER MEISTER 1990
CHAMPION D'ALLEMAGNE 1990

W1530

Deutsche Meisterschaft 1990 in Ingolstadt
7 Durchgänge 1260 + 240 + 300 (21 Maximalzeit in Folge)
Bern 1989 , 1 Platz 1320 + 240
Flügel gesteuert statt Seitenruder - Auschläge und Höhenleitwerk kippen

Le champion d'Allemagne 1990 à Ingolstadt avec un modèle pas tout à fait comme les autres : virage obtenu à partir d'une modification de la position de l'aile (travers léger) et d'un léger tilt au stabilo !
Aucun vrillage sur l'aile, la position de l'aile est vérifiée par une échelle sur l'aile. Lors de la montée (moteur) seule l'aile modifie son incidence tout en effectuant une légère rotation par rapport à l'axe longitudinal.

Konstruktionsmerkmale:

Der Flügel hat keine Schränkung, das Seitenleitwerk ist starr auf dem Rumpf befestigt und hat keine Ruderklappe oder dergleichen. Die **Gleitflugkurve** wird alleine durch Schrägstellen des Flügels und geringes Kippen des Höhenleitwerkes erreicht (inneres Ohr weniger Anstellwinkel, äußeres mehr). Alle diese gewollten Verwindungen sind so gering wie möglich gehalten. Die Reproduzierbarkeit wird über eine kleine Skala am Flügel kontrolliert.

Beim **Kraftflug** wird die Winkeldifferenz zwischen Höhenleitwerk und Flügel nur in letzterem verstellt bei gleichzeitigem Verdrehen des Flügels zur Rumpflängsachse (siehe Maß 34 an der Mittellinie am Ohrende).

1. Stufe: Winkeldifferenz Flügel - Leitwerk $-0,05^{\circ}$ bis $0,1^{\circ}$, Zeit 2,3 bis 2,5 sec ab Start
2. Stufe: " " " $+1,37^{\circ}$ Zeit max. 5,5 sec " "
3. Stufe: " wie im Gleitflug $+2,65^{\circ}$

Die Steuerung des Flügels erfolgt über einen Hebel für die Höhe "B" und eine Art Kniehebel zum Drehen um den Punkt "A". Beim 2. Modell erfolgt das Drehen mit einer Schlitz-Führung.

Als Timer wurden zwei Laufwerke aus Tomy-Spielzeug (Art. No. 2584) entsprechend umgebaut.

im Gleitflug:
 α Flügel = $2,65^{\circ}$ zur Sehne HLW (Sehne)
542

α HLW = $+0,25^{\circ}$ a.d. Sehne zur Motorzug-Achse
240 75

Motorzug-Achse
AXE MOTEUR

ca. 12°

VIRAGE A GAUCHE

α Sehne = $0,4^{\circ}$ auf Linkskurve

Holme oben versenkt!

Perlon $0,4^{\circ}$ am Ohr
 $0,6^{\circ}$ K. Hebel.

Flügel = 16 dm^2

Perlon $0,6^{\circ}$

HLW = $2,97 \text{ dm}^2$

Luftschraube:

Steigung 779 bei $0,7R$
Theoretische Grundlage nach Theodorsen

$92,5 \text{ cm}^2$
Blattform eff. d.h. aufgedreht

$0,7$ Radius

4976

4977

1532

MASS DIEDRE TERMINE

Gewicht Ohren
re + li: $\Sigma = 99$
im Endzustand

Kohlefaden
oben u. unten
Rippen 20

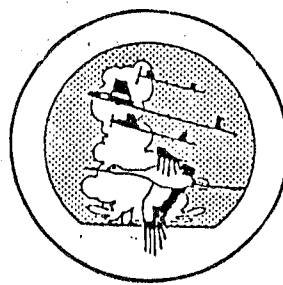
479

126

ca. 44

D'APRES "THEORIE DE L'AVIATION"

CHAMPIONNATS D'EUROPE EUROPA MEISTERSCHAFT EUROPEAN CHAMPIONSHIPS



Pl. No Name Country

1 143	LEPP, Andres	SU	1260+ 240+ 300+ 172
2 128	GOEBO, Massimil.	I	1260+ 240+ 300+ 142
3 131	ZIOBER, Czeslaw	PL	1260+ 240+ 75
4 134	FINDAHL, Per	S	1260+ 228
5 121	HULSHOF, Willem	NL	179 180 180 180 180 180 1259
6 119	DE BOER, Pieter	NL	175 180 180 180 180 180 1255
7 108	VOSEJKA, Jan	CS	166 180 180 180 180 180 1246
8 144	MAKAROV, Sergei	SU	180 158 180 180 180 180 1238
9 149	PREUB, Manfred	DDR	180 180 180 180 180 180 1226
10 117	RUMPP, Stefan	D	180 180 142 180 180 180 1222
11 164	POPA, Gringu	R	180 180 180 180 180 141 1221
12 151	BUFF, Matthias	DDR	180 180 180 180 180 180 1219
155	NICOLOV, Nicolai	BG	180 180 180 180 180 139 1219
14 142	BAILEY, John	GB	180 180 180 180 137 180 1217
15 158	LAUREAU, Jean-Pierr	F	180 180 180 180 134 180 1214
16 109	SIROKY, Lubomir	CS	180 180 180 141 180 174 1203
17 140	OLDFIELD, Dave	GB	180 180 180 180 180 140 1200
18 116	ADAMETZ, Frank	D	180 180 180 180 112 180 1192
19 163	HORVATH, József	H	180 180 180 180 109 180 1189
20 104	BREEMAN, Cenny	B	180 180 180 180 107 180 1187
21 107	NAHLOVSKY, Jiri	CS	104 180 175 180 180 180 1179
150	RUSCH, Uwe	DDR	180 180 180 180 162 117 1179
23 135	HARTMANN, Herbert	S	180 180 180 180 180 84 1164
24 101	SALZER, Klaus	A	180 180 180 180 180 80 1160
25 167	CHOP, Victor	CHA	180 74 180 180 180 169 1143
26 133	STEZALSKI, Dariusz	PL	180 180 180 180 180 80 1140
27 105	MELIS, Jos	B	110 180 180 118 180 180 1121
132	STEZALSKI, Krzysztof	PL	146 175 180 180 80 180 1121
29 156	BODIN, Jean-Luc	F	180 180 69 180 180 143 1112
30 156	RUSSEV, Nicolai	BG	157 180 180 180 180 46 1103
31 103	PIBER, Dietmar	A	180 180 180 180 67 128 1095
32 165	PETRESCU, Dandu	R	79 164 180 127 180 180 1090
33 123	HENDLER, Nitzan	IL	180 180 180 180 61 115 1076
34 112	NIELSEN, Leif	DK	176 116 180 180 148 180 94 1074
124	HAGAG, Beni	IL	180 123 180 180 85 180 146 1074
36 138	BLEUER, Heinz	CH	157 180 180 180 85 96 1058
37 102	FUSS, Helmut	A	129 180 180 180 92 180 116 1057
38 162	BODÓ, János	H	127 180 180 180 180 15 1042
39 115	RAHKALA, Pekka	SF	107 180 180 180 91 180 120 1038
40 114	TÄHKÄPÄÄ, Heikki	SF	180 180 180 180 66 180 70 1036
41 125	ZALICHA, Eitan	IL	110 23 180 180 180 180 1033
42 118	SCHELLHASE, Jörg	D	165 180 20 180 180 127 1032
43 145	KOCHKAREV, Mikhail	SU	105 180 180 180 180 110 95 1030
44 130	LARSEN, Dag Edvard	N	148 165 180 180 180 114 62 1029
45 126	BOGNOLO, Claudio	I	180 180 180 109 19 180 1028
46 148	SAHINOVIC, Edin	YU	180 180 180 180 4 180 113 1017
47 127	CAL, Roberto	I	180 129 180 180 98 180 66 1013
48 110	NYHEGN, Jee	DK	95 144 180 131 100 180 1010
49 161	CSABAI, Attila	H	178 180 180 85 175 161 43 1002
50 153	BAKI, Can	TR	180 56 180 180 180 180 42 998

- 66 CLASSES -

Pl. No Name Country

1 248	JORDANOV, Sasko	BG	1290+ 240+ 300+ 360+ 420
2 236	GOREAN, Evgenue	SU	1290+ 240+ 300+ 360+ 115
3 232	RUPPERT, Roger	CH	1290+ 240+ 300+ 360+ 104
4 238	STEFANCIUK, Stepan	SU	1290+ 230
5 213	HOFBASS, Reiner	D	201 180 180 180 180 180 1281
6 209	DAHLIN, Frank	DK	195 180 180 180 180 180 1275
7 256	ZSLD, Csaba	H	194 180 180 180 180 180 1274
8 215	SILZ, Bernd	D	193 180 180 180 180 180 1273
9 237	GOLUGONOV, Yuri	SU	210 180 160 180 180 180 1270
10 227	EIMAR, Bror	S	186 180 180 180 180 180 1266
11 212	KARHILA, Kyösti	SF	210 155 180 180 180 180 1265
12 226	COFALIK, Eugeniusz	PL	183 180 180 180 180 180 1263
13 229	TÖRNKVIST, Bengt-olov	S	210 180 157 180 161 173 1241
14 260	ANDRIUKOV, Alexander	CHA	181 180 180 180 180 157 1238
15 241	KAPETANOVIC, Mirsad	YU	148 180 180 180 180 180 1228

DÖNSÖD HUNGARY

En attendant les commentaires du chef d'équipe ou d'un équipier de l'équipe de France, sur ces Championnats d'Europe, quelques remarques générales.

Championnats marqués par le vent, qui causa de nombreuses difficultés à tous les concurrents, et à la récupération.

La domination des modélistes d'Union Soviétique n'est plus aussi nette que par le passé, et les premières places sont revenues à une mosaïque de pays, ce qui est une bonne chose.

La victoire de Lepp un F1A, vient s'ajouter au titre de Champion du Monde de l'année dernière, pour l'instant il vole en core avec des modèles plutôt classiques, par rapport à d'autres (Carbone, kevlar, rohacell...etc), tout comme dans sa manière de larguer (pas de largage genre moto nouvellement à la mode).

En F1C une autre vieille connaissance le Hongrois Maczko, remporte le titre continuant ainsi la tradition hongroise des grands noms en F1C. N'ont ils pas été souvent Champion du monde par équipe!

Des victimes, en F1B en particulier, de la réglementation des vols concluants en-dessous des 20 secondes! et pas des moindres, Siebenmann (2 fois), Sanavio

Et ce que l'on pouvait craindre (voir VOL LIBRE 80 - Un autre faux pas de la CIAM) se réalise: la mise sur le marché de modèles entiers prêts au vol, pour des sommes variant entre 400 et 600 dollars des caisses entières avec modèles ont été négociées! Des modèles Champion du Monde, proposés à la vente, c'est le moment d'ouvrir des musées si vous êtes riches L'argent et le commerce sont entrés cette fois-ci de plein fouet dans notre petit monde.

16 225	ROZYCKI, Krzysztof
17 252	NOCQUES, Gerald
18 243	GEY, Andreas
19 224	LUNIEWSKI, Krzysztof
20 253	PETIOT, Jacques
21 245	HATICOGLU, Mehmet
22 235	GREAVES, David
23 219	HERZBERG, Giora
24 208	KRISTENSEN, Jens B.
25 222	ZOFFELI, Pietro
26 249	ALIFEU, Zraduvo
27 234	BEALES, William
28 244	WINDISCH, Peter
29 231	POLLA, Gianni
30 221	SANAVIO, Antonio
31 255	VARADI, Mihály
32 210	POSA, Riku
33 204	RADO, Frantisek
228	HANSSON, Lennart
35 206	KUBES, Vladimir m
36 205	KUBES, Vladimir s
37 223	TORGENSEN, Ole
38 250	MALINA, Nicola
39 214	MÖNNINGHOFF, Peter
40 233	CHILTON, Mick
41 217	MAZOR, Dan
42 201	REITTERER, Ernst
43 242	BENTHIN, Ralf
44 254	KRASZNAI, József
45 211	KILPELÄINEN, Ossi
46 202	POLD, Helmut
47 257	SURÁNYI, Béla
48 251	BARBERIS, Didier
49 220	GUZZETTI, Luigi
50 207	KORSGAARD, Jørgen

- 60 CLASSES -

Pl. No Name Country

1 336	MACZKÓ, Oszkár	H	1320+ 240+ 269
2 325	KORBAN, Sergei	SU	1320+ 240+ 236
3 332	THOMAS, Manfred	DDR	1320+ 240+ 143
4 322	FAUX, Ken	GB	1320+ 224
5 321	SCREEN, Stafford	GB	1320+ 221
6 331	GLISMANN, Uwe	DDR	1320+ 171
7 310	ROCCA, Mario	I	1320+ 147
8 302	PATEK, Václav	CS	240 180 180 180 170 180 1310
333	BOUTILLER, Bernard	F	240 180 180 180 180 180 1310
10 326	FUZEYEV, Leonid	SU	240 180 180 180 180 180 1308
11 311	VENUTI, Giorgio	I	240 180 180 180 180 180 1305
12 306	DERING, Dr. Lothar	D	224 180 180 180 180 180 1304
13 314	CZERWINSKI, Roman	PL	240 163 180 180 180 180 1303
14 339	STRUKOV, Valery	CHA	211 180 180 180 180 180 1291
15 335	ROUX, Alain	F	240 180 180 180 149 180 1289
16 304	KAISER, Jiri	CS	240 180 180 140 180 180 1280
17 330	WACHTLER, Claus-P.	DDR	194 180 180 180 180 180 1274
18 313	OCHMAN, Jan	PL	240 180 180 180 132 180 1272
19 338	SZÉCSÉNYI, János	H	188 180 180 180 180 180 1268
20 307	HÜBLER, Hubert	D	240 180 180 180 180 177 1265
21 315	PLACHETKA, Piotr	PL	160 180 180 180 180 180 1240
22 337	NAPKORI, György	H	240 180 180 180 180 95 1235
23 317	ASTFELDT, Eddy	S	156 165 180 180 180 180 1221
24 334	TRACHECZ, Bernard	F	240 180 180 148 164 112 1204
25 320	GERINI, Pierre	CH	240 180 180 152 180 29 1141
26 301	TRUPPE, Reinhard	A	240 180 4 180 164 180 1128
27 323	CORDES, Andrew	GB	240 178 93 180 129 125 1125
28 303	HOUCEK, Karel	CS	240 180 180 180 115 15 1090
29 309	LUSTRATI, Silvano	I	240 19 180 134 156 180 1089
30 328	KARANOVIC, Mirko	YU	175 154 155 180 128 180 88 1060
31 316	AGREN, Gunnar	S	147 180 180 180 180 180 0 1047
32 305	KUUKKA, Kaarle	SF	240 89 127 180 95 105 1006
33 324	VERBITSKY, Evgenue	SU	240 180 180 7 180 180 10 977
34 329	KRCMAR, Bozo	YU	237 134 180 161 92 61 56 921
35 308	MEISSNEST, Dittmar	D	131 180 180 142 157 36 0 826
36 319	BAERTSCHI, Andreas	CH	140 180 167 159 10 15 0 671
37 327	KOVACKI, Ziva	YU	240 165 180 8 58 - - 651
38 318	AHMAN, Lars	S	15 0 - - - - 15
39 312	BORTNE, Tor	N	3 - - - - - 3

PL	147	180	180	180	180	180	1227
F	132	180	180	180	180	180	1212
DDR	200	123	167	180	180	180	1210
PL	210	180	162	115	180	180	1207
F	121	180	180	180	180	180	1201
TR	210	157	174	145	180	128	1174
GB	75	180	180	180	180	180	1155
IL	143	141	150	180	180	180	1154
DK	210	85	165	180	180	151	1151
I	148	129	150	180	180	180	1147
BG	210	102	148	159	180	180	1146
GB	210	137	90	180	167	180	1144
DDR	99	180	155	180	167	180	1141
CH	181	125	112	180	180	180	1138
I	210	180	180	180	180	4	1114
H	91	180	140	180	180	156	1107
SF	105	117	180	162	180	180	1104
CS	100	180	180	180	180	97	1097
S	73	180	124	180	180	180	1097
CS	190	85	180	159	141	151	1086
CS	210	120	180	157	180	49	1076
N	110	180	122	146	157	180	1075
BG	210	180	32	159	180	144	1062
D	115	45	180	180	180	180	1060
GB	197	180	11	180	180	130	1058
IL	133	110	103	156	180	180	1042
A	85	106	180	169	149	180	1035
DDR	210	145	6	180	160	148	1029
H	106	86	100	180	180	175	994
SF	97	97	120	180	180	139	993
A	68	174	120	120	135	180	977
R	210	180	5	96	122	180	973
F	84	109	100	180	99	180	932
I	18	92	120	180	153	170	913
DK	154	106	117	180	144	102	897

Côté construction, un recul de plus en plus marqué et rapide du balsa, d'ici quelques années en n'en parlera peut-être plus, ou simplement comme un souvenir nostalgique du passé.

L'introduction relativement rapide de la nouvelle manière de larguer les planeurs les planeurs par le "bunt", technique introduite par le club de Makarov à Moscou. Une nouvelle étape est donc franchie après celle du crochet russe (verouillé) d'il y a une bonne dizaine d'année; en avait pensé que la catégorie F1A était condamnée à la stagnation, il n'en a rien été!

André SCHANDEL in Deutsch

In Erwartung von näheren Berichten der Teilnehmer der E.M. in Ungarn, einige allgemeine Bemerkungen.

Es scheint das der Wind die Sache nicht gerade zum leichtesten gestaltet hat. Schwerst Arbeit für die Rückholmannschaften.

Die schon lange Jahre dauernde Überlegenheit der Russen scheint gebrochen, ein fröhliches und buntes Durcheinander auf den ersten Rängen.

Der Sieg von LEPP zu dem der W.M. in Argentinien ist eine Art Krönung für Andres. Er flog noch mit seinen klassischen Modellen, und hat noch nicht die neue Schleudertechnik angenommen.

In F1C ein alt Bekannter - U. MACZKO, der die legendäre Starcke der Ungarn in dieser Klasse unter Beweis stellte.

Einige schwere Patzer nach der noch neuen Fehlstartregel, unter 20 Sekunden, Siebenmann, und Sanavio können ein Lied davon singen.

Un dann kam, was kommen musste - siehe VOL LIBRE 80 - Ein anderer Fehltritt der CIAMflugfertige Modelle aller Klassen wurden verkauft und angeboten. Ganze Kisten wurden an den Mann gebracht, und Weltmeister boten ihre vergangenen W.M. Modelle zum Verkauf. Der der Dollars hat - zw. 400 bis 600 - kann sich ein Museum zu Hause einrichten und ganz nebenbei auch mit den Modellen fliegen. Das GELD ist im kommen, auch im Freiflug.

VOL LIBRE. FREI FLUG

CRITERIUMS NATIONAUX AEROMODELISME UFOLEP SAMCLAP

MARIGNY-51- 29-30 JUIN 1^{ER} JUILLET.-90

Revoilà MARIGNY, après les Championnats de France 1989, c'est le Rassemblement National UFOLEP CLAP qui fit escale les 29-30 juin et premier juillet sur la base.

Rassemblement qui bien sûr n'est pas uniquement consacré au VOL LIBRE, mais également au vol circulaire à la R.C. et aux fusées.

La situation météorologique fut d'une grande instabilité en cette fin de semaine, avec une succession de dépressions, orages, vent, coup de froid, bouffées de chaleur. Des champs d'orge, arrivés à maturité, bordaient les pistes en alternance avec des petits-pois.

En vol libre une bonne trentaine de départements s'alignèrent, plus une quinzaine de concurrents en caoutchouc (Chouette et formule libre). Temps de vol réduit à 2 minutes pour éviter les pertes dans les cultures environnantes. Treuillage relativement difficile sur la piste centrale, encombrée par près de 200 participants, avec un vent, le matin faible, mais tournant dans tous les sens. Après la pose de midi le courant d'ouest fut bien établi, et força de plus en plus, augmentant les difficultés, en particulier pour les tout jeunes qui pour la première fois participèrent à un tel rassemblement.

L'organisation générale fut un peu plus dispersée que d'habitude, comptant plus sur l'autonomie des équipes départementales (camping) que d'habitude, finalement c'est une bonne chose. Les responsables locaux de l'UFOLEP accomplirent un travail énorme et efficace pour la réussite d'ensemble de ce rassemblement. Les repas du soir pris au restaurant de Gaye, nous replongeaient dans les souvenirs d'il y a 15 à 20 ans, en ces mêmes lieux. Soirées internationales mémorables après les fameux concours Pierre Trébod ! Un peu de nostalgie pour nous réchauffer le cœur cela ne fait pas de mal.

Marigny ein klangvoller Name war, nach der fr. Meisterschaft wieder einmal an der Tagesordnung mit der fr. Schülermeisterschaft 1990. Etwa 200 junge Freiflieger tummelten sich auf der großen Landebahn. Das Wetter war leider nicht von dem besten. Tiefs mit Gewitter zogen durch, am Nachmittag bließ ein kräftiger Westwind der die Suche nach den Modellen in den umliegenden Getreidefeldern erschwerte.

Natürlich rief der Platz und auch das Restaurant in Gaye, für einige, eine gewisse Nostalgie zurück, hier gab es vor 15.-20 Jahren einen gewissen Pierre Trébod Wettbewerb, mit internationalem Hauch, letzterer liegt immer noch über dem Gelände, wer weiß.....

Die lokalen Organisatoren haben ihre Sache gut gemacht, mit Fleiß und Arbeit haben sie es erlaubt daß alle Teilnehmer gut über die Runden kamen.



Classement par équipes départementales.

1- NORD 1622 ; 2- MARNE 1589 ; 3- CHARENTE 1559 ; 4- VOSGES 1532 ; 5- ARDENNES 1 1530 ; 6- ARDENNES 2 1518 ; 7- AIN 1514 ; 8- RHONE 1512 ; 9- SOMME 1477 ; 10- MEURTHE ET MOSELLE 1456 ; 11- VAL DE MARNE 1430 ; 12- PUY DE DOME 1422 ; 13- VOSGES 2 1402 ; 14- HAUTES ALPES 1395 ; 15- CALVADOS 1379 ; 16- VAL D OISE 1373 ; 17- LOT ET GARONNE 1371 ; 18- BAS RHIN 1358 ; 19- MOSELLE 1341 ; 20- PUY DE DOME 2 1331 ; 21- SEINE MARITIME 1308 ; 22- SOMME 2 1304 ; 23- LOIRE 1288 ; 24- LOIRE 2 1285 ; 25- OISE 1147 ; 26- PAS DE CALAIS 1060 ; 27- MAINE ET LOIRE 1014 ; 28- SEINE MARITIME 2 982 ; 29- MEUSE 960 ; 30- SAONE ET LOIRE 867 ; 31- CALVADOS 2 838 ; 32- SEINE ET MARNE 2 829 ; 33- YONNE 638 ; 34- BOUCHES DU RHONE 413 ;

INDIVIDUELS

MINIMES 1- GONCALVES MICHEL VAL DE MARNE 360 44

2 MALAPERT J. CH. SOMME 360 24
3- HERILIER REMI RHONE 358
JUNIORS 1- SOURISSEAU TH. CHARENTE 360 108
2- BERTRAND G. M. ET MOSELLE 360 88
3- ROCHA CONSTANTIN AIN 360 80
SENIORS 1- SCHANDEL TH. BAS RHIN 360 120
2- BERNARD GILLES CALVADOS 360 111
3- MEILGEN BRUNO MARNE 360 105

CHALLENGE RAINAUD NORD 1622 PTS.
COUPE RICOU LECLERC LYONNAIS AIN 1078 PTS.
PREMIERE FEMININE CARBILLET FANNY MEUSE

4980

10 000 HEURES DE VOL POUR SERGE TEXIER.

En marge de la compétition, un autre fait fut particulièrement remarqué : la 10 000^{ème} heure de vol du Président de la Commission Nationale SAMCLAP, Serge TEXIER. Heure marquée par une réception en plein air au soleil couchant, par un petit discours (étonnant de sa part) avec un verre de champagne pour tous les présents, les bouchons montaient haut ! 10 000 heures de vol cela ne se fête pas tous les jours, n'est ce pas Monsieur TEXIER ! Merci d'y avoir pensé avec les copains



Le C.T.V.L. -Comité Technique Vol Libre, est une structure intermédiaire entre le Conseil d'Administration, le Président, de la FFAM, et les modélistes vol libre sur les terrains.

Cette structure (C.T.V.L.) est sans aucun doute, d'une nécessité vitale pour l'ensemble des modélistes vol libre en notre pays. C'est la "VOIX" qui parle auprès de l'organisme central FFAM, et plus loin, et au travers de cette dernière, auprès de la CIAM (FAI). Toute action menée en notre faveur, toute défense d'une de nos causes, passe par le CTVL. Si nous voulons être pris au sérieux, et agir efficacement, le CTVL est le seul outil, entre nos mains.

Actuellement cette structure est en dissolution, après la démission du secrétaire rapporteur Michel Cailleau. Qu'est ce qui a pu amener Michel à faire ce pas :

les démissions successives des membres du CTVL,
le peu d'efficacité de la communication - dans les deux sens - entre

le CTVL et les modélistes sur le terrain, la lourde charge de travail reposant sur les épaules du secrétaire rapporteur. (Exemple: organisation des CH. de France, par une ou deux personnes, plus les membres de la famille),

le manque de motivation profonde, pour prendre notre destin en nos propres mains.

la difficulté de constituer le CTVL, faut-il rassembler une équipe personnelle autour du secrétaire, faut-il rassembler une équipe située géographiquement au centre (Parisienne), faut-il au contraire rechercher la dispersion, faut-il essayer de rassembler toutes les branches du vol libre ?

On peut sans aucun doute rajouter un autre facteur tout aussi important : l'aspect financier concernant les membres du CTVL lors des déplacements pour se rendre à Paris (3 à 4 par an minimum).

Soyons sérieux, qui veut ou peut dans nos

André SCHANDEL

milieux, dépenser 800 à 1200 F et même plus (selon situation géographique) pour aller une demi-journée dans la capitale et ceci plusieurs fois par an, pour discuter de nos problèmes ?

Le bénévolat a ses limites, si nous sommes adultes, et je pense que nous le sommes, nous sommes obligés de soutenir ceux qui défendent nos intérêts, non seulement moralement mais aussi financièrement. Cela veut dire en pratique que les gens du vol libre devraient se cotiser dans ce but, en payant par exemple un supplément sur la licence selon les dépenses à envisager (sans doute de l'ordre de 40 à 50 F) Ces fonds seraient gérés par le CTVL.

Nous pratiquons un sport, nous ne pouvons pas espérer qu'avec de l'étroitesse d'esprit, nous pouvons passer pour des gens sérieux auprès de nos instances et du monde extérieur. (prendre en exemple la partie officielle des derniers CH. de France à Saintes - merci Jean Claude Cheneau)

Le CTVL doit continuer d'exister et même avoir des moyens accrus venant de notre part, c'est une structure capitale à notre survie. Resserrons les coudes et engageons nous pour le CTVL.

4981

CONSTRUCTION TECHNIQUE FOR GLIDER'S WINGS AND TAILPLANE USING PLASTIQUE FOAMS AND COMPOSITE MATERIALS BY **ALESSANDRO MANONI**

THE USE OF PLASTIC FOAMS AND COMPOSITE MATERIALS, IN THE CONSTRUCTION OF WINGS FOR COMPETITION GLIDERS, IS NOW COMMON ENOUGH, AS A MATTER OF FACT, IT IS NOT EXCEPTIONAL TO SEE ON THE EUROPEAN COMPETITION FIELDS, MODELS BUILT WITH THESE KIND OF MATERIALS, THAT USUALLY RISE THE INTEREST AND CURIOSITY AMONG THE FREE FLY MODELLERS.

THE USE OF THESE MATERIALS, GIVES TO THE MODELLERS THE POSSIBILITY TO THINK DIFFERENT CONSTRUCTION TECHNIQUES, THAT ALL THEM CAN BE MORE OR LESS SOPHISTICATED, BUT WITH THE MAIN AIM TO OBTAIN STRONG AND STABLE MODELS, WITHOUT FORGET THE WELL KNOW SPECIFICATIONS, THAT ESTABLISH DIMENSIONS AND IN PARTICULAR WEIGHTS.

THE TYPES OF PLASTIC FOAMS MOSTLY USED ARE MADE OF POLYSTYRENE (STYROFOAM) WHICH IS NOT DIFFICULT TO FIND WITH DIFFERENT STRUCTURE AND WEIGHT. AFTER OUR INVESTIGATION, WE FOUND OUT THREE DIFFERENT TYPES, WHICH CAN BE USED WITHOUT PROBLEMS AND WITH GOOD RESULTS. THE THREE TYPES ARE:

BLOW STRUCTURE	WHITE COLOR	WEIGHT	12 KG/m ³
"	"	"	25 KG/m ³
EXTRUDED STRUCTURE	BLUE COLOR	"	35 KG/m ³

STARTING FROM THESE THREE DIFFERENT STRUCTURES AND WEIGHTS, THE MODELLER WILL BE ABLE TO DECIDE WHICH TYPE TO USE, ACCORDING TO THE GLIDER CHARACTERISTICS AND STRUCTURAL REQUIREMENTS OF THE MODEL COMPONENTS.

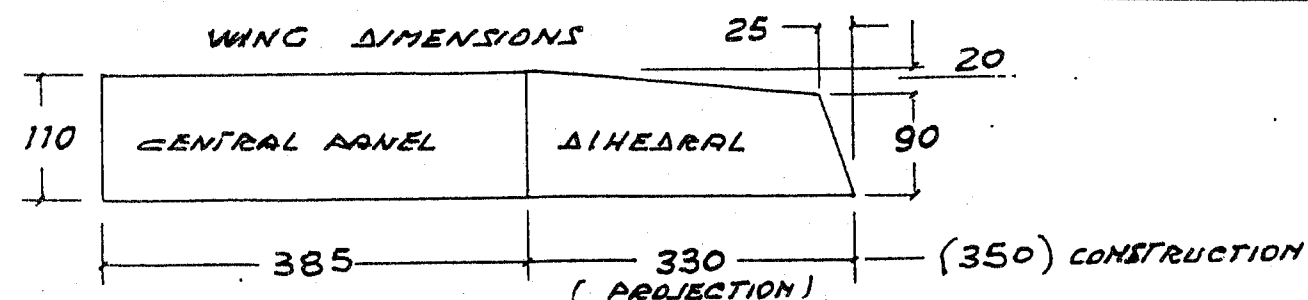
THE COMPOSITE MATERIALS ARE ALSO AVAILABLE IN DIFFERENT COMBINATIONS, SUCH AS, CLOTH, ROWING, TUBE, STICKS, SHEET, ETC AND ALL THEM CAN BE LARGELY USED IN THE CONSTRUCTION OF COMPETITION AIR MODELS.

OTHERS CONVENTIONAL MATERIALS, SUCH AS, BALSA, PAPER, GLUE, ETC. ARE NOW USED IN SMALL QUANTITY ONLY.

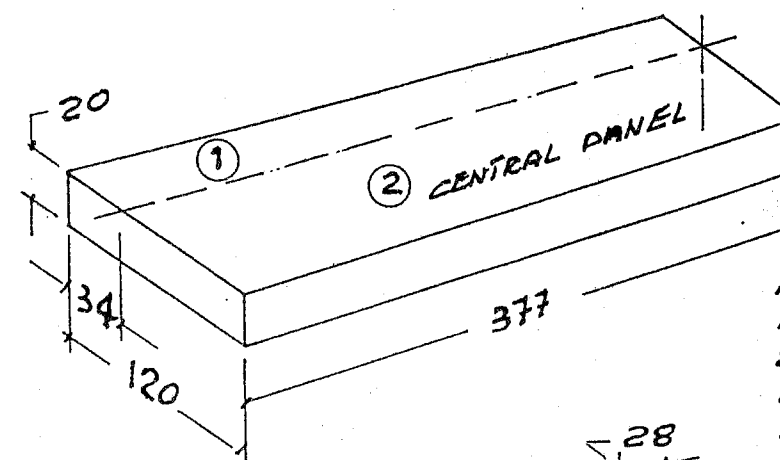
THIS OUR DOCUMENT DOES NOT PRETEND TO SHOW NEW CONSTRUCTION TECHNIQUES, BUT OUR AIM IS TO PROPOSE A CONSTRUCTION PROCESS WHICH HAS THE MAIN OBJECTIVE TO BE SIMPLE, THEREFORE SUITABLE TO WHOSE MODELLERS THAT ARE NOT LUCKY TO HAVE SOPHISTICATED TOOLING AND ROOM AVAILABILITY.

HOWEVER WE HOPE THAT THIS DOCUMENT CAN BE AN USEFUL GUIDE-LINE FOR THE CONSTRUCTION AND, THAT IN THE MEANTIME CAN STIMULATE MODELLERS TO USE THESE NEW MATERIALS AND FIND OTHER SIMPLE AND BETTER CONSTRUCTION TECHNIQUES.

PROPOSED EXAMPLE : WING FOR F1H GLIDER.



FIRST STEP



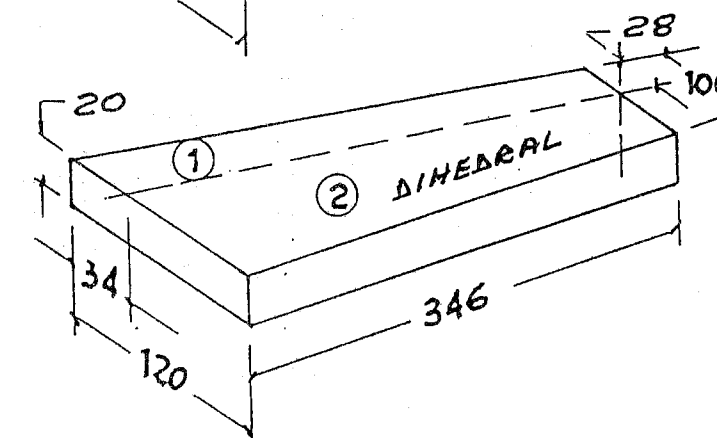
NECESSARY TOOLING :

- HOT WIRE TOOL

NECESSARY MATERIALS :

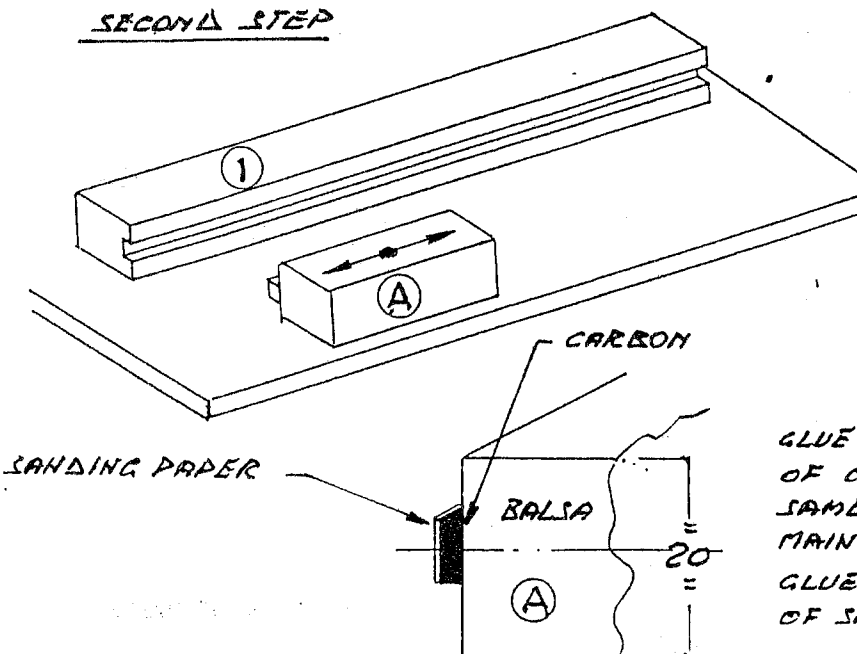
- STYROFOAM 2 cm THICKNESS
25 KG/m³ WEIGHT.

FROM THE STYROFOAM PLATE, AND USING THE HOT WIRE TOOL, OBTAIN 2 PIECES FOR THE CENTRAL PANEL, AND 2 PIECES (ONE RIGHT AND ONE LEFT) FOR THE DIHEDRALS.



FOLLOWING THE AXIS ON WHICH THE MAIN SPAR WILL BE PLACED, CUT AGAIN THE 4 BLOCKS WITH THE HOT WIRE TOOL. (SEE DOTTED LINE)

SECOND STEP

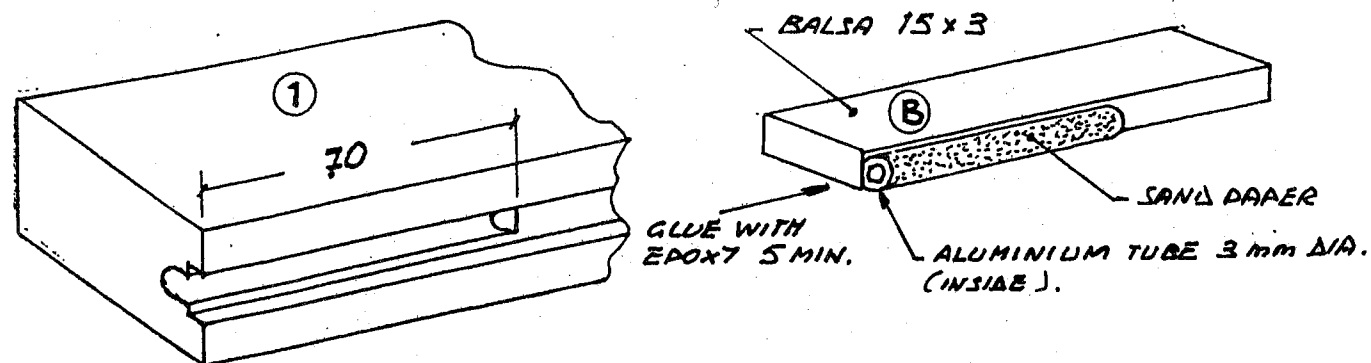


NECESSARY TOOLING :

SANDING BLOCK "A"
SANDING BLOCK "B"

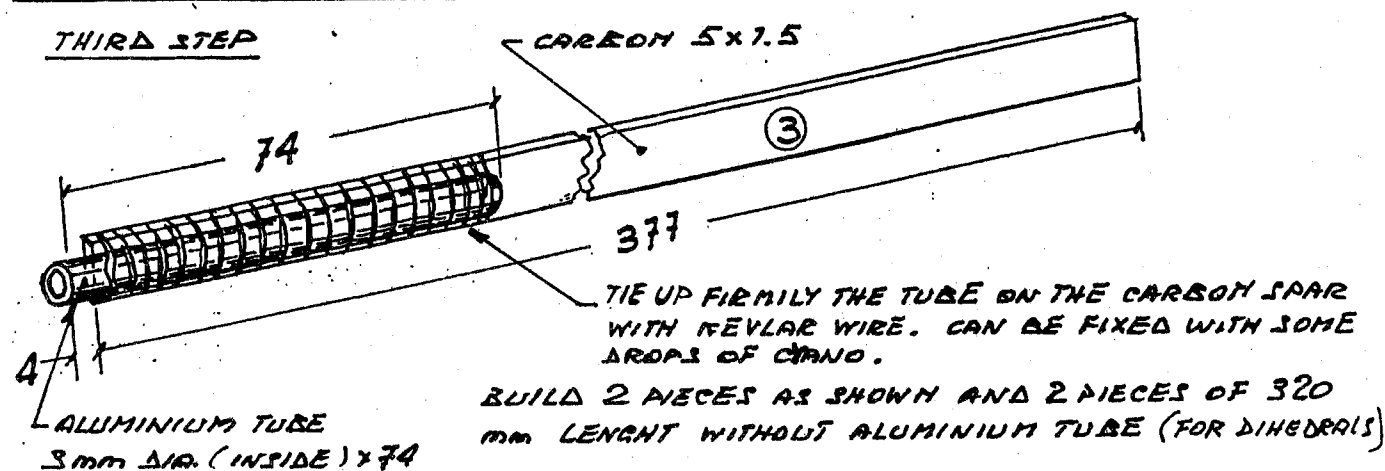
USING THE SANDING BLOCK "A" (SEE SKETCH) AND MOVING IT LONGITUDINALLY AGAINST THE STYROFOAM BLOCKS ① A VERY PRECISE SEAT WILL BE EASILY OBTAINED.

GLUE WITH EPOXY 5 MIN. A PIECE OF CARBON 5 x 1.5 x 70 mm (THE SAME THAT WILL BE USED FOR THE MAIN SPAR).
GLUE ALSO ON THE CARBON A PIECE OF SANDING PAPER.

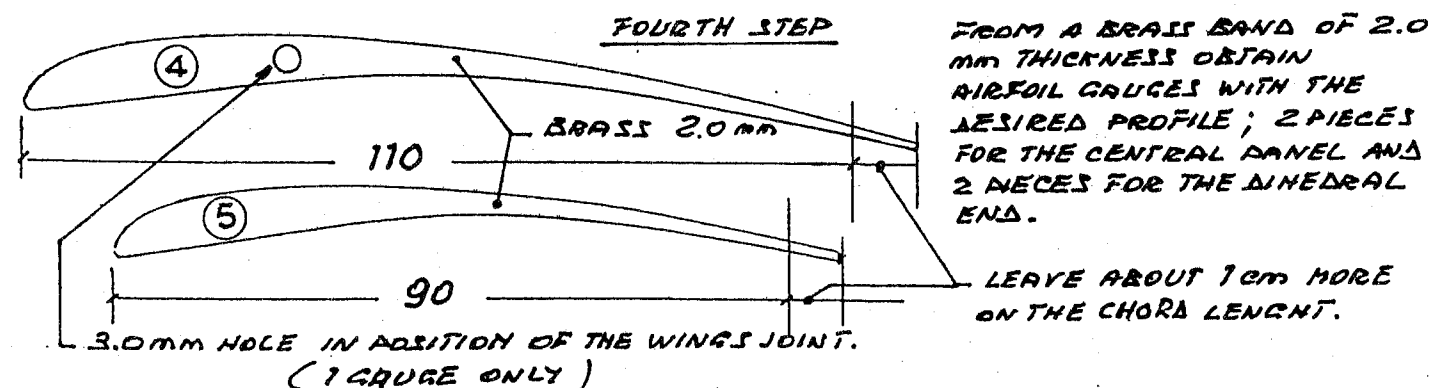


USING THE SANDING BLOCK "B" OBTAIN THE TUBE SEAT FOR THE WINGS JOINT. THIS OPERATION MUST BE DONE ON THE STYROFOAM BLOCKS (1) ONLY. (CENTRAL PANELS)

THIRD STEP

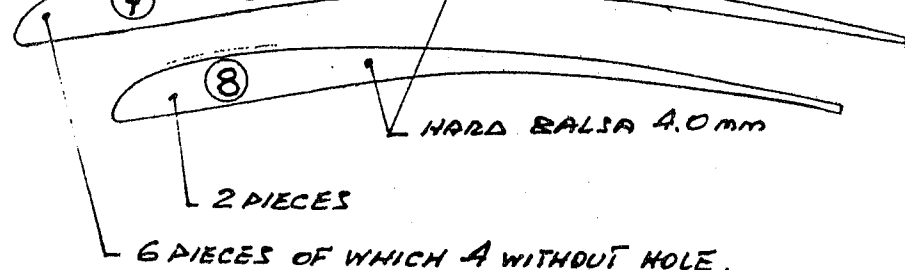


FOURTH STEP

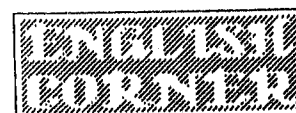
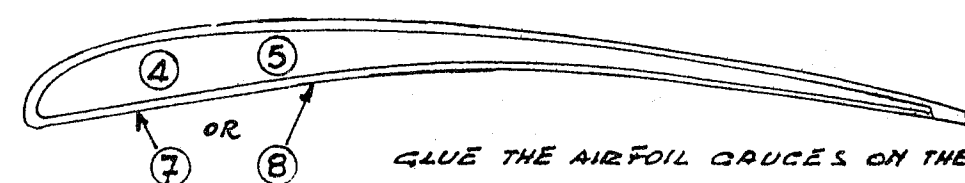


3.0 mm HOLE IN POSITION OF THE WINGS JOINT. (1 GAUGE ONLY)

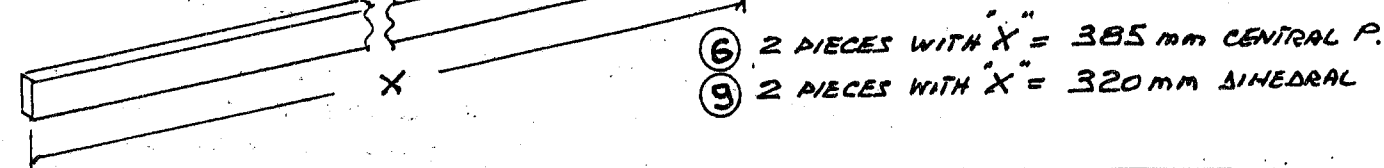
4.0 mm HOLE IN POSITION OF THE WINGS JOINT. (2 RIBS ONLY)



USING THE AIRFOIL GAUGES (4) AND (5) OBTAIN WING-RIBS (4) FOR THE CENTRAL PANELS (4) FOR THE DIHEDRALS. THE WHOLE OUTLINE WILL BE LARGER OF 1.5 mm THAN THE GAUGES.



LEADING EDGE
HARD BALSA 6x2 mm



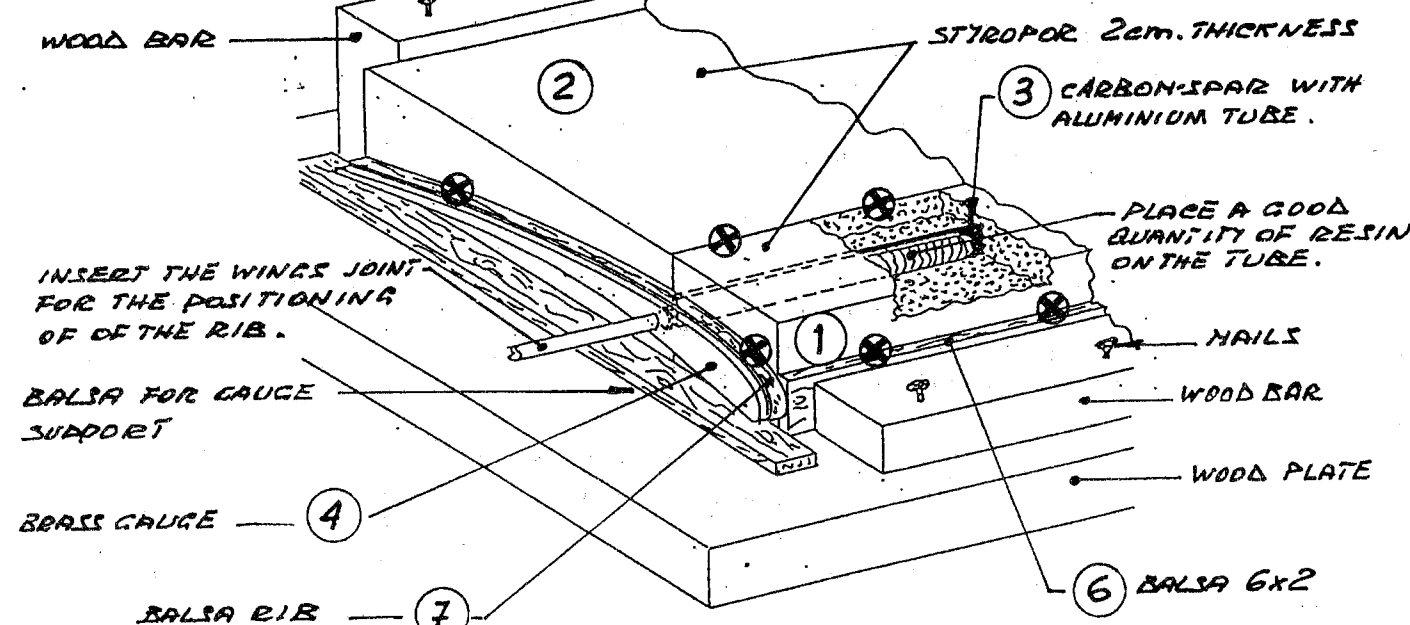
FIFTH STEP

AS THE PREPARATION STEPS HAVE BEEN COMPLETED AND, IF THE ABOVE PROCEDURES HAVE BEEN CORRECTLY FOLLOWED, IS POSSIBLE NOW TO ASSEMBLY ALL THE VARIOUS COMPONENTS IN ORDER TO OBTAIN THE WING BLOCKS FIRST, AND THEN, AFTER THE CUTTING OPERATION, ALSO THE SHELLS (HOULD) THAT WILL BE USED IN A SECOND TIME FOR THE FINAL RESINING OPERATIONS.

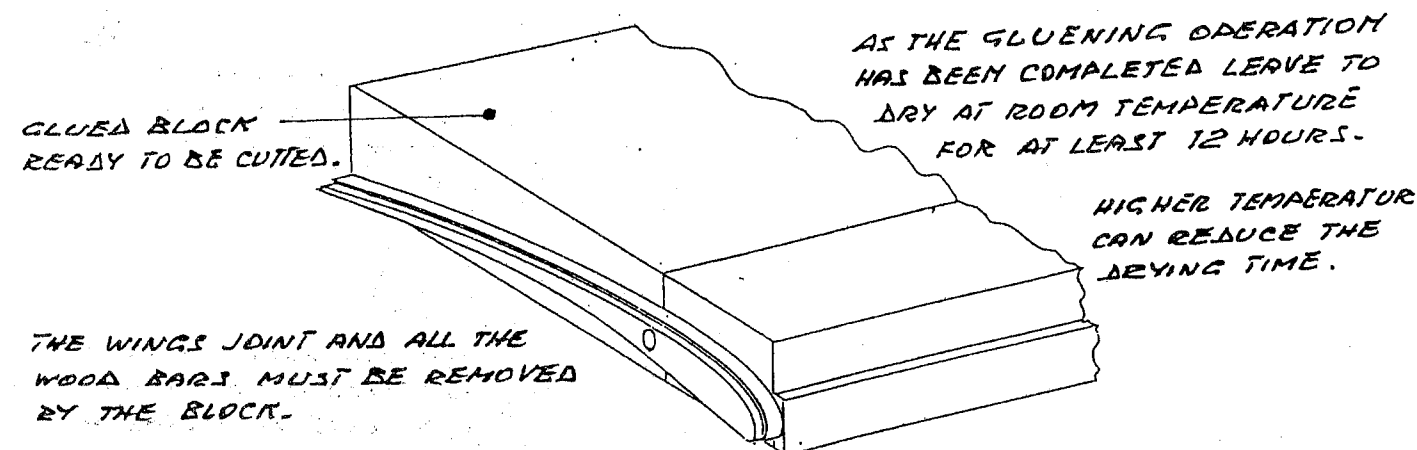
NECESSARY TOOLING:

THE ASS'Y PROCEDURE MUST BE FOLLOWED FOR THE CENTRAL PANELS AND FOR THE DIHEDRALS AS WELL.

- WOOD PLATE A LITTLE BIT LARGER THAN THE STYROFOAM BLOCKS.
- 2 WOOD BARS 1x2 cm.
- NAILS.



ALL THE SURFACES MARKED WITH X MUST BE GLUED WITH EPOXY RESIN 799 THINNED AT 70%. TAKE CARE TO PLACE RESIN ENOUGH ON THE SPAN AND IN PARTICULAR ON THE ALUMINIUM TUBE AND KEVLAR WIRE IN ORDER TO BE SURE OF A GOOD GLUEING CONDITION.

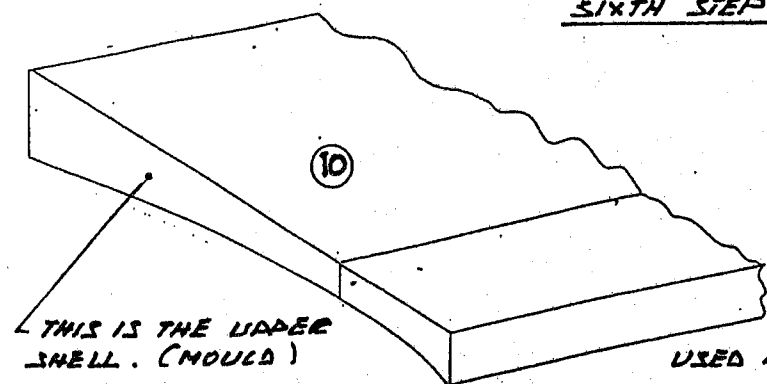


THE SAME PROCEDURE MUST BE FOLLOWED IN ORDER TO OBTAIN THE TWO CENTRAL PANELS AND THE DIHEDRAL AS WELL.

SIXTH STEP

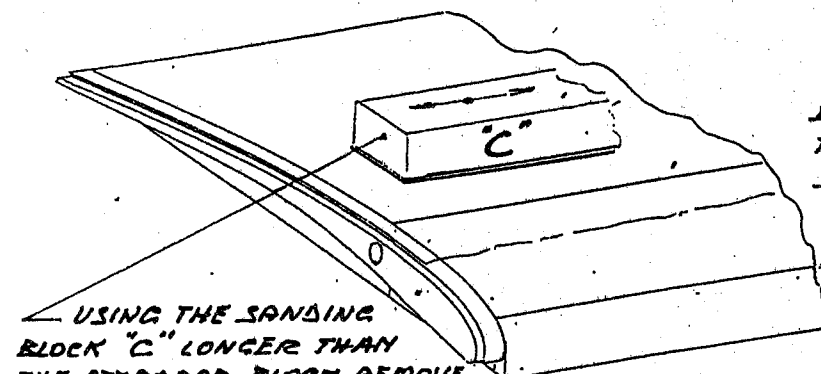
NECESSARY TOOLING :

- HOT WIRE TOOL
- SANDING BLOCK "C"
- SANDING BLOCK "D"



THIS IS THE UPPER SHELL. (MOULD)

USING THE HOT WIRE TOOL WHICH WILL BE DRIVEN BY THE BALSA RIBS ⑦ THE UPPER PORTION OF THE STYROPOR WILL BE REMOVED AND IT WILL BE USED AS UPPER SHELL (MOULD) ⑩ FOR THE NEXT RESINING OPERATION.



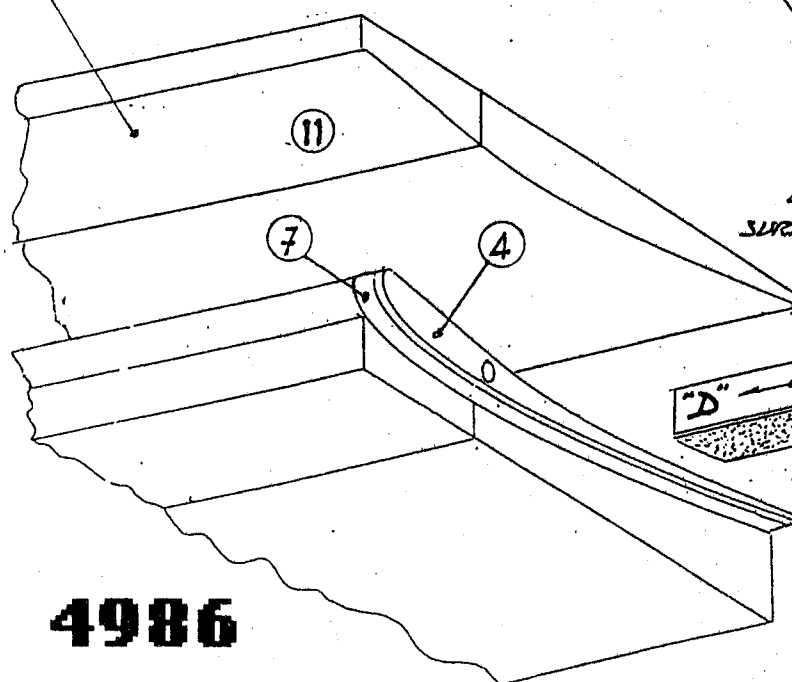
USING THE SANDING BLOCK "C" LONGER THAN THE STYROPOR BLOCK REMOVE THE EXCEEDED MATERIAL (1.5mm) UNTIL THE SANDING BLOCK "C" WILL BE IN CONTACT TO THE AIRFOIL GAUGES ④.

DURING THE SANDING OPERATION THE STYROPOR BLOCK WILL BE SUPPORTED BY A WOOD PLATE

AS THE SANDING OPERATION HAS BEEN COMPLETED THE STYROPOR BLOCK WILL BE OVERTURNED AND PLACED ON THE UPPER SHELL ⑩.

USING AGAIN THE HOT WIRE TOOL THE LOWER PORTION OF THE STYROPOR WILL BE REMOVED AND IT WILL BE ALSO USED AS LOWER SHELL (MOULD) ⑪ FOR THE NEXT RESINING OPERATION.

THIS IS THE LOWER SHELL. (MOULD)



USING THE SANDING BLOCK "D" WITH THE SURFACE A LITTLE BIT BENDED REPEAT THE SAME OPERATION DONE WITH THE SANDING BLOCK "C".

THE SAME OPERATIONS MUST BE REPEATED TO OBTAIN THE DINEDRALS IN THIS CASE THE BALSA RIBS ⑦ AND ⑧ AND THE GAUGE ④ AND ⑤ WILL BE USED.

RESINING OPERATION

AS THE STYROPOR WING CORE HAVE BEEN COMPLETED, WE ARE READY NOW TO START WITH THE RESINING OPERATION, WHICH AT THE FIRST APPROACH COULD BE WORRY MORE THAN ONE MODELLER, BUT INSTEAD, IF THE FOLLOWING PROCEDURE WILL BE CAREFULLY FOLLOWED IT WILL RESULTS EASY ENOUGH.

THE BASE FOR A GOOD RESULT IS VERY SIMPLE, DO THE JOB WITH QUITE AND PACIENCE.

NECESSARY MATERIALS

- GLASS TISSUE 27GR/m2.
- EPOXY RESIN TYPE 799.
- HARDNER FOR 799.
- THINNER FOR 799
- PVC SHEET 0.25÷0.5 THICK.
- DOMOPACK SHEET. (THE SAME USED FOR COOKING)

NECESSARY TOOLING

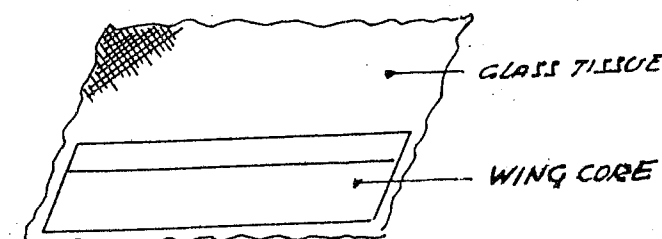
- SCALE FOR LETTERS.
- SCISSORS TO CUT GLASS TISSUE.
- BRUSH 10mm DIA. V
- SMALL PLASTIC CONTAINER. (THE PLASTIC COVER FOR FILM IS PERFECT.)
- 2 WOOD PLATES 1÷2cm THICK.

MATERIAL PREPARATION.

1. CUT THE GLASS TISSUE WITH PICK AT 45°, WITH DIMENSIONS A LITTLE LARGER THAN THE DOUBLE SURFACE OF THE WING. YOU WISH COVER.
 2. WEIGHT THE CUT TISSUE AND TAKE NOTE OF ITS WEIGHT.
 3. WEIGHT RESIN AND HARDNER. SAME WEIGHT OF THE GLASS TISSUE PLUS 25%. PROPORTION TO BE USED 100 RESIN 40 HARDNER (IN WEIGHT). MIX CAREFULLY THE TWO COMPONENTS IN ORDER TO OBTAIN A CORRECT BLEND.
- IF THE ROOM TEMPERATURE IS TO LOW, IS ADVISABLE TO WARM THE CONTAINER WITH THE RESIN DURING THE MIXING, USING AN HAIR DRYER. ADDED TO THE BLEND THE THINNER 80% OF THE TOTAL WEIGHT OF RESIN AND HARDNER.
- TIME AVAILABLE FOR RESIN WORKING 90 MINUTES.

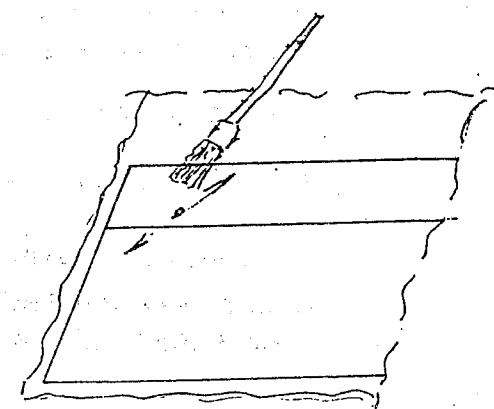
LAY DOWN THE DRY GLASS TISSUE ON THE WING CORE WHICH IT WILL BE PUT PREVIOUSLY ON THE SHELL ⑩

USING THE BRUSH, START TO SPREAD THE RESIN ON THE GLASS TISSUE STARTING FROM THE LEADING EDGE AND FOLLOWING THE GLASS TISSUE PICK AT 45°.

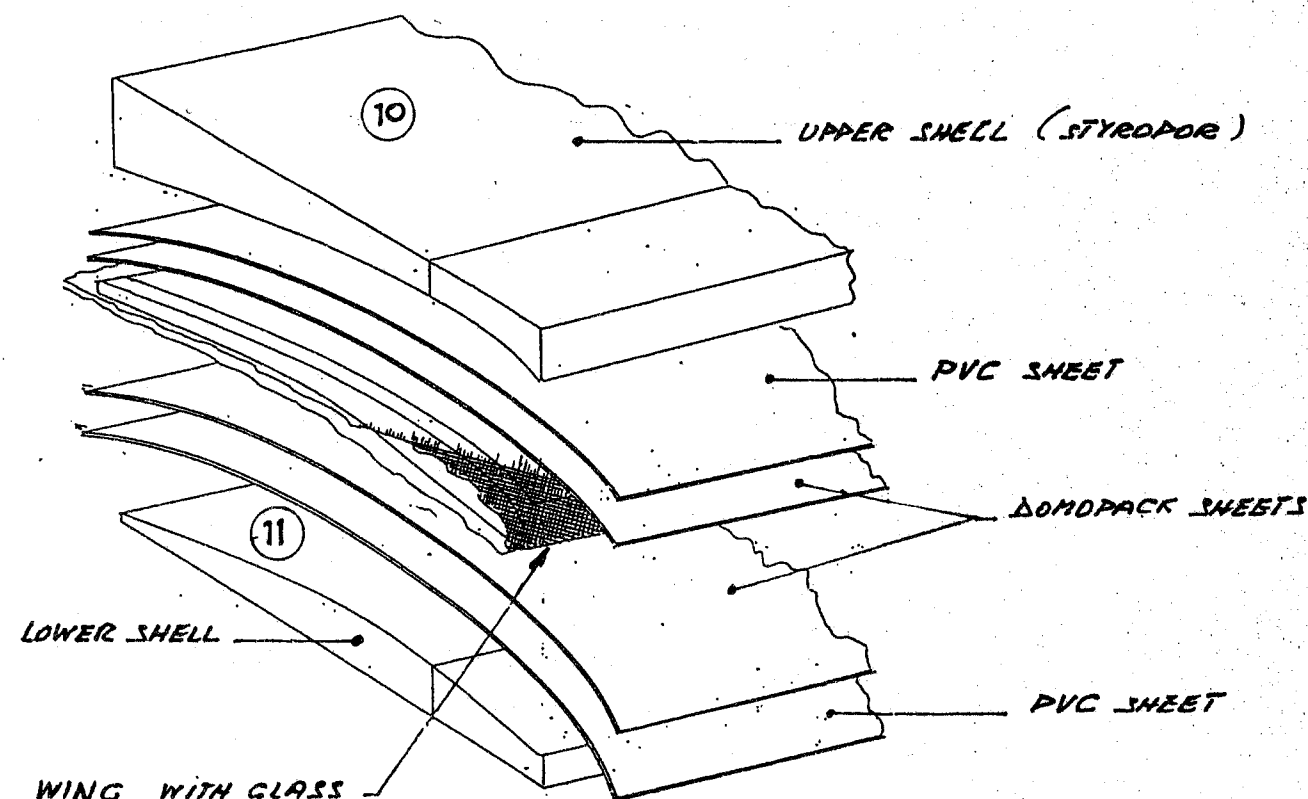


AS THE RESIN WILL BE SPREAD ON THE WHOLE WING CORE SURFACE TOUR OVER AND PUT IT ON THE SHELL ⑪ WHERE A SHEET OF DOMOPACK HAVE BEEN PLACED.

TURN THE DRY TISSUE ON THE WING CORE AND REPEAT THE RESIN OPERATION TAKING CARE TO SPREAD RESIN ENOUGH ON THE LEADING EDGE.



AS THE RESINING OPERATION WILL BE COMPLETED, BEFORE TO CLOSE THE SANDWICH, TAKE CARE TO PLACE ALL THE SHEETS OF DOMOPACK FIRST AND THEN THE PVC AS SHOWN IN THE SKETCH.



WING WITH GLASS TISSUE AND RESIN.

THE CLOSED SANDWICH WILL BE PUT BETWEEN TWO WOOD PLATES AND, SOME HEAVY THING, WILL BE PLACED ON THEM IN ORDER TO MAINTAIN THE SANDWICH UNDER PRESSURE.

LARGE ENCYCLOPAEDIRES, FOR INSTANCE, ARE VERY GOOD FOR THIS JOB. LEAVE THE SANDWICH AT ROOM TEMPERATURE FOR AT LEAST 12 HOURS. HIGHER TEMPERATURE CAN REDUCE THE DRYING TIME.

AFTER THE DRYING TIME THE SANDWICH CAN BE OPEN AND THE WING IS PRACTICALLY READY.

IT WILL BE NECESSARY TO REMOVE THE EXCESS OF GLASS TISSUE AROUND THE CHORD AND ON THE TRAILING EDGE AND THE FIRST PART OF THE WING IS REALLY COMPLETED.

THE SAME RESINING OPERATION MUST BE REPEATED FOR THE SECOND CENTRAL PANEL AND FOR THE DIHEDRALS AS WELL.

THE TIP OF THE DIHEDRALS WILL BE COMPLETED GLUING A PIECE OF LIGHT BALSA USING EXPOXY 5 MINUTES AFTER THE RESINING OPERATION.

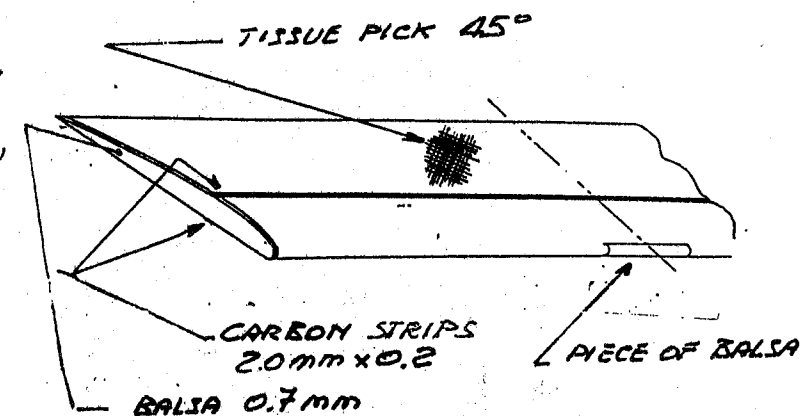
WE WISH TO REMEMBER THAT DURING THE RESINING OPERATION, EVERYBODY CAN USE HIS OWN FANTASY, PUTTING BETWEEN THE STYROPOR AND THE GLASS TISSUE, ANY KIND OF DECORATION SUCH AS COLOURS, STRIPS, NUMBERS, ETC.

JUST TO COMPLETE THE MODEL ALSO THE TAILPLANE CAN BE BUILT USING THE SAME WINGS TECHNIQUE.

USE LIGHT STYROPOR 12KG/M³ AND GLASS TISSUE OF 20GR/M² IN ORDER TO MAINTAIN AT THE MINIMUM THE TOTAL WEIGHT.

THE TAILPLANE CONSTRUCTION IS VERY SIMPLE. THE AIRFOIL IS OBTAINED CUTTING THE UPPER SIDE USING THE HOT WIRE TOOLING AND ON THE TWO TIPS, LIGHT BALSA OF 0.7 THICK, WILL BE GLUED WITH EXPOXY 5 MINUTES.

IT IS NOT NECESSARY TO PUT INTO THE STYROPOR ANY KIND OF SPAR. IT WILL BE REPLACED BY TWO THIN CARBON STRIPS 2.0MMX0.2, THAT WILL BE PLACED BETWEEN THE STYROPOR AND THE GLASS TISSUE. (SEE SKETCH).



FOR YOUR INFORMATION HEREUNDER THERE ARE SOME TECHNICAL DATAS CONCERNING ONE F1H AND ONE F1A, BUILT WITH THE SAME TECHNIQUE.

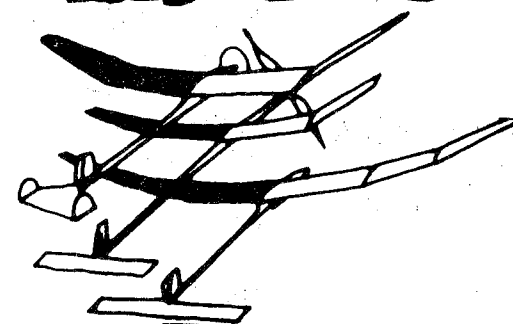
	F1H	F1A
TOTAL SURFACE dm ²	17.92	33.94
WINGS WEIGHT GR.	72.00	168.50
TAIL PLANE WEIGHT GR.	5.50	10.00
FUSELAGE WEIGHT GR. (INCLUDING TIMER, HOOK, WINGS JOINT)	112.50	235.00
TOTAL WEIGHT GR.	190.00	413.50

AS YOU CAN SEE THE WEIGHTS ARE ACCEPTABLE, IN PARTICULAR FOR THE F1H MODEL, FOR WHICH, THE WEIGHT HAS BEEN ESTABLISHED THIS YEAR AT 180GR. MINIMUM.

HOPING THAT OUR EXPLANATION WILL BE CLEAR ENOUGH, WE WISH EVERYBODY THAT WILL BE TAKE THIS TECHNIQUE INTO CONSIDERATION A GOOD WORK, REMEMBERING THAT WE REMAIN AT YOUR COMPLETE DISPOSAL, FOR ANY FURTHER INFORMATION YOU MAY NEED.

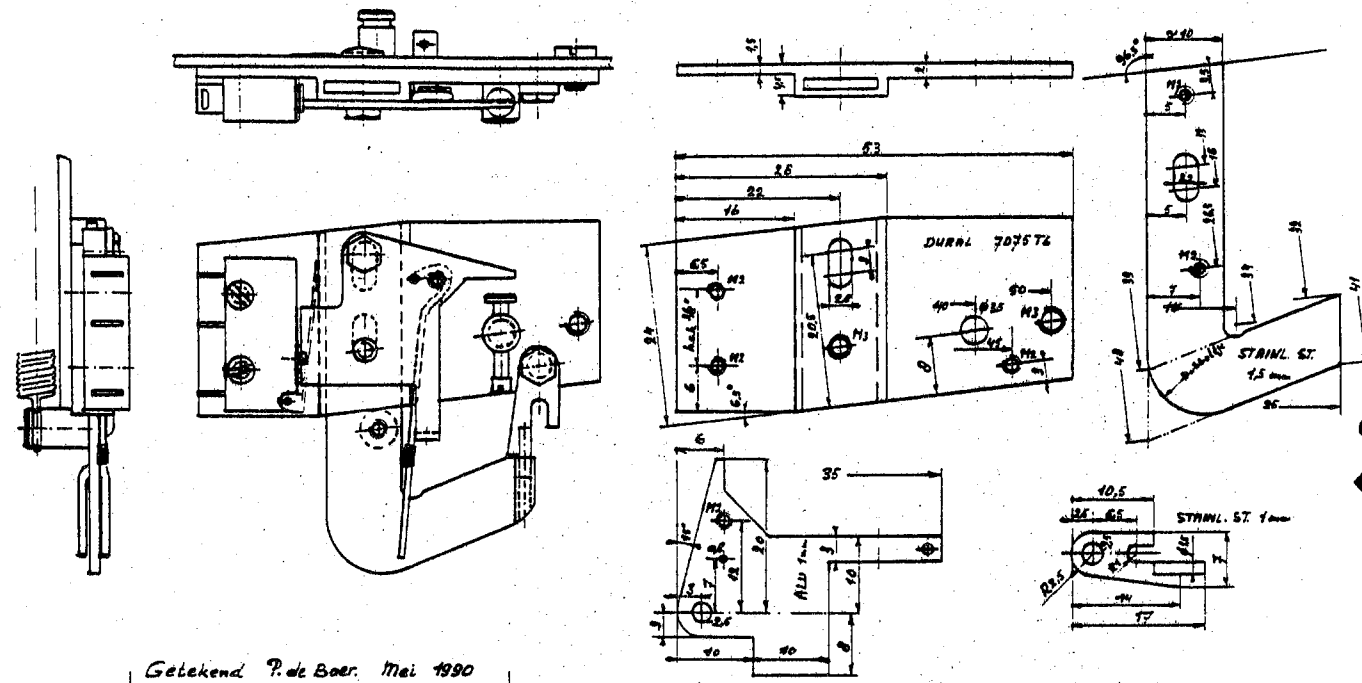
ALESSANDRO MANONI
VIA E. DE AMICIS 48
10097 COLLEGNO (TO)
ITALY

FREE FLIGHT
VOL LIBRE
FREE FLUG



4989





Getekend P. de Boer, Mei 1990

P. DE BOER N.L.

NOUVEAU
abonnés

ARESSY Michel
2, rue Ampère
64000 PAU
France

AUBERT David
Imm. Bonn Ave. de l'Europe
27 500 PONT AUDEMER
France

JOLLY Grégory
1 rue Bel Air
85590 ST. MALO des Bots
France

SZCABO
Miklos
Bokanyi Deszö V6 1/6
5700 GYULA
Hongrie

ORIEST Donald
Graf Stauffenberg Ring 84
6380 BAD HOMBURG
RFA

MOZ Slavko
Loke 8
68351 SRAZA
YU

BARROIS J. Claude
LE SOLENCON
Boutiers ST. Trojan
16100 COGNAC
France

HENDLER NITZAN
Hahayot 20
47214 Ramat Hasaron
Israel

GRAEBER Lutz
Ernst Schnellestr. 22
12 00 Frankfurt / a/ Oder
RDA

SOARES Julio F. Nunes
R. Do Monte Alegre 269-10 D
4200 PORTO
Portugal

REICH Georg
G. Büchnerstr. 52
40005 ERKRATH
RFA

ROCCA Mario
44020 Rovereto Ferrarese
Italie

SZPAK Tadeusz
34 - 120 Andrychow
ul Lamartowicza 52/63
Pologne

ZIELINSKI Jaroslav
70.505 SZCZECIN
ul Wawelska 2/12
Pologne

POPA GRINGU
Aleea Dumbravita MR 2
B1-28 SCB AP 72 S6
BUCURESTI
Roumanie

FIODOROV Vladimir
Gurevski ST. 19 - 3-728
Moscou
URSS

GRZESICA WKODZIMIERZE
ul Chmielna 1 C
51 212 WROCLAW 23
Pologne

NERAUDEAU Fr.
1 rue J. Pasteur
33170 BRADIONAN
France

DOLIGE Stéphane
23 rue Coubertin
27 000 Evreux
France

Danel Roland
8 rue H. Henno
60230 CHAMBLY
France

IDEES en Somme
ATEL CLAP
74 rue des Jacobins
BP. 2709
80000 AMIENS CEDEX
France

UFOLEP SAMCLAP
74 rue des Jacobins
BP 2709
80000 AMIENS CEDEX
France

KNIGHT Ralph
322 Lake Ave
SALEM VA 24 153
USA

MILLER Richard
174 N Main str.
ANGOLA NY 14006

MACE Donald
359 SO 119 TH
East ave.
TULSA OK 74128
USA

3831 701
trochet

FREE ENCL FREE ENCL

TECHNIQUE DE CONSTRUCTION

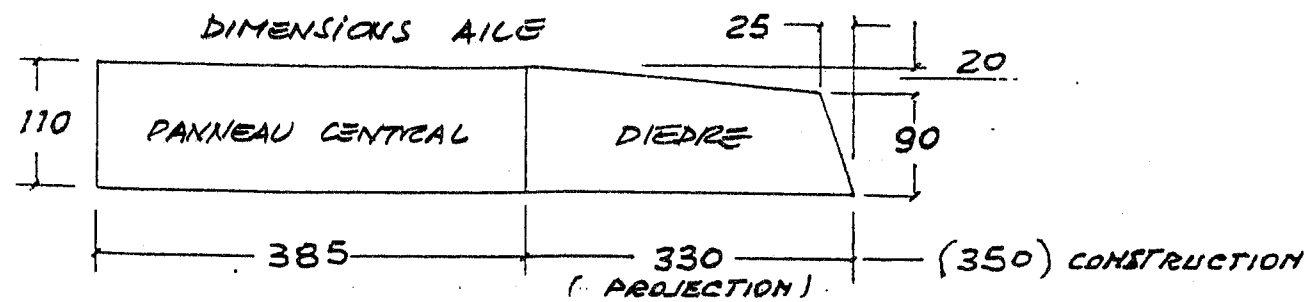
AILES ET STABILIS EN PLASTIQUE

(MATERIAUX COMPOSITE ET MOUSSE EXP.)

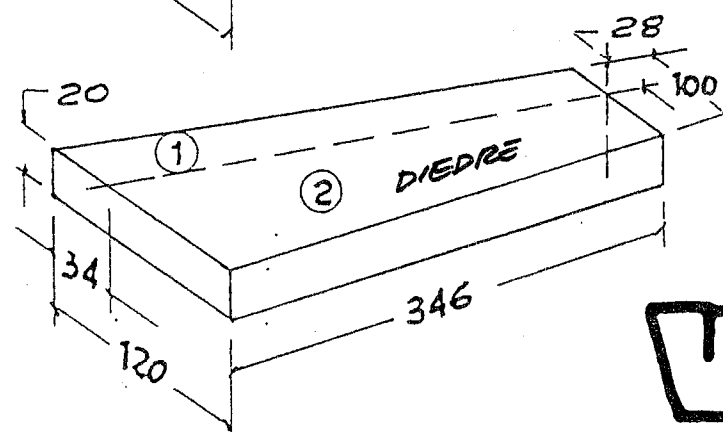
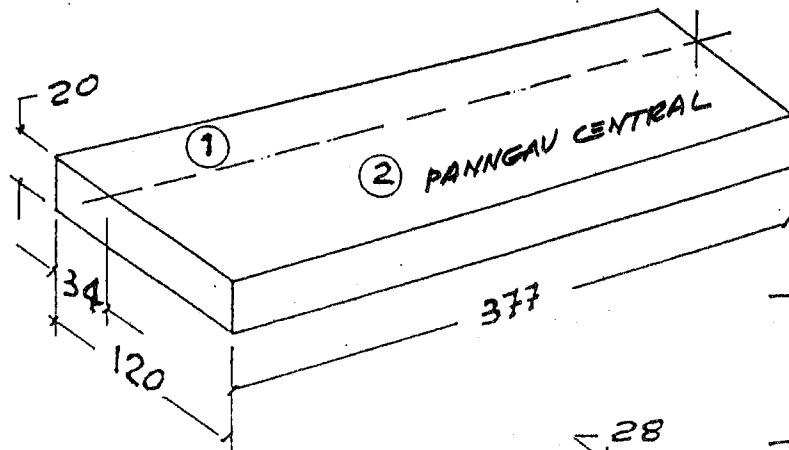
alexandro manoni

- L'USAGE DE MOUSSES PLASTIQUES ET DE COMPOSITES POUR LA CONSTRUCTION D'AILES DE PLANEURS DE COMPETITION EST MAINTENANT ASSEZ COURANT, ET EN FAIT IL N'EST PAS RARE DE VOIR DANS LES CONCOURS EUROPEENS DE VOIR DES MODELES AINSI REALISES, EVEILLANT L'INTERET ET LA CURIOSITE DES VOL-LIBRISTES
 - UTILISER CES MATERIAUX DONNE AUX MODELISTES LA POSSIBILITE D'ENVISAGER DES TECHNIQUES CONSTRUCTIVES NOUVELLES, PLUS OU MOINS ELABOREES, ET VISANT A OBTENIR DES STRUCTURES STABLES ET SOLIDES DANS LE CADRE DES DIMENSIONS ET POIDS IMPOSES
 - LES MOUSSES PLASTIQUES LES PLUS USUELES SONT EN STYROPOR ET SE TROUVENT FACILEMENT, AUSSI BIEN EN STRUCTURE QU'EN POIDS DIFFERENTS. TROIS D'ENTRE ELLES DONNENT DE BONNS RESULTATS SANS PROBLEME. CE SONT :
 - MOUSSE EXPANSEE BLANCHE POIDS 12 KG/M³
 - " " " " 25 KG/M³
 - MOUSSE EXTRUDEE BLEUE " 35 KG/M³
 - A PARTIR DE CES ELEMENTS, LE MODELISTE DETERMINERA LEQUEL DOIT ETRE UTILISE, SELON LES CARACTERISTIQUES DU MODELE, ET LES EXIGENCES STRUCTURELLES DES ELEMENTS DU MODELE
 - LES MATERIAUX COMPOSITES SONT AUSSI DISPONIBLES SOUS DIVERSES FORMES : TISSUS TRAMES OU FILÉS, TUBES, BAGUETTES, PLANCHES, ETC, ET TOUTS PEUVENT ETRE LAIEMENT UTILISES. LES AUTRES MATERIAUX CONVENTIONNELS (BALSA, PAPIER, COLLE ETC) SONT MAINTENANT UTILISES EN PETITES QUANTITES SEULEMENT
- CETTE ETUDE NE VISE PAS A PRESENTIR DE NOUVELLES TECHNIQUES, MAIS PLUTOT UN PROCESSUS CONSTRUCTIF SIMPLE, ET DONC CONVENANT A DES MODELISTES NE DISPOSANT PAS D'OUTILLAGE SOPHISTIQUE, NI DE PLACE - NOUS ESPERONS QU'ELLE POURRA ETRE UN GUIDE UTILE, EN MEME TEMPS QU'UN STIMULANT POUR UTILISER CES MATERIAUX NOUVEAUX ET TROUVER DES TECHNIQUES CONSTRUCTIVES SIMPLES ET MEILLEURES

EXEMPLE PROPOSÉ : AILE DE PLANEUR F14



STADE 1



OUTILLAGE NECESSAIRE

- FIL CHAUD

MATERIAU

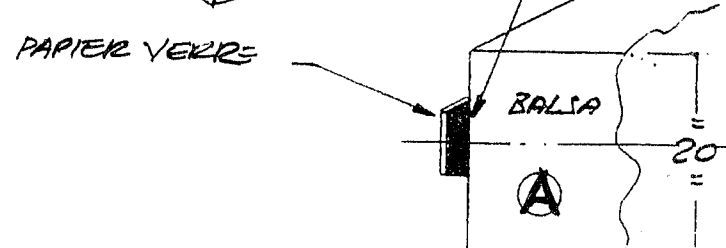
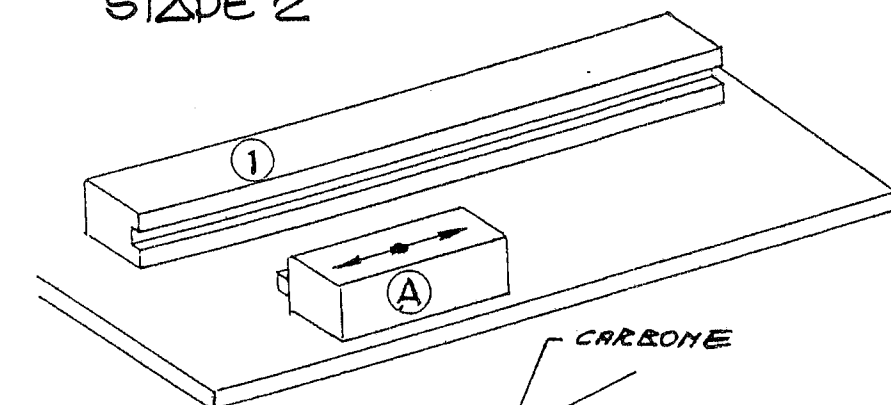
- STYROPOR EP: 2CM
25 K/M3

- DÉCOUPER AU FIL CHAUD LES 2 PANNEAUX CENTRAUX ET LES 2 DIEDRES

- DÉCOUPER (FIL CHAUD) LONGITUDINALEMENT À L'EMPLACEMENT DES LONGERONS (TRAIT MIXTE ---)

VOL LIBRE

STADE 2



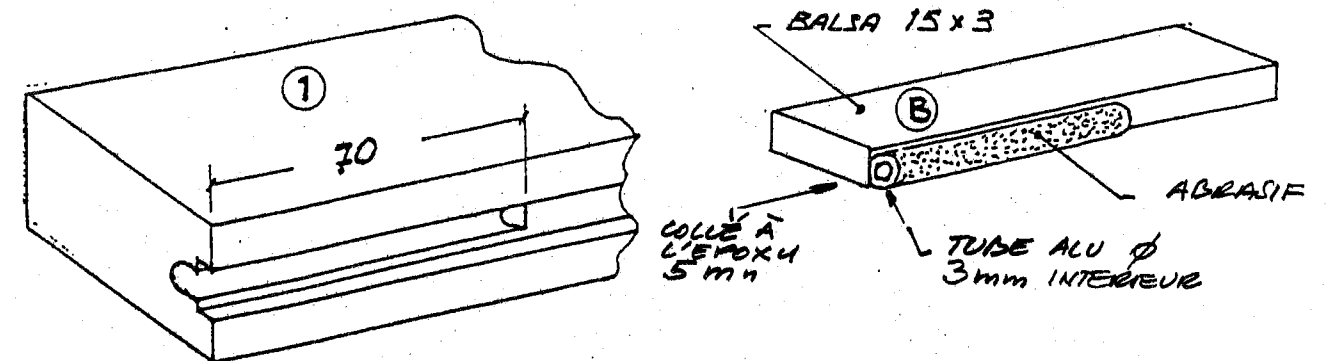
OUTILLAGE NECESSAIRE :

BLOC À PONCER "A"
" " " " "B"

ON OBTIENDRA UNE ASSISE TRÈS PRÉCISE EN UTILISANT LE BLOC "A" PAR UN VA ET VIENT LONGITUDINAL CONTRE LE BLOC DE STYROPOR ①

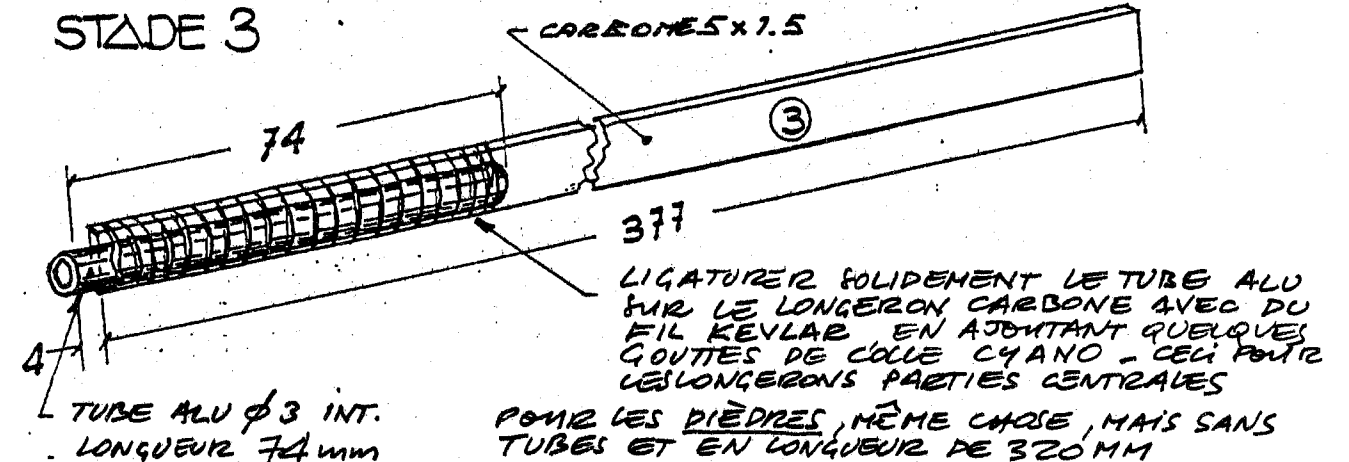
COLLER AVEC DE L'EPOXY 5mm UNE BANDE DE CARBONE 5x1.5x70mm (MÊME PROFIL QUE POUR LE LONGERON PRINCIPAL)
COLLER SUR CETTE BANDE DU PAPIER ABRASIF

4992

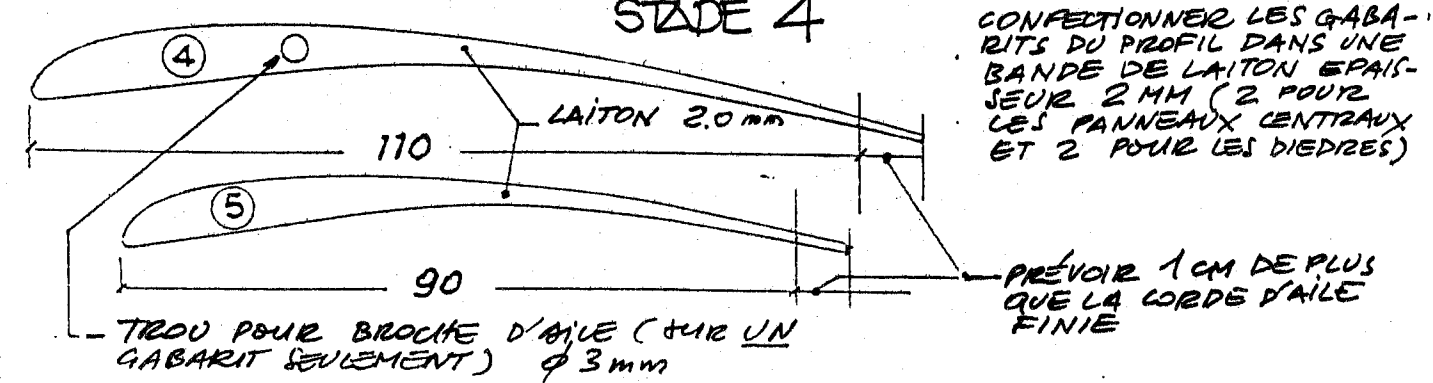


UTILISER LE BLOC À PONCER "B" POUR CREUSER L'EMPLACEMENT DU TUBE RECEVANT LA BROCHE D'AILE (DANS LE BLOC STYROPOR ① DES PANNEAUX CENTRAUX SEULEMENT)

STADE 3

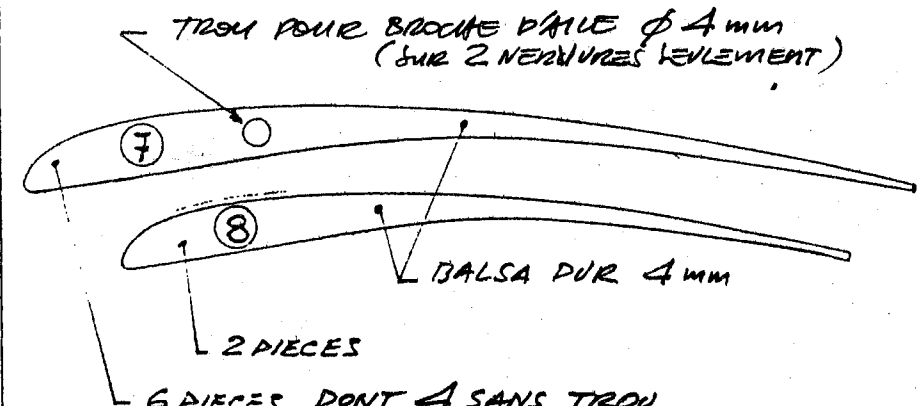


STADE 4



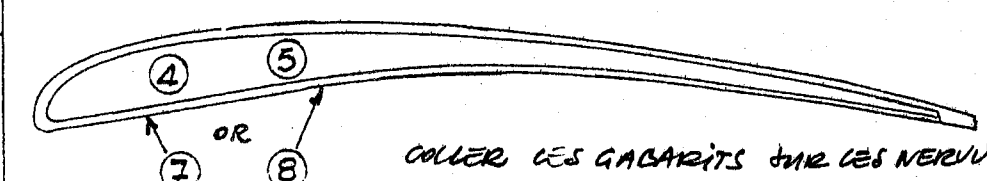
CONFECTIONNER LES GABARITS DU PROFIL DANS UNE BANDE DE LAITON ÉPAISSEUR 2mm (2 POUR LES PANNEAUX CENTRAUX ET 2 POUR LES DIEDRES)

PRÉVOIR 1cm DE PLUS QUE LA CORDE D'AILE FINIE



A PARTIR DES GABARITS LAITON ④ ET ⑤, CONFECTIONNER LES NEURURES :

4 POUR LES PANNEAUX CENTRAUX
4 POUR LES DIEDRES
ATTENTION ! LE POURTOUR DE CES NEURURES 1,5mm EN PLUS QUE LES GABARITS



4993

Diagram showing the connection of two sections of a beam. The left section is labeled "L x" and the right section is labeled "6" and "9".

4994

- LES NERFVRES BALSAS (7) ET (8)
- LES GADARITS (4) ET (5)

4995

APPLICATION DE LA RÉSINE

LORSQUE LES NOYAUX EN STYROPOR SONT TERMINÉS VIENNT LE MOMENT DE METTRE EN ŒUVRE LA RÉSINE, OPÉRATION QUI À PREMIÈRE VUE EST DE NATURE À EFFRAIER PLUS D'UN MODELISTE; CEPENDANT EN PROCÉDANT COMME CI APRÈS ET SOIGNEUSEMENT, TOUT SE DÉROULERA ASSEZ FACILEMENT
LA RECETTE EST SIMPLE: SOYEZ CALMES ET PATIENTS!

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- TISSU VERRE 27 G/M²
- RÉSINE EPOXY 799
- DURCISSEUR POUR 799
- DILUANT " " "
- FEUILLE PVC DE 0.25/0.5 ÉP.
- FEUILLE DE "DOMOPACK" (FILM ALIMENTAIRE)

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- PÈSE-LETRES
- CISEAUX (POUR DÉCOUPER TISSU VERRE)
- PINCEAU Ø 10 mm
- PETIT RÉCIPENT PLASTIQUE (GENRE ÉTUI BOBINE PHOTO)
- 2 PLAQUES BOIS, 10 A 20 mm ÉP.

PRÉPARATION DU MATÉRIEL

- 1- DÉCOUPER LE TISSU DE VERRE À 45° DE LA TRAME, À LA DIMENSION D'UN PEU PLUS DU DOUBLE QUE LA SURFACE À REVÊTIR
- 2- PÉSER CETTE DÉCOUPE ET NOTER LE POIDS
- 3- PÉSER LA RÉSINE ET LE DURCISSEUR (MÊME POIDS QUE LA DÉCOUPE DE TISSU + 25%) - PROPORTIONS: 100 GR DE RÉSINE POUR 40 GR DE DURCISSEUR - BRASSER SOIGNEUSEMENT POUR UN MÉLANGE PARFAIT

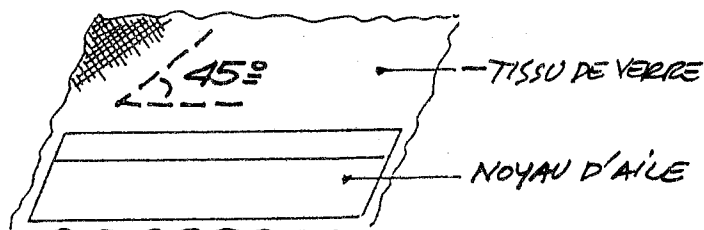
SI LA TEMPÉRATURE DE LA PIÈCE EST INSUFFISANTE, IL EST INTÉRESSANT DE CHAUFFER LE RÉCIPENT CONTENANT LE MÉLANGE AVEC UN FÈCHE CHEVEUX PENDANT LE BRASSAGE

ENSUITE AJOUTER AU MÉLANGE 80% DE SON POIDS EN DISSOLVANT

À PARTIR DE CE MOMENT, LA "VIE EN POT" EST DE 90 mn.

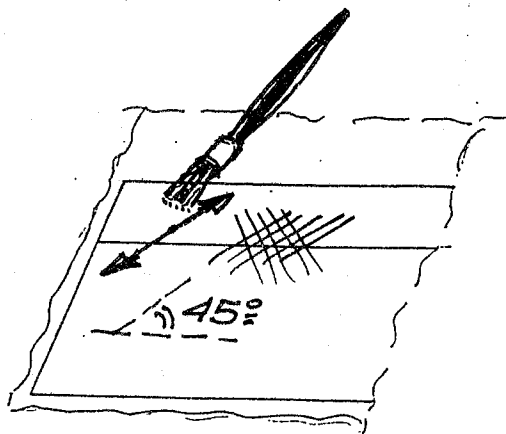
POSER LE TISSU DE VERRE SEC SUR LE NOYAU DE L'AILE REPOSANT SUR LA DÉPOUILLE (10) (DONC SUR L'INTRADOS D'ABORD NDT)

À L'AIDE DU PINCEAU ÉTENDRE LA RÉSINE SUR LE TISSU EN COMMENÇANT PAR LE BORD D'ATTACHE, ET DANS LE SENS DU FIL À 45°



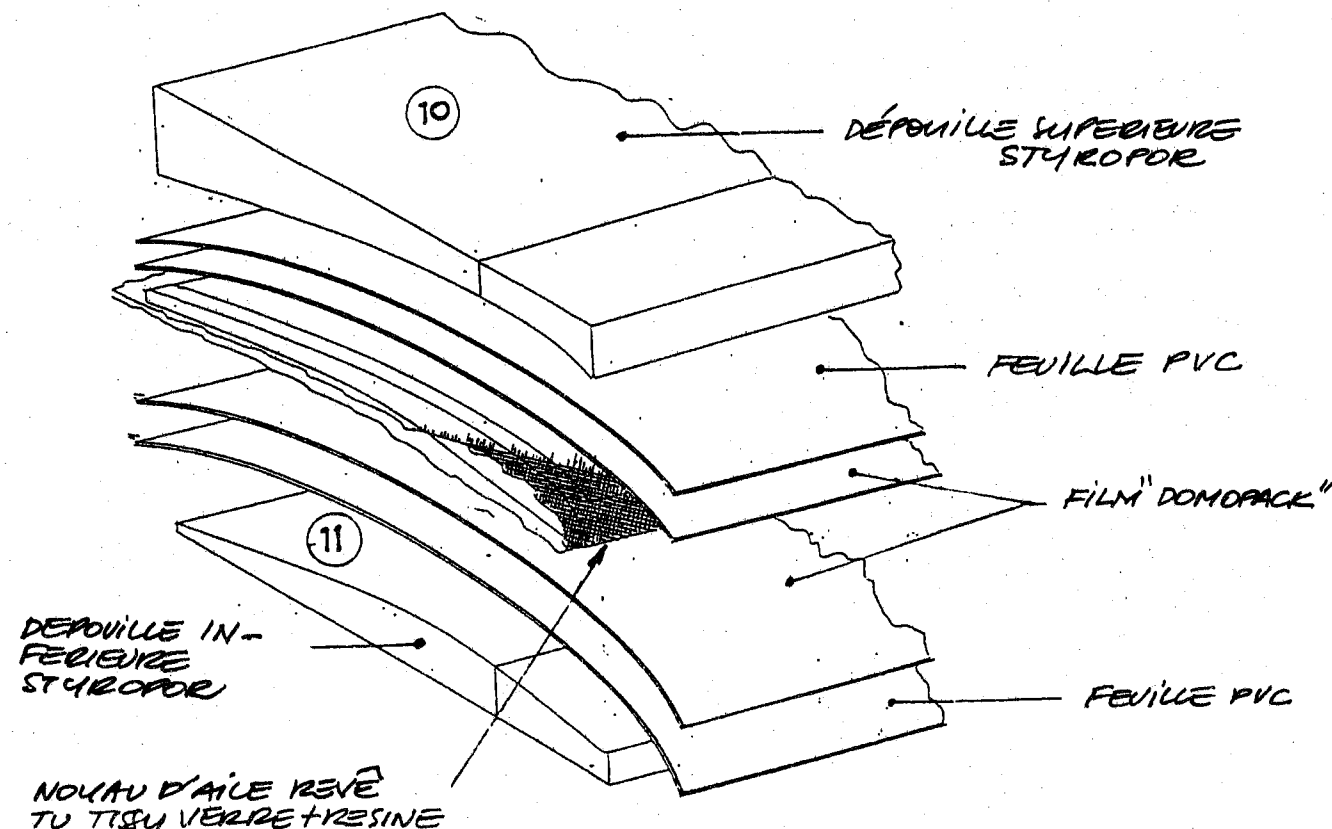
UNE FOIS LA RÉSINE ÉTALÉE SUR CETTE FACE, RETOURNER LE NOYAU D'AILE ET POSER L'INTRADOS REVÊTU ET ENDUIT SUR LA DÉPOUILLE (11) PRÉALABLEMENT GARNIE D'UNE FEUILLE DE "DOMOPACK"

RAMENER ENSUITE LE TISSU DE VERRE SUR L'EXTRADOS ET RÉPÉTER LE PROCESSUS D'ENDUCTION, EN INSISTANT SUR LE BORD D'ATTACHE



4996

LORSQUE L'ENDUCTION RÉSINE EST TERMINÉE ET AVANT DE REFERMER LE "SANDWICH", PRENDRE SOIN D'INTERPOSER D'ABORD LE FILM DE "DOMOPACK", ET ENSUITE LA FEUILLE DE PVC (VOIR CROQUIS)



LE "SANDWICH" UNE FOIS REFERMÉ SERA PLACÉ ENTRE LES 2 PLAQUES DE BOIS, ET DES POIDS SERONT POSÉS SUR L'ENSEMBLE POUR LE MAINTENIR SOUS UNE FORTE PRESSION

DE GROSSES ENCYCLOPÉDIES SONT PARFAITES POUR CELA

LAISSER LE TOUT À TEMPÉRATURE AMBIANTE AU MOINS 12 HEURES, SACHANT QU'UNE TEMPÉRATURE SUPÉRIEURE ACCÉLÈRE LA PRISE

APRÈS SÈCHAGE, LE "SANDWICH" PEUT ÊTRE OUVERT; L'AILE EST ALORS VIRTUELLEMENT TERMINÉE

IL NE RESTE PLUS ALORS QU'À DÉTOURNER L'EXCÈS DE TISSU + RÉSINE DÉBORDANT SUR LE BORD DE FUITE ET LES CÔTÉS

LA MÊME OPÉRATION SE RÉPÈTE POUR LE SECOND PANNÉAU CENTRAL ET POUR LES DIÈDRES

LES BORDS MARGINAUX DES DIÈDRES SONT EXÉCUTÉS EN Balsa LÉGER COLLÉ À L'EPOXY 5 MINUTES

BIEN ENTENDU, IL FAUT RAPPELER QUE LORS DE CES OPÉRATIONS, IL EST POSSIBLE, SELON LE GÔUT DE CHACUN, D'INTERPOSER ENTRE LE NOYAU ET LE REVÊTEMENT TISSU DE VERRE DIVERSES DÉCORATIONS, IMMATRICULATIONS, ETC

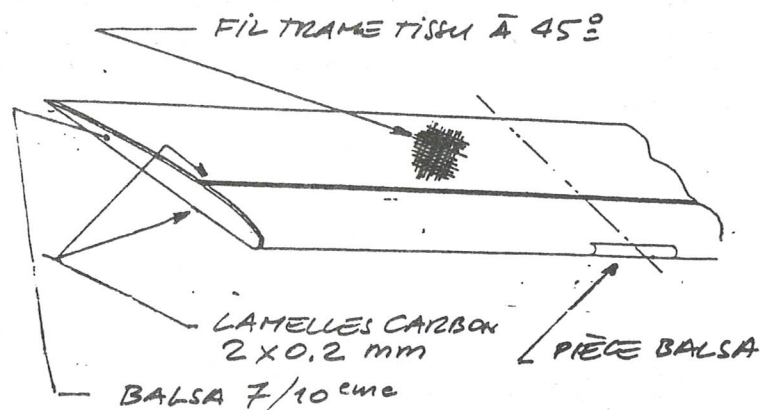
POUR TERMINER CES VOILURES, IL RESTE À RÉALISER LE STABILISATEUR EN UTILISANT LA MÊME TECHNIQUE

POUR OBTENIR UN POIDS MINIMAL, UTILISER DU STYROPOR LEGER (12 K/M³) ET DU TISSU DE VERRE 20 GR/M²

LA CONSTRUCTION DU STABILISATEUR EST TRÈS SIMPLE: LE PROFIL EST OBTENU EN DÉCOUPANT L'EXTRADOS AU FIL CHAUD, ET LES MARGINAUX SONT RÉALISÉS EN Balsa DE 7/10° mm COLLÉ À L'EPOXY 5 MN

4997

IL N'EST PAS NÉCESSAIRE POUR LE STABLO DE PRÉVOIR DE LONGERON - ON PEUT SIMPLEMENT METTRE EN PLACE DEUX FINES LAMELLES DE CARBONE (SECTION 2 MM X 0,2 MM) PLACÉES INTRA-DOS - EXTRADOS ENTRE LE STYROPOR ET LE TISSU DE VERRE (CROQUIS CI CONTRE →)



A TITRE D'INFORMATION, VOICI LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES D'UN PLANEUR A1 (F1H) ET D'UN NORDIQUE (F1B) CONSTRUITS SELON LA MÉTHODE EXPOSÉE :

		F1H	F1B
- SURFACE TOTALE	DM ²	17,92	33,94
- POIDS AILES	GR	72,00	168,50
- POIDS STABLO	GR	5,50	10,00
- POIDS FUSELAGE (INCLUANT MINUTERIE, CROCHET ET BROCHE)	GR	112,50	235,00
- POIDS TOTAL	GR	190,00	413,50

COMME ON PEUT LE CONSTATER, LES POIDS SONT ACCEPTABLES, EN PARTICULIER POUR LE PLANEUR F1H, DONT LE POIDS RÉGLEMENTAIRE A ÉTÉ CETTE ANNÉE ABAISSÉ À 180 GR.

NOUS ESPÉRONS QUE NOS EXPLICATIONS ONT ÉTÉ SUFFISAMMENT CLAIRES, ET NOUS SOUHAITONS UNE BONNE RÉALISATION À CEUX QUI SUIVRAIENT CETTE TECHNIQUE, EN SE SOUVENANT QUE NOUS RESTONS À VOTRE DISPOSITION SI D'AUTRES EXPLICATIONS SONT NÉCESSAIRES

ALESSANDRO MANONI
VIA E. DE AMICIS 48
10097 COLLEGNO (TO.)
ITALY

.VOL LIBRE. FREE FLUG.

200 F

DM 60

\$ 36

100 F
DM 30
\$ 18

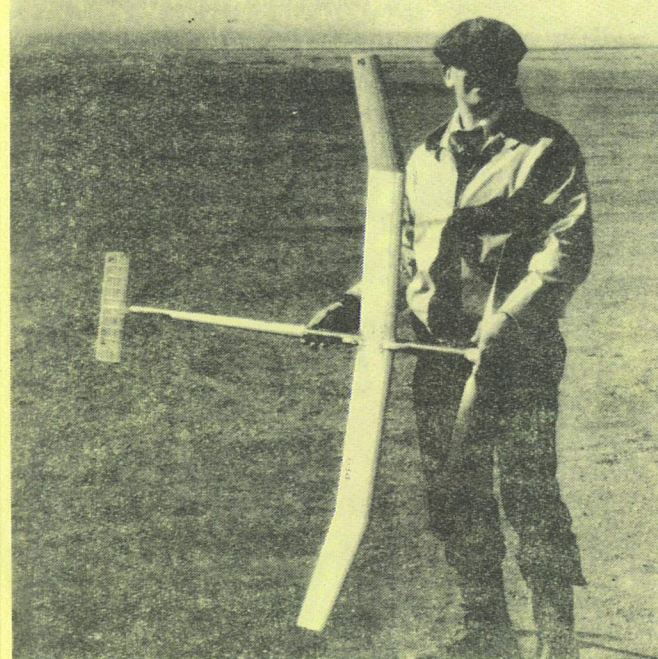
50 F
DM 15
\$ 9

25 F
DM 7,5
\$ 4,5

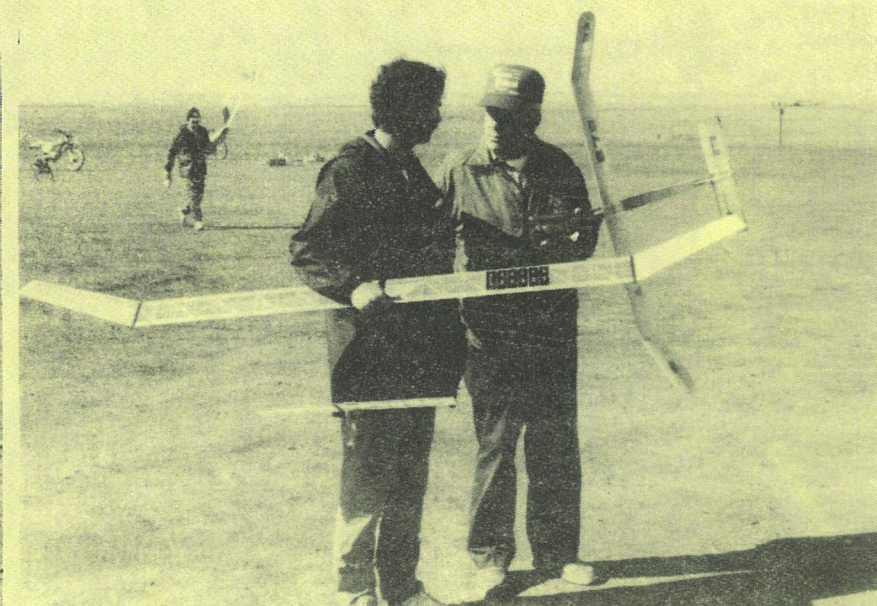
**PUBLICITY FOR
FREE FLIGHT
SUPPLIES**

ADRESSE: André SCHANDEL
16, chemin de Beulenwoerth
67000 STRASBOURG ROBERTSAU
tél 88 31 30 25

4998



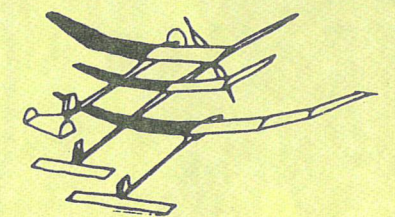
DAN TRACY PAUL CROWLEY



MARTIN GREGORIE JOHN LENDERMAN

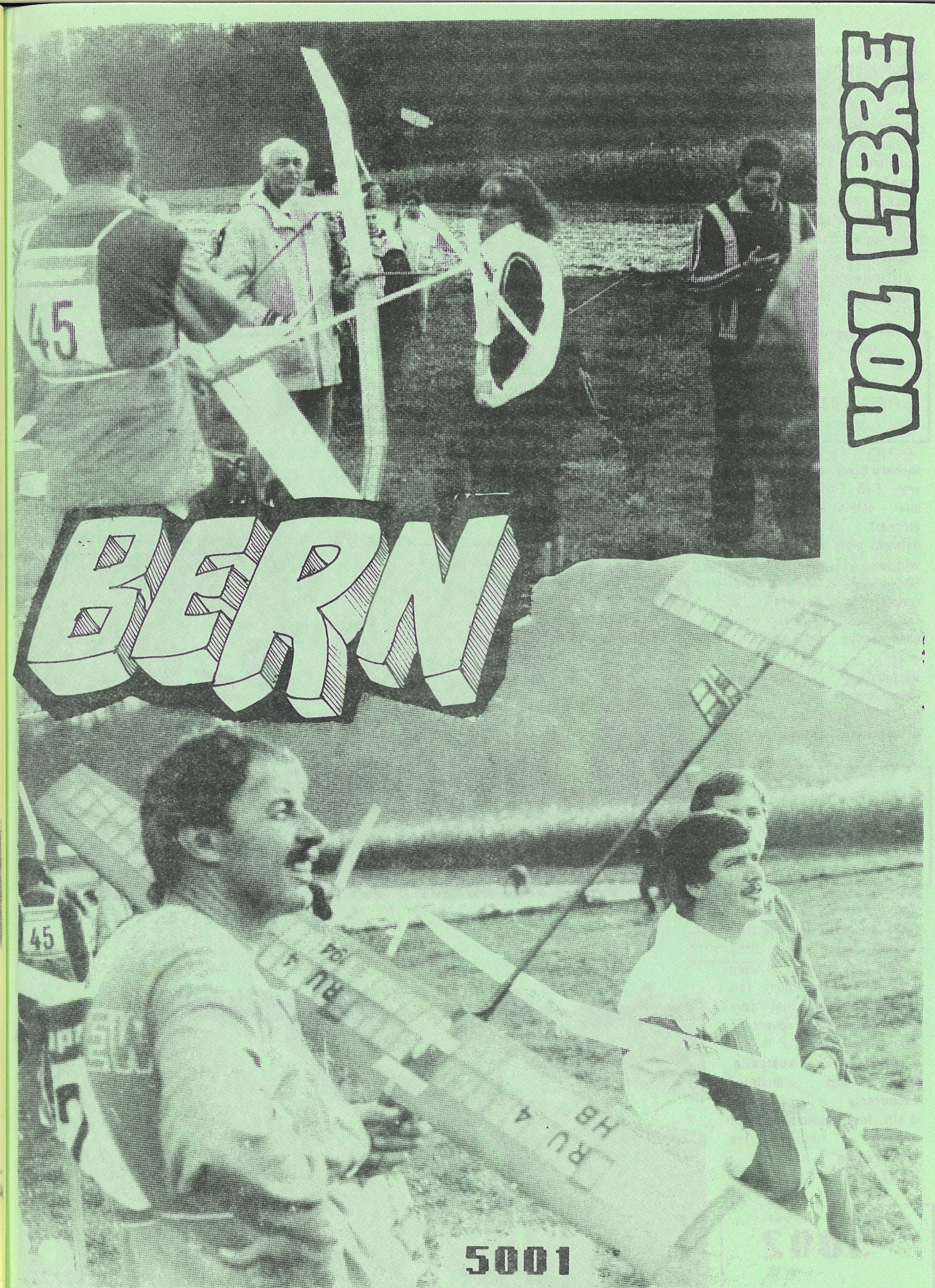


DOUG JOYCE



4999

.VOL LIBRE. FREE FLUG.

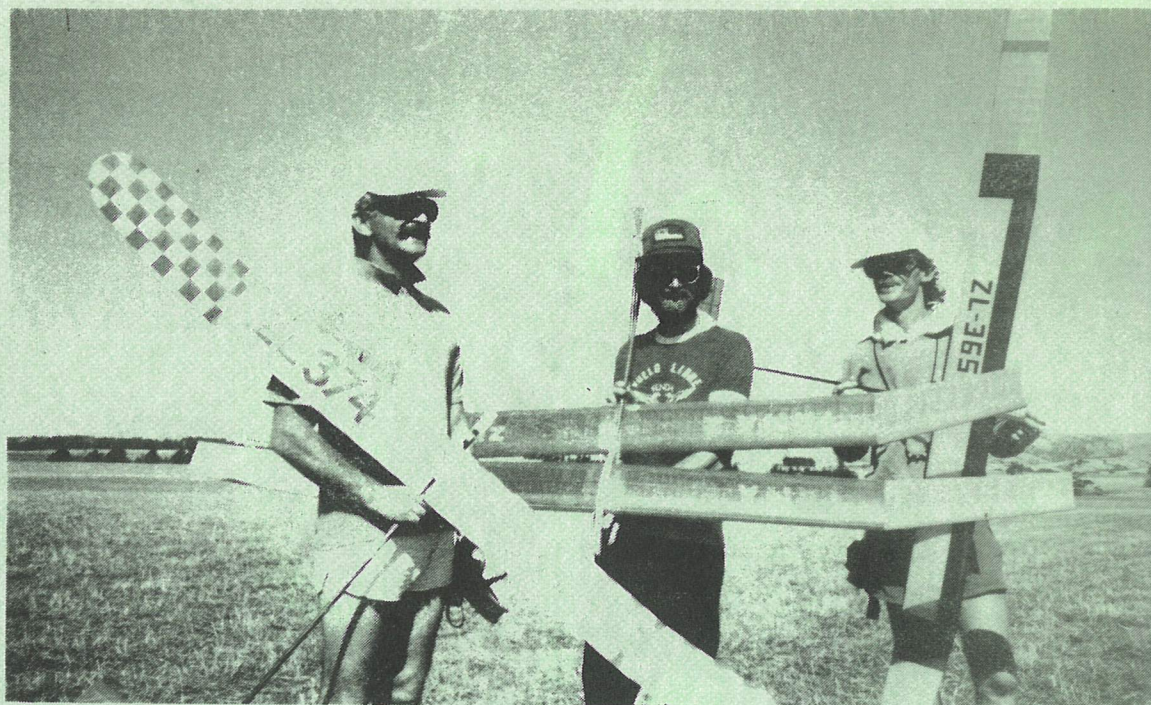


EXBET 10A

BERN

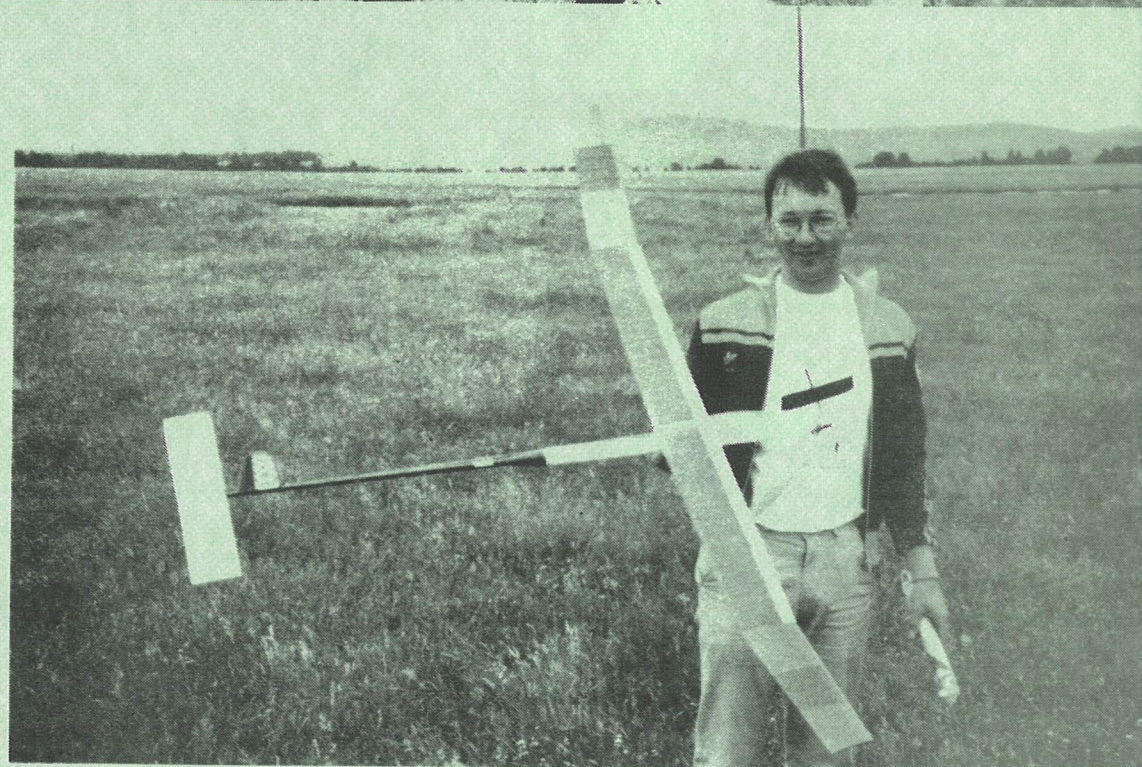
Placegetters in F1A Glider
Geoff Higgins 2 nd. Malcom
Sexton 1 st. and Phil Crump
3 rd. All from N.Z. A hot
sunny day gave pleasant
flying but conditions were
challenging and the fliers
had to work hard for every
max.

Les Néozélandais, en F1A
par une chaude journée,
dans des conditions
difficiles
pour avoir les maxis.



Richard Blackham (Australia)
won F1B. Shown here with
one of his Russian style
aircraft. D box wing,
delayed prop release, wing
wiggler, VIT, auto rudder.
Shown here at the warm up
contest at Rangitiki, a
fabulous site with wide
open spaces and lush long
grass.

Richard Blackham
vainqueur
en F1B avec un modèle
d'inspiration russe.

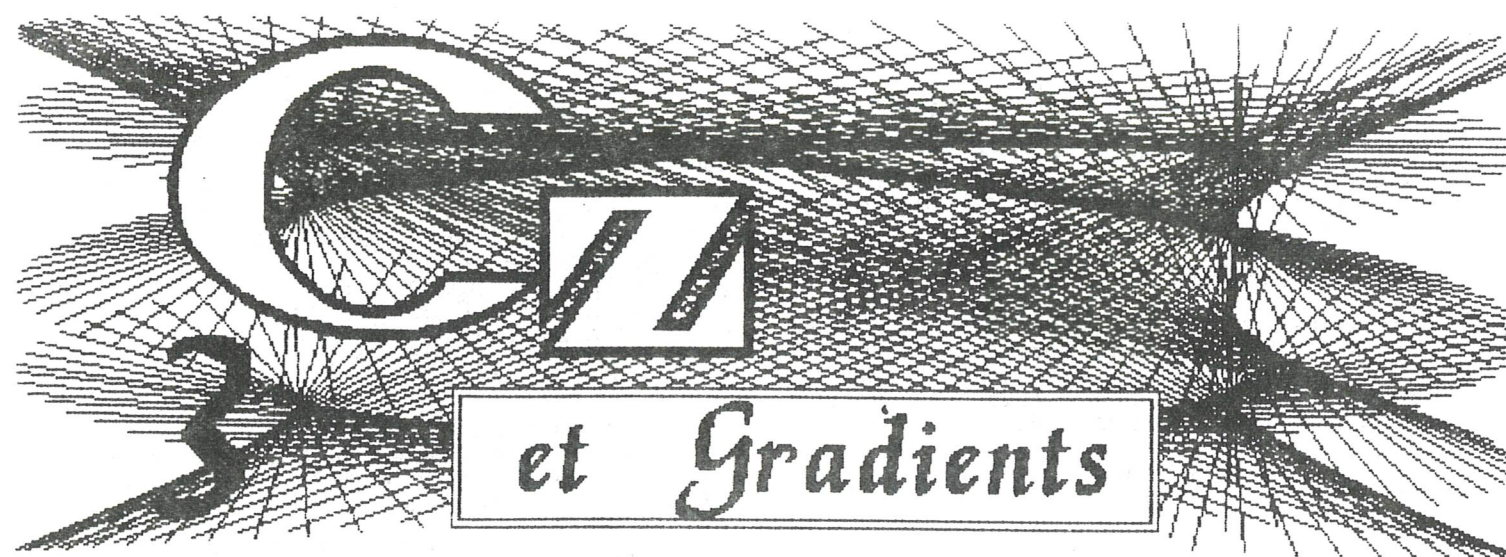


The Australian F1C team,
Dave Thomas, Jon Fletcher
and Peter Nash, placed 3rd,
2nd, 1st. They all used
high tech aluminium foil
skinned aircraft that gave
them a significant advantage
over NZ.

L'équipe F1C d'Australie,
avec des modèles
recouverts
d'alu, leur donnant un net
avantage sur les
concurrents
de NZ.



5002



et Gradients

Avant d'attaquer les "polaires" et leurs délices trompeuses nous étudions la répartition des portances entre aile et stabilisateur. Le meneur de jeu, quoi qu'on pense ou dise ici et là, s'appelle CG.

Une aile possède un point remarquable nommé "Centre de Poussée", CP pour les intimes. Ce curieux nom vient du fin fond des âges aéronautiques, et désigne le point d'application de toutes les forces de portance de l'aile (de traînée aussi, mais ce n'est pas notre propos ici). Cherchons où se trouve ce point, pour le plané de nos modèles.

CP, OU ES-TU ?

Nos ailes sont d'habitude symétriques, donc le CP se trouvera au milieu de l'aile, plus précisément "dans le plan de symétrie", comme disent les manuels sérieux.

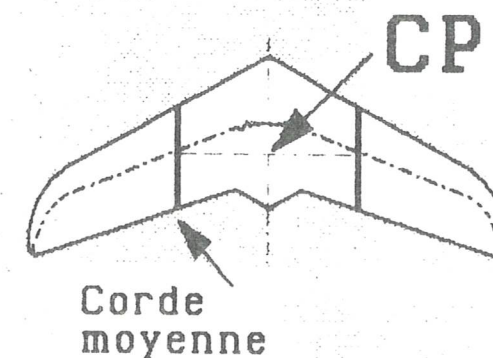
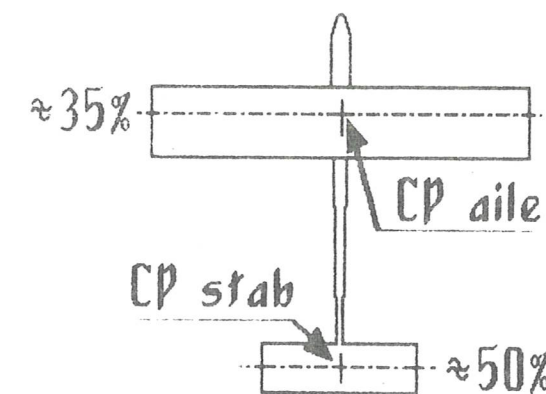
Puis, nos ailes ont toutes du dièdre, ce qui place le CP nettement plus haut que l'emplanture de l'aile. Pour bien faire, il faudrait trouver la moyenne des surfaces d'aile dans le sens de la hauteur, et bien entendu ce serait trop simple s'il s'agissait de la moyenne arithmétique... En réalité personne ne sait, car ce détail ne préoccupe guère les spécialistes de l'aviation grandeur, où les dièdres sont très faibles. Dommage, mais ce n'est pas important pour la présente étude.

Enfin, sur une vue en plan, le CP au plané se situe sur une ligne placée à 35% de la corde moyenne. Tout est simple quand notre aile est rectangulaire. Si elle a une forme composée, ou encore de la flèche... il faut trouver la longueur et l'emplacement de la "corde aérodynamique moyenne". On ne fera pas une trop grande erreur en plaçant latéralement cette corde sur le "centre de gravité" de la surface d'une aile... consultez votre manuel de géométrie... et superposez un dessin rectangulaire sur le plan réel.

Répetons qu'il s'agit du plané, et de nos modèles habituels de vol libre. Si l'on a sur l'aile un profil ultra-cambré (cas typique: le profil Göttingen 803 avec

ses 7% de cambrure médiane), il faut supposer le CP à 37% de la corde. Si on utilise un profil "planche", encore appelé "plaque plane", on a un cas spécial et le CP se trouve à 25%. Pour nos waks, CH, formules libres, A2 modernes, motos, A1, etc... c'est 35%. Ces chiffres nous viennent de mesures en soufflerie.

Pour le stabilo, et toujours au plané, on prendra globalement la ligne des 50% (et 25% pour la plaque plane). La raison



5003

de cette différence d'avec l'aile: une aile plane à très grand Cz, tandis qu'un stab travaille à faible portance. Autre raison: l'emplacement exact du CP sur l'empennage a peu d'importance relativement à sa distance d'avec le CG du modèle.

EQUILIBRE.

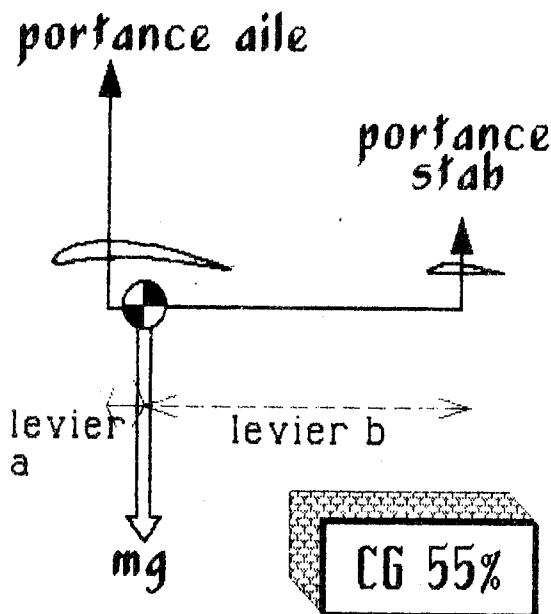
Nous utilisons les deux CP de l'aile et du stab pour schématiser l'équilibre du planeur autour du CG. Commençons par un classique A2, CG à 55%, voir les autres caractéristiques en encadré.

On a d'une part deux portances dont la somme est égale à la force de pesanteur du modèle :

$$\text{Portance Aile} + \text{Portance Emp.} = mg \quad (1)$$

On a d'autre part un équilibre à établir autour du CG entre la portance de l'aile avec son bras de levier "a", et la portance du stab avec son bras de levier "b" :

$$\text{Portance Aile} \cdot a = \text{Portance Empennage} \cdot b$$



Détaillons cette dernière équation :

$$\rho/2 \cdot V^2 \cdot SA \cdot CzA \cdot a = \rho/2 \cdot V^2 \cdot SE \cdot CzE \cdot b$$

SA et SE sont les aires projetées de l'aile et de l'empennage horizontal. CzA et CzE sont les Cz respectifs. Simplifions par $\rho/2 \cdot V^2$ et divisons par SE.b :

$$CzE = \frac{SA \cdot CzA \cdot a}{SE \cdot b} \quad (2)$$

Si nous admettons que CzA est très proche du Cz total du modèle, nous pouvons résoudre l'équation directement. Mais si vous avez un ordinateur, quelques itérations sur les deux équations (1) et (2) pourront vous donner une précision plus satisfaisante. Donc:

$$Cze = \frac{0,30 \cdot 1,10 \cdot 0,03}{0,04 \cdot 0,807} = 0,307$$

Ce résultat, qui n'a l'air de rien, devra guider le choix du profil du stabilo, et ce de deux manières. D'abord nous imaginons bien qu'en plané quelque peu chahuté le point de travail du stab (CzE = 0,307) va varier. Il faut que cette variation soit régulière, que le stab ne fasse pas de caprice capable de mettre par exemple le taxi en piqué durable. Ensuite il faut qu'à CzE = 0,307 la traînée du stab soit la plus faible possible. Nous reviendrons sur ces points en étudiant les polaires des profils.

Passons à un autre planeur A2 dont le CG serait placé à 75%, avec une aile de 28 dm² et un stabilo de 6 dm², tels qu'on les aimait dans les années 1950-60:

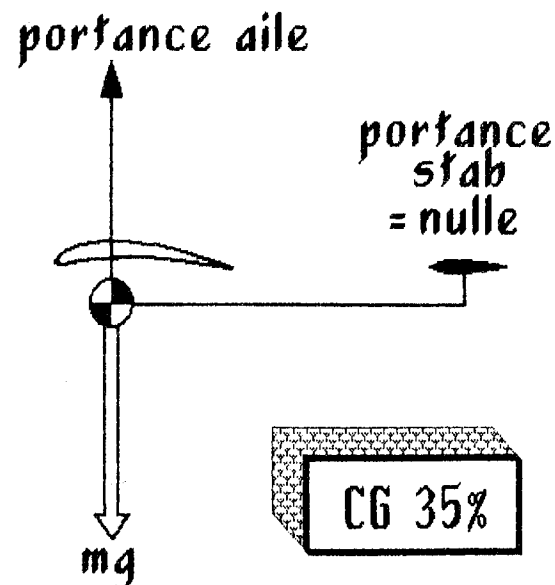
$$CzE = \frac{0,28 \cdot 1,10 \cdot 0,06}{0,06 \cdot 0,787} = 0,391$$

Le changement assez net de CzE (27% d'augmentation) demandera un autre profil de stab, si nous voulons rester au maximum d'efficacité du plané.

DES C.G. EXOTIQUES

Petit avertissement important. Les planeurs dont il va être question ci-après sont supposés parfaitement réglés, leur aile délivrant quelques 1,10 de Cz, etc. Pas question de prendre un F1A classique et de lui avancer simplement son CG....!

Nous poursuivons nos investigations des CzE. Un cas particulier serait le CG placé juste en-dessous du CP de l'aile. Le croquis 3 nous montre que le calcul est inutile: CzE = 0. Nous concluons qu'ici le profil du stabilo devra être à l'aise à portance nulle, c'est-à-dire traîner le moins possible à cette portance: ce ne sera donc pas le même que pour un CG reculé... - Cette configuration à CG = 35% était très prisée dans les années 1940, car on en attendait une réduction de la traînée totale du modèle. Elle fut abandonnée parce qu'on ne maîtrisait pas assez le problème de la stabilité dynamique. VOL LIBRE n° 71 nous propose le plan d'un F1A



très moderne, qui marche bien et nous prouve qu'on a progressé. La pratique enseigne qu'un CG très avancé rend le treuillage plus facile... mais le déthermalise plus acrobatique.

Encore un coup de pouce au CG, et nous voilà à 25%. Cet emplacement est tout-à-fait spécial. Ici, quand l'avion est chahuté, le travail de redressement demandé au stabilo est le plus petit possible, donc l'aire du stabilo pourra être réduite à son minimum, à bras de levier constant. Soit environ 2 dm² en Nordique. Le schéma 4 montre que le Cz du stab est dirigé vers le bas, d'où l'on conclura: un CG en avant des 30% est la seule occasion où il faut "retourner" le stab, partie convexe en bas et partie plate en haut. Des essais très performants ont été faits en planeur, wak, Coupe-d'Hiver: ça vole très bien, mais déthermalise en catastrophe et casse à l'arrivée... Le CzE se situe vers -0,3 lorsque l'aire du stab est optimisée.

Nous en resterons là, tout en nous rappelant qu'il existe des tandems, des canards, des multiplans et autres ailes volantes... pour lesquels la place du CG s'offre à d'autres discussions passionnantes.

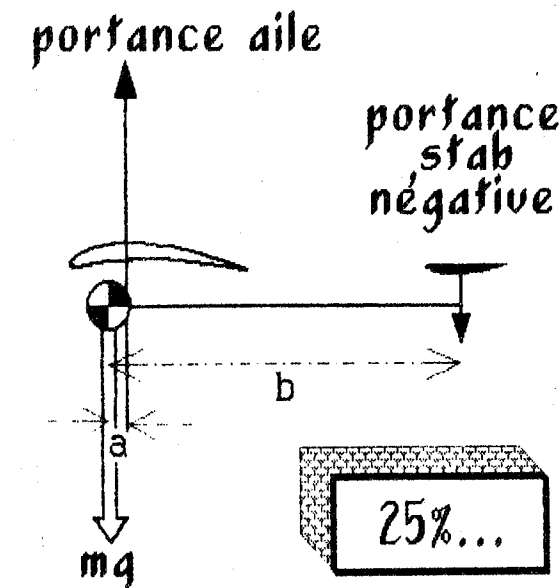
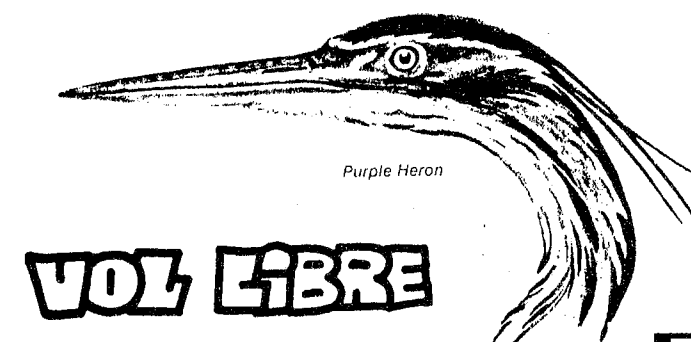
DEUX CONCLUSIONS.

Les traditions françaises éparpillent sur les terrains des expressions extasiées sur des stabilos qui seraient "porteurs", ou "super-porteurs"... Le présent chapitre nous aura fait voir que le stab n'a strictement rien à dire sur la portance qu'il doit fournir. C'est mathématique: à surfaces et bras de leviers donnés, seul le CG commande le Cz du stabilo. Ce CzE une fois fixé, il importe au concepteur de choisir le profil de stab qui réalisera le mieux la tâche imposée. Nous détaillerons ceci prochainement.

Une mention spéciale aux maquettes volantes, lesquelles ont toujours un stabilo très petit et un levier arrière très court, en comparaison des modèles de vol libre habituels. On a vu l'intérêt du CG placé entre 25 et 35%. Notons donc aussi la nécessité d'un stabilo qui accepte bien une portance vers le bas... dès qu'on se trouvera en plané (donc principalement les Maquettes-66). Un profil biconvexe ne sera ridicule en aucune façon. Et nous décrivons une possibilité de donner à ce biconvexe un plus grand pouvoir de stabilisation: expériences de H. GREMMER sur le HS.3.

J. Wantzenriether

à suivre!



UN PLANEUR F1A : données utiles.

SA = 30 dm²
C = 150 mm
CG à 55% soit à 0,55 C
CzA = 1,10 (calculé au chapitre précédent)
BL = distance aile-stab = 700 mm
SE = 4 dm²
CE = corde moyenne d'empennage = 80 mm
a = écart CG → CP aile = (0,55 - 0,35) C = 0,03 m
b = écart CG → CP stab = 0,45 C + 0,700 + 0,50 CE = 0,807 m

UN MOMENT, c'est ?

Classique définition de la physique:

$$\text{moment} = \text{force} \times \text{bras de levier}$$

Nous n'avons pas utilisé le terme de moment dans ce chapitre. Mais sa réalité était présente partout. Ainsi, après simplification:

$$\begin{aligned} \text{moment de l'aile} &: CzA \cdot SA \cdot a \\ \text{moment du stab} &: CzE \cdot SE \cdot b \end{aligned}$$

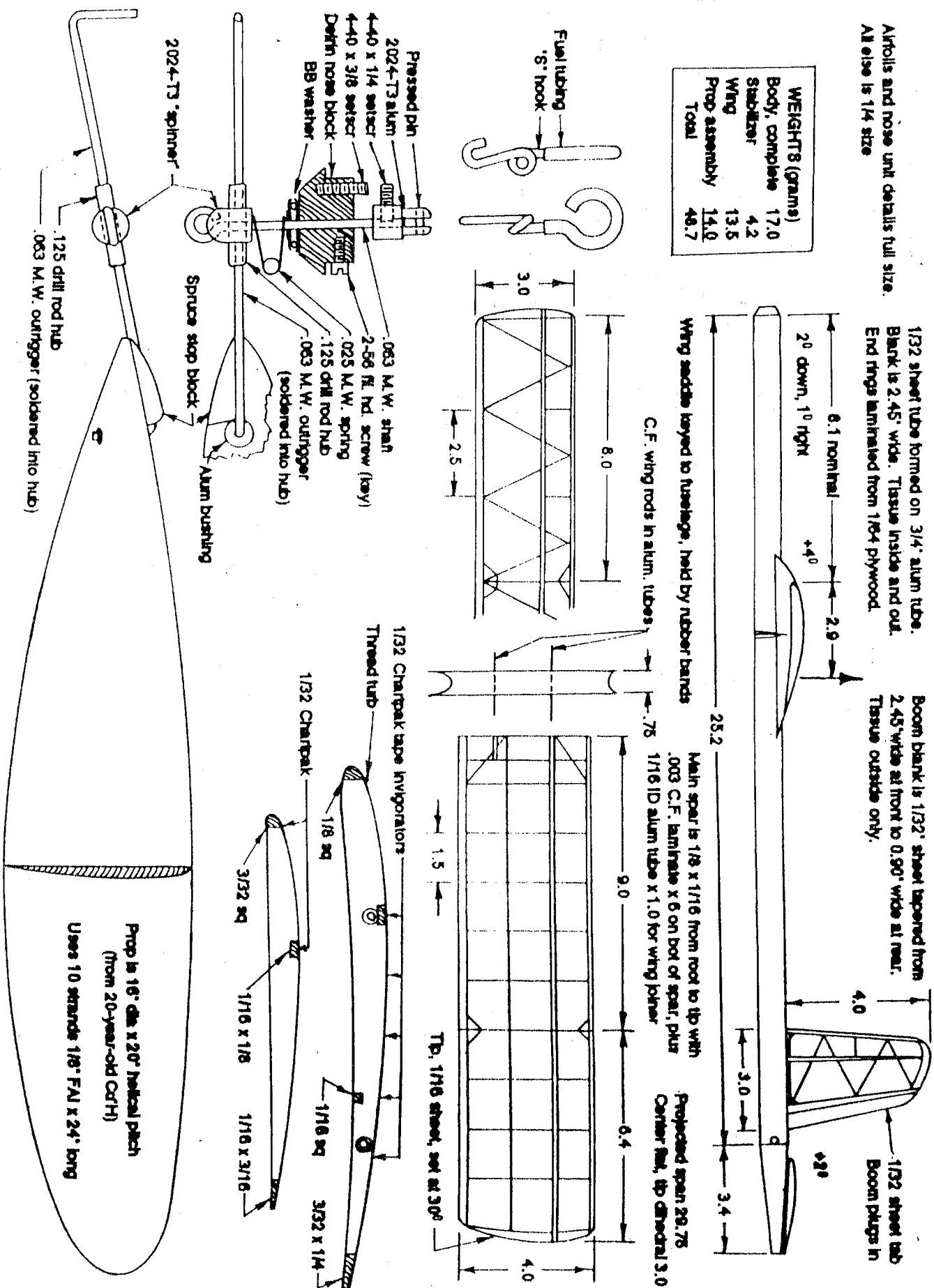
Les deux doivent être en équilibre autour du CG:

$$CzA \cdot SA \cdot a = CzE \cdot SE \cdot b$$

Ci-dessus nous n'avons regardé que les valeurs absolues. Mais... en toute rigueur, il faut tenir compte du signe des moments: est positif un moment qui fait cabrer l'avion. D'où en écriture exacte:

$$CzA \cdot SA \cdot a + CzE \cdot SE \cdot b = 0$$

avec b ayant une valeur négative.



• FREE FLIGHT • 1990

5006

**TEMPS DE SELECTION POUR LES
CH. DE FRANCE FIA et CONCOURS
INTERNATIONAUX.**

Depuis quelques années le total des temps de sélection pour les CH. de France FIA est fixé sur cinq concours à 3000 s. Est également pris en compte, dans ces cinq concours, un concours international hors France, avec les cinq premiers vols.

Pour arriver à 3000 s il faut participer à au moins quatre compétitions de 5 vols. Cette barre a sans doute été fixée là, pour augmenter " la qualité " du sélectionné, donc pour améliorer les performances sportives.

Nous constatons d'année en année plus de difficultés à réaliser et à participer à des concours fédéraux dans l'hexagone pour deux raisons essentielles :

- 1 - la diminution des terrains (on nous enlève notre biotope)
- 2- les nombreux reports ou annulations pour des conditions météorologiques mauvaises.

Il va sans dire que pour les isolés , loins des centres de vol libre , il est encore plus difficile onéreux et frustrant , de faire des déplacements lointains , sans résultats.

En même temps nous constatons une augmentation constante des concours internationaux FAI , à travers l'Europe et le monde . Augmentation liée à la Coupe du Monde , où il faut bien l'avouer , nous Français brillons très peu . Néanmoins ces concours sont la meilleure école pour l'élite du VOL LIBRE . On vole par toutes les météo's , les vols sont cloisonnés , la réglementation, Code Sportif, est appliquée,

la concurrence internationale est importante et motivante . En un mot c'est la rencontre entre les meilleurs, c'est ici que se forment les futurs champions!

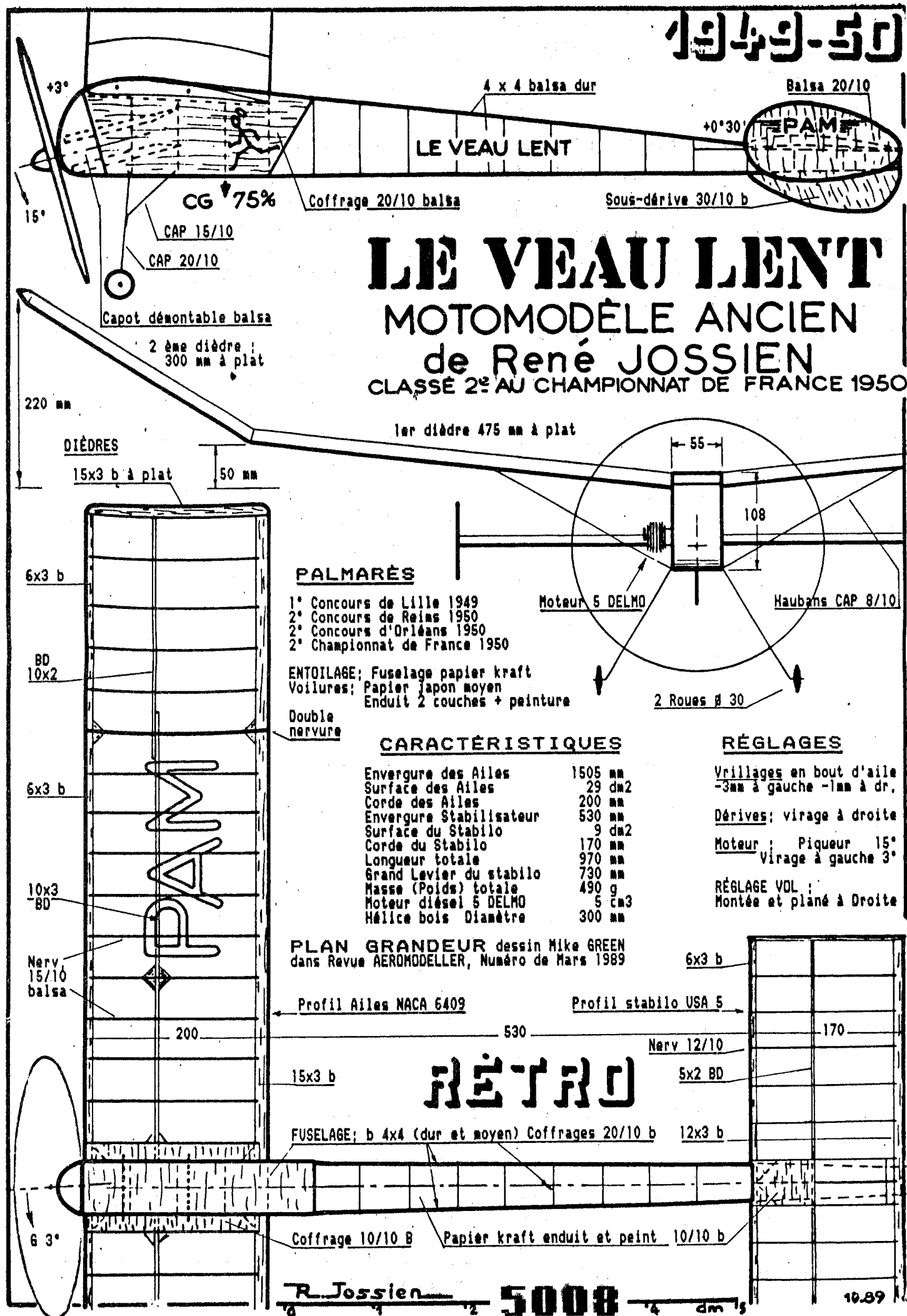
Nos instances ont donc tout intérêt à "motiver " pour la participation à ces compétitions , le plus grand nombre de modélistes vol libre . Participation pouvant être récompensée par la prise en compte de TOUS LES TEMPS réalisés en compétitions internationales , en France et hors de France. Trois concours FAI valant bien quatre ou cinq concours fédéraux. Au moment où l'Europe et les relations internationales se font de plus en plus fréquentes , et c'est bien ainsi , on ne peut qu'inviter le CTVL à suivre sur cette voie , en reconnaissant la prise en compte de tous les temps réalisés en concours internationaux, pour la sélection aux Ch. de France .

Chez beaucoup de nos voisins cela se fait déjà régulièrement. Les modélistes ne voulant pas ou ne pouvant pas participer aux concours inter. , ont toujours la possibilité de procéder comme par le passé. Les grands pourront alors effectuer, tout tranquillement des vols de réglage ou assister les jeunes, sans stress sur le plan local.

APPEL AUX LECTEURS DE VOL LIBRE
Pour une participation plus engagée
dans les débats sur les problèmes
particuliers au Vol Libre . Dans ce nu-

méro par exemple - temps de sélection ou CTVL en péril - dans numéro VL 80 , -un autre faux pas de la CIAM Avec l'évolution de plus en plus rapide, de la technique, de l'environnement, de la politique même, nul doute que nous aurons constamment des problèmes à étudier et à résoudre. Il ne nous suffit pas de nous plaindre, ou de constater des faits accomplis, il nous faut participer activement au règlement de nos problèmes, cela nous est possible à travers nos structures (CTVL) et Vol Libre. La parole est à vous !

5007



RÉTRO

RÉTRO

RÉTRO

RÉTRO



LE VEAU LENT



MOTOMODÈLE FORMULE LIBRE RÉTRO DE RENÉ JOSSIEN

MOTEUR AUTO-ALLUMAGE 5 DELMO (ou 2,5 à 5 cm³)

LE PETIT ANGLAIS

« T'es gonflé d'envoyer le plan d'un "vieux" moto avec 15° de piqueur ! » me dit dernièrement Claude Weber, en faisant allusion au plan LE VEAU LENT, paru échelle grandeur dans AEROMODELLER de mars 1989. Et voilà comment les gars racontent, sans savoir... Pas gentil, cela !... La "vraie" vérité est tout autre.

Fin 1986, Je reçois une lettre de Mike Green, un modéliste anglais, la cinquantaine, me disant avoir construit mon Wakefield LE SPHINX (photo à l'appui). J'apprends plus tard que Mike avait gagné deux fois le "National" en moto FAI en 1957 et 1963. Désirant maintenant construire mon moto LE VEAU LENT (il avait trouvé les deux plans dans le YEAR BOOK 1951 de Frank Zaic), il me demandait quelques tuyaux complémentaires. Et en fin de lettre, Mike ajoutait : « Il y a longtemps de cela, mais vous rappelez-vous de Eaton Bray ? ».

Je lui répondais une longue lettre avec tous les détails utiles pouvant faciliter la construction du VEAU LENT. Et je lui disais avoir gardé un bon souvenir de Eaton Bray parce que j'avais été étonné d'y voir un petit anglais d'environ seize ans qui connaissait bien mes modèles dont les plans étaient parus sur les Revues françaises. Dans sa deuxième lettre, Mike me précisait qu'il était ce petit garçon. Quel heureux hasard de se retrouver, par courrier, plus de 35 ans après.

Mike construit donc le VEAU LENT. Il en est très satisfait. Il le fait voler à un concours en Angleterre. Geoff Clarke, Rédacteur en Chef de AEROMODELLER, remarque les beaux vols et demande à Mike Green d'écrire un article pour la célèbre Revue anglaise... Et le plan paraît.

René, ce "Saint", (que l'on accuse de...) n'est seulement responsable que d'avoir aidé un bon modéliste anglais à bien réaliser un de ses anciens modèles. Tant mieux pour la France que des avions français volent dans le ciel britannique. Cela s'appelle de la PROPAGANDE pour le Vol Libre. Essayez d'en faire autant au lieu de dénigrer, de voir autre chose qu'un geste gratuit pour aider un autre modéliste.

LE MODÈLE EN VOL LIBRE

Le VEAU LENT est un modèle qui était extraordinaire dans les années 1949-50. Un appareil de 490 g propulsé par un moteur 5 DELMO, ça "décoiffait" ! Frank Zaic avait noté "Terrific climb". Ce n'est pas André Goetz qui le contredira, lui qui était présent le jour des premiers vols. On n'avait encore jamais vu cela.

Les 15° de piqueur (qui ont dû "défriser", désappointer les gars du PAM d'aujourd'hui) étaient absolument nécessaires. Il fallait décoller du sol, à l'époque, et cette obligation de lâcher le modèle sur un plan horizontal, demande un réglage différent des motos FIC actuels que l'on lance bien verticalement, sinon ils ne monteraient pas du tout. Eh, oui ! Ça change tout !

Pour un motomodelle de vol libre actuel (penser aux concours "rétro"), un moteur 3,5 cm³ diesel (comme l'a fait Mike) peut convenir. Et, semble-t-il, a nécessité aussi un piqueur de 15°. Un 2,5 cm³ devrait aussi convenir, avec moins de piqueur puisque la puissance est plus faible.

Côté construction, les sections de bois indiquées sur le plan conviennent pour un modèle léger de vol libre

LE MODÈLE EN VOL ASSISTÉ RADIO

Voilà le modèle idéal pour convenir à un motomodelle radio-assisté. Des lignes simples, une construction facile : ailes et stabilo de forme rectangulaire (nervures identiques) et fuselage aux longerons rectilignes.

A l'avant, un bon volume où mettre émetteur et relais. A l'arrière, une bonne sous-dérive pour obéir aux commandes de direction.

Choix, pour le moteur, entre un 1,5 cm³ qui montera très gentiment, et un 2,5 cm³ qui donnera des montées, très très raisonnables après lesquelles vous pourrez vous amuser à rechercher l'ascendance, car vous serez très haut. Là aussi, il faut prévoir un piqueur plus faible parce que la masse sera augmentée (construction un peu plus solide et poids des accessoires emportés). Le centrage devrait être avancé à 60% pour avoir une meilleure stabilité, plus sécurisante.

FINITION ET DÉCOR

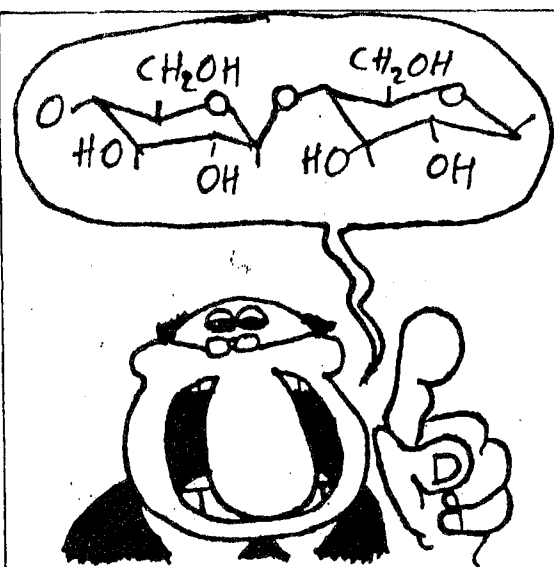
Je m'aperçois avoir oublié de préciser les couleurs et décorations du modèle original. Pour les puristes.

Le fuselage était noir (peinture noire, mais il est permis de mettre seulement du papier noir). Sur les cotés se trouvait peint, en blanc, le nom LE VEAU LENT, comme sur le plan. Sur les dérives, noires également, était représenté l'insigne PAM. L'hélice et les roues de couleur noire aussi.

Les ailes et le stabilisateur étaient peints en rouge, ce rouge légèrement carmin des peintures cellulose de l'époque. Je ne suis pas sûr de la position exacte des lettres P A M (Paris Air Modèle) mais il me semble qu'elles devaient se trouver à peu près comme sur le plan, à l'extrados de l'aile droite et à l'intrados de l'aile gauche, probablement en peinture noire (mais les lettres en papier noir sont plus faciles à poser).

Je vous souhaite de beaux et longs vols avec le type de VEAU LENT que vous aurez choisi de construire.

Bien amicalement à votre service, 5009 René JOSSIEN



LE PETIT CHIMISTE LUC RICARD

LE PETIT CHIMISTE

Ayant fréquenté ces deux dernières années l'Aéro Club de Romans, plus particulièrement en la personne de Georges Mathérat, j'ai appris beaucoup et j'ai plus précisément suivi le développement de l'entoilage polyester. Je voudrais ici apporter ma contribution à ce type d'entoilage, qui après deux modèles ainsi entoilés (et non dix-sept comme Georges !) me paraît très supérieur au papier ; je tiens également à faire une mise au point sur les colles cyanocrylates que tout le monde ou presque utilise mais que bien peu connaissent réellement. Je vous ferais grâce des formules, méthodes de production et propriétés multiples des produits, mais si cela vous intéresse, adressez-vous à VOL LIBRE qui dispose d'une copie de la littérature (je vous précise quand même que c'est en Anglais !)

Commençons par les colles cyanocrylates ; celles que l'on peut trouver à l'heure actuelle dans le commerce contiennent :

- un plastifiant qui permet au collage d'avoir une meilleure plasticité au détriment de la dureté et de l'adhérence.
- un épaississant
- un stabilisant qui empêche la colle de polymériser (= prendre en masse) dans le tube.

Tous ces produits sont évidemment d'un coût inférieur à la colle elle-même et permettent au fabricant d'avoir des bénéfices non négligeables au regard des faibles quantités traitées. Le prix de ces colles peut être accéléré par des solutions basiques, telles que la soude, soude caustique, lessive de soude, bicarbonate de soude, eau de javel... Ceci évitera j'espère l'achat d'un accélérateur qui coûte presque autant que la colle elle-même (7000 F/Kg). On peut également retarder la prise par des solutions acides telles que jus de citron, coca cola, vinaigre et acides divers (nitrique, sulfurique, chlorhydrique, fluorhydrique, phosphorique...). Ces colles polymérisent à température ambiante en film fin ; c'est ce que l'on illustre généralement par le proverbe "moins on en met, mieux cela colle".

5010

Une fois durcies, ces colles peuvent être dissoutes lentement dans les acides et bases dilués, l'eau chaude et la vapeur et plus rapidement dans la diméthylformamide. Le collage est fiable de -20 à 80°C, et endommageable à 100 >>> 120 °C, inutilisable au dessus de 170 °C. On prendra toutefois garde de ne pas confondre les colles cynocrylates avec les colles dites anaérobies qui sont vendues sous la marque Loctite et qui ont une composition chimique voisine mais ne polymérisent que lorsqu'elles pénètrent dans les pores des surfaces à coller (donc si on en met de trop cela ne colle pas du tout) ; pour des raisons purement chimiques, le collage sera supérieur à celui obtenu avec une colle cyanoacrylate.

En ce qui concerne l'entoilage en polyester, il faut savoir que le matériau utilisé est une des formes du polyéthylène téréphtalate (PET) qui sert à fabriquer des bouteilles en plastique pour les eaux minérales, des fibres textiles (dacron, tergal...) et enfin ce qui nous intéresse ici, des films (mylar, terphane...). Les solvants classiques de ces matériaux sont hors de portée du modélisme car très dangereux et disponibles uniquement en grosses quantités (wagons et camions citernes) ; par contre ce matériau résiste assez bien aux hydrocarbures et aux solvants organiques classiques (méthanol, acétone, trichloréthylène...). Ces matériaux possèdent tous (et j'insiste) des propriétés de rétraction à la chaleur ; mais alors là attention ! La température de rétraction est de 70 à 80 °C pour les matériaux non traités qui sont en général les films épais (de 15 à 25 microns pour les panneaux centraux d'ailes de planeur) et la température de fusion de ce même matériau est d'environ 100 °C !! L'écart est très faible donc il faut faire très attention lors de la montée de température. Les films de plus faible épaisseur sont en général traités de sorte que la rétraction se fait vers 200 °C et la fusion vers 250 °C ; l'écart est plus important mais aussi beaucoup plus difficile à apprécier, donc encore une fois et au risque de me répéter, attention à la montée de température.

Pour entoiler, on suivra les instructions du maître en la matière (VOL LIBRE N° 78), qui précise bien que même si le film est thermorétractable, on a intérêt à faire le meilleur entoilage possible, la rétraction n'étant que meilleure. On supposera donc à partir de maintenant que vous disposez d'une aile entièrement entoilée selon la méthode décrite. Prenez votre fer à repasser qui doit être froid ou tiède (50 °C maxi = on doit pouvoir tenir la main dessus), mettez le thermostat sur maxi, branchez le fer pendant 3 secondes, posez la pointe sur l'entoilage et observez.

1- Il ne se passe rien >>> le fer est trop froid ; rebranchez le pendant 3 secondes et recommencez les opérations ci-dessus.

2- Le matériau plisse sous le fer, ne se tend pas sous le fer, mais se tend très légèrement lorsque vous enlevez le fer >>>> le fer est encore trop froid, mais vous approchez de la température idéale, donc rebranchez votre fer pendant 2 secondes puis recommencez les opérations ci-dessus.

3- Le matériau plisse de manière monstrueuse et les plis ne disparaissent plus au refroidissement >>>>> vous êtes très proche de la température optimale, donc rebranchez votre fer pendant 1 seconde puis recommencez les opérations ci-dessus.

4- Oh miracle !! Tous les plis disparaissent sous le fer >>> vous y êtes, mais ne rebranchez surtout pas votre fer avant d'être revenu au stade 3 sinon vous atteignez immédiatement le stade 5.

5- Catastrophe !! L'entoilage a fondu >> le fer est évidemment trop chaud ce qui ne devrait pas arriver si vous suivez le mode d'emploi.

C'est donc lorsque votre fer est à la température du stade 4 qu'il faut opérer. Posez l'aile sur cales et avec la pointe du fer chauffez le matériau jusqu'à ce qu'il se tende. Déplacez le fer très lentement car le matériau est ramolli (50 % en dessous de sa solidité initiale) à cette température, mais surtout sans vous arrêter sinon le fer colle au matériau et c'est le trou assuré.

On tendra le matériau dans l'ordre d'entoilage et sans insister sur la bord de fuite. Ceci est impératif ! Le temps de tourner l'aile pour passer de l'intrados à l'extrados, les déformations sont déjà énormes. A ce propos, lorsqu'on commence à tendre une aile, il faut finir dans le quart d'heure qui suit ; il est hors de question de tendre l'intrados et d'entoiler ensuite l'extrados et encore moins d'aller manger entre la tension de l'intrados et celle de l'extrados ! Votre plume serait bonne pour la poubelle. Si l'on insiste sur un bord de fuite un peu fin et de surcroît en balsa léger, celui-ci s'incurve très fortement et c'est très difficile à rattraper, donc à éviter.

Si par comble de malchance votre aile n'a pas le vrillage souhaité, il est possible de modifier le vrillage et ce de manière stable, précise et rapide : tordez votre aile jusqu'à la bonne position ; il se forme alors des zones de moindre tension, voire des petits plis ; refaites une

tension au fer à repasser tout en maintenant votre aile tordue (faites vous aider il vous manque une main !) ; Le vrillage ainsi obtenu est parfaitement stable jusqu'au prochain coup de fer. On peut donc enfin régler un vrillage en quelques minutes.

Avantage évident de la méthode : un entoilage tendu est toujours plus raide qu'un entoilage qui ne l'est pas. J'allais oublier, un entoilage en matériau épais peut être tendu au sèche-cheveux, plus facile à manier que le faire à repasser, mais le tension ainsi obtenue n'est pas maximale.

Une petite astuce en passant : le matériau a tendance à se décoller au BA et au BF, pour éviter cela chauffez votre fer jusqu'au stade 5 et fondez la tranche du bord de fuite ainsi que la partie la plus en avant du bord d'attaque (en général sur la baguette bois dur ;)

Cette méthode présente toutefois de graves inconvénients dont il convient d'être averti avant de s'y lancer : la couleur fond à une température inférieure à la température de rétraction du matériau ; ce qui se traduit concrètement par des marbrures du plus bel effet sur les matériaux épais mais par une disparition totale de la couleur aux endroits où le matériau fin est collé (nervures longerons) ce qui est d'un effet désastreux sur l'aspect général de l'entoilage. Par contre, la couleur se retrouve sur la semelle du fer à repasser et il est très difficile de l'en faire disparaître (parlez-en à vos amis de la RC, ils ont les mêmes ennuis avec le solarfilm et ils ont un tas d'astuces pour résoudre le problème).

En conclusion, ce type d'entoilage nécessite un travail plus long qu'un entoilage papier classique, mais le séchage est réduit à néant et ça résiste à la pluie ; les tours de mains nécessaires sont faciles et s'acquièrent rapidement ; et puis si vous hésitez encore, passez donc voir un membre de l'aéroclub de Romans, il se fera une joie de vous montrer la technique.

VOL LIBRE

recueil PLANS
PLANBOOK
PLANBUCH

1990
F1 A-B-C

170 pages de plans, photos, adresses.

Un ouvrage devant figurer dans toute bibliothèque du modélisme VOL LIBRE.

PLANBUCH 1990, ein Muss für jeden Freiflieger, zum nachschlagen.

Every freeflight flyer need one for his library and all other modelers need one for futur reference. — 5011 —

VOL LIBRE INDOOR

KARLSRUHE

KARLSRUHE 10 JUIN 1990.

La situation météorologique de vendredi et samedi étant relativement perturbée et les prévisions pour dimanche non des meilleures, le nombre de participants au SUNRISE fut réduit, à 4H 30 du matin sur le terrain de Forchheim.

Contrairement aux craintes, et à ce qui s'était passé les années précédentes, le concours a pu se dérouler dans les conditions SUNRISE, malgré un léger vent du sud-ouest.

L'obtention d'un chronométreur ne posait aucun problème vu le nombre réduit de concurrents, et comme prévu le concours fut clos à 7 H du matin après 5 vols effectués en 2H 30.

En F1A, le triple vainqueur de la Coupe du Monde remporta la victoire avec plusieurs vols au delà de 4 mn ! Une véritable démonstration ! avec un modèle grand allongement et catapultage nouvelle mode selon les séquences F1C. Impressionnant tout simplement.

En F1B victoire de H. Hauptmann, élève efficace de notre ami A. Koppitz, lui même handicapé par un atterrissage "branché" dès le premier vol, retour au sol avec aile cassée.

Remise des prix habituelle au club house avec petit déjeuner tout aussi habituel. L'organisateur B. Kaupert s'est adressé à tous les concurrents présents, pour évoquer un certain nombre de questions relatives à l'organisation et au maintien de ce concours SUNRISE (souvent très peu sunrise à vrai dire). L'ensemble de l'assistance l'a cependant encouragé à conserver cette rencontre à Karlsruhe, même si la météo n'est pas toujours des meilleures, dans les conditions habituelles, quitte à accepter une hausse des prix, de façon à combler une perte financière possible lors d'une situation comme celle d'aujourd'hui.

in Deutsch

KARLSRUHE 10 JUNI 1990

Die allgemeine schlechte Wetterlage vom Freitag und Samstag, und die ebenfalls schlechte Voraussage für Sonntag, haben nur wenige Freiflieger veranlaßt nach Karlsruhe zum SUNRISE zu kommen.

So hatten ab 4 Uhr 30 bis 7 Uhr die Teilnehmer wenig Muhe einen Zeitnehmer zu finden. Pünktlich um 7 Uhr war die Sache gelaufen.

Unverhofft waren die Wetterbedingungen viel besser als die Jahre davor ! und es wurde in SUNRISE geflogen, trotz eines leichten südwest Windes. In F1A konnte der dreifache Welpokalsieger Stefan Rump und GOLDENE RIPPE Inhaber von VOL LIBRE mit großem Abstand die

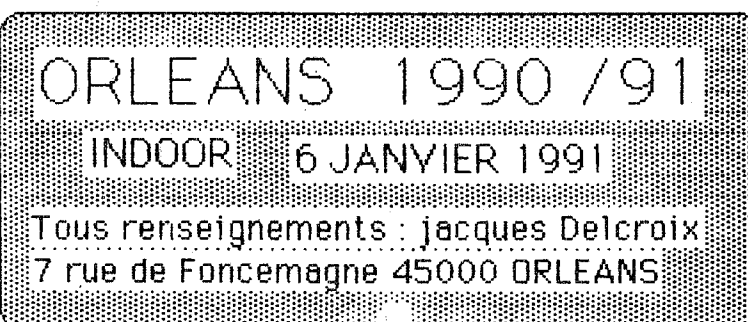
Sache für sich entscheiden, mit seinem neuen Modell "Senkrechtstarter" im warsten Sinne der Worte. Schleuderstart nach F1C Art mit schönem Hohengewinn und ruhigem Gleitflug. Einige Flüge über 4 Minuten waren zu verzeichnen ! Eine einzigartige Vorstellung.

In F1B kam Herbert Hauptmann aus der Pfalz, Schüler von A. Koppitz zum Zuge, was besonders erfreulich ist.

Bei Frühstück und Preisverteilung stellte B. Kaupert, Veranstalter von diesem Wettbewerb einige grundsätzliche Fragen an alle anwesenden Teilnehmer zur Beibehaltung dieses Wettbewerbes als SUNRISE. Die sehr spärlichen SUNRISE Bedingungen in den letzten Jahren bewegen ihn dazu Überlegungen anzustellen wie man ohne finanzielles Risiko so weitermachen könne. Alle anwesenden Teilnehmer sprachen sich für die Beibehaltung, auch in dieser Form des Wettbewerbes aus. KARLSRUHE muß weiterleben im Freiflug, auch wenn es nötig sein muß die Gebühren zu erhöhen ! Die Überlegungen sollten jedoch nicht eingestellt werden, und B. Kaupert wird jeden konstruktiven Vorschlag dankend annehmen.

VOL LIBRE steht hier auch zur Verfügung und wird sich auch in Zukunft hinter Karlsruhe und B. Kaupert stellen. Karlsruhe hat auch so einen intimen Stellenwert den wir, als Freiflieger, nicht vermissen möchten, auf keinen Fall.

André SCHANDEL



5014

23,24-JUIN 1990.

TERLET MIDSUMMERNIGHT TROPHY

With a rain-coat and extra warm clothing everybody took off to Arnhem, as with a storm force 8 at the friday before and showers on saturday no one could expect beautiful or even flyable weather. But the optimists were right, only the first round had to be discarded because of a shower, then the sky cleared, the wind dropped and it became a beautiful summer's evening of flying. The sunday morning also was calm and dry. There was very little thermal activity, so the winners were those with the best models and who made the least mistakes.

In F1A the only four minute max was flown by Stefan Rump, who used a bunt launch system. The height gained appeared to be a bit less than a good conventional launch and the launch was always followed by a gentle stall. It looked very thrustworthy however and it may even be easier to perform, just run straight and fast release the line at the right moment and the timer does the rest ! In the fourth round Stefan towed in an uneven corner of the field, fell twice and prematurely released his model. When the bunt came in the model dived to about 20 meters, recovered and then glided on for 50 seconds. Other flyers got in trouble at the same spot. John Cuthbert made nearly all his flights from this same place and somehow managed to max all his flights to win F1H again. His launches were not fine as his unlatching system worked too heavy. Thermally the fourth round was very tough, with many downdrafts. Only eight glider flyers maxed. But in the last two rounds 90% maxed ! Jan Vosejka (CS) was the eventual F1A winner. He used this colourful all plastic Falcon Design (see FFN 6/89). The weekend before in Helchteren he reached the fly-off but the folded a wing. Probably his spar desings needs improvement.

Wakefield made somewhat less impression on me than last year ; maybe because some of the dutch flyers did not compete. On the other hand it must be said that the Danes flew better than last year. Also the models of Pollard and Woodhouse zoomed upwards fine. Pollard, who won the contest, used a delayed prop-release system (with the blades in feathered position) and gained about 4 metres with it.

In Coupe d'Hiver there were only two candidates for the first place, Dave Hipperson and Anselmo Zeri. Though Hipperson's Pure Phantasy model

is a very fine one (see Aëromodeller 3/90), it was no match against this jewel of Anselmo. It flies an indoor model alike. He can even lengthen the motorrun to about two minutes and it easily does three minutes in still-air. To get his model back out of a thermal he has to fold up his wings in a deep Vee!

For an attentive observer a lot of fine craftsman-ship could be seen at this year's Midsummernight Trophy. This not only is good contest

to compete in, it is also a pleasure just to be there, walk around a bit, have a chat and do some photographing. Organisationally all went smoothly. Soon after the contest everyone already received a copy of the complete results list.



Le concours de Terlet ne s'annonça pas sous les meilleures auspices, car la situation météo en ce milieu de mois de juin, était très perturbée, pluie, vent. Le premier vol du samedi après midi dut même être annulé, à cause d'une sérieuse averse. Néanmoins les optimistes allaient avoir raison car par la suite les conditions furent des meilleures. Pour le vol des 4 mn en F1A seul Stefan RUMPP réussit à le boucler, en utilisant son nouveau mode de treuillage, style F1C ! Ce même modèle lui joua cependant un mauvais tour le lendemain matin, lors d'un largage dans une partie de terrain inégal, décrochage involontaire après faux pas, lorsque les différentes fonctions furent entrées en jeu, il se retrouva à 20 mètres, avec un 30 s au bout. Pour ce vol par ailleurs très peu d'activité thermique, 8 concurrents réussirent le maxi ! Dans les deux derniers rounds 90 % des participants le réussirent. Finalement le tchèque VOSEJKA l'emporta, avec un modèle haut en couleur.

En wake les Anglais et les Dannois occupèrent les premières places avec, intercalés quelques Suisses et Allemands.

En Coupe d'Hiver ZERI, avec son modèle long déroulement l'emporta sur Dave HIPPERSON.

Ce concours n'est pas seulement intéressant pour les concurrents, mais procure également beaucoup de plaisir, à ceux qui viennent simplement y assister ou y prendre quelques photos.

Côté français participation relativement réduite, l'éternel B. Brand tira encore une fois le meilleur parti de ses modèles à la fois en F1A (7ème) et en C.H. (3ème).

5015

in Deutsch

Terlet ARNHEIM, schien zuerst nicht unter günstigen Bedingungen stattzufinden. Schlechtwetterlage die ganze Woche, erster Durchgang Samstagmittag ins Wasser gefallen. Danach behielten jedoch die Optimisten recht, bestes Flugwetter und dies auch Sonntagmorgen. Den 4 Minutenflug, konnte nur Stefan Rumpff voll fliegen, mit seiner neuen Startmethode, "à la F1C"!

Am frühen Morgen tags darauf passierte ihm jedoch, in unebenem Gelände, ein Missgeschick das ihn mit 50 Sekunden weit zurück warf. In diesem Durchgang war die Thermik gleichwohl praktisch auf dem Saft null, nur 8 Teilnehmer konnten voll fliegen, bei den zwei letzten Flügen kamen immerhin 90% auf Maximalflug. Somit konnte der Tscheche VOSEJPKA den ersten Platz besetzen

In F1B kamen die Engländer, und Deutschen auf die ersten Plätze.

In CH gewann Zeri Anselmo, mit seinem Schönwettermodell, vor D. Hipperson.

Dieser Wettbewerb ist nicht nur schön für die Teilnehmer, er ist auch sehr lehrreich und angenehm für die Zuschauer, sei es nur um schöne Fotos zu machen.

Classement

F1A 72 flew WORLD CUP EVENT

1	J Vosejpka	CS	180	180/231	169	180	180	180	1069
2	G Madelin	GB	180	180/181	169	180	180	180	1069
3	B Rotteveel	NL	180	180/183	180	159	180	180	1059
4	J Somers	NL	153	180/222	180	178	180	180	1051
5	P Aanen	NL	151	180/194	175	180	180	180	1046
6	S Breeman	B	180	173	150	180	180	180	1043
7	B Brand	F	180	173	141	180	180	180	1034
8	H Schmidt	D	173	180/187	144	175	180	180	1032
9	M Gewain	US	180	180/227	180	127	180	180	1027
10	M Gregorie	NZ	180	161	144	180	180	180	1025
11	J Nyhegn	DK	180	180/191	134	160	180	180	1014
12	W Hulshof	NL	131	180/191	147	180	180	180	998
13	C Breeman	B	180	180/201	172	104	180	180	996
14	J Hoffner	DK	167	161	122	180	180	180	990

F1B 33 flew WORLD CUP EVENT

1	R Pollard	GB	180	180/235	180	180	180	180	1080
2	B Silz	D	180	180/224	180	180	180	180	1080
3	G Polla	CH	180	180/213	180	180	180	180	1080
4	J Korsgaard	DK	180	176	180	180	180	180	1076
5	B Sauter	D	175	180/192	180	180	180	180	1075
6	R Gaenslen	D	180	180/209	170	180	180	180	1070
7	M Woodhouse	GB	180	180/234	180	150	180	180	1050
8	V Kubes	CS	180	180/185	146	173	180	180	1039
9	H Stoffels	D	180	156	155	180	180	180	1031
10	J Kristensen	DK	180	180/240	145	163	180	180	1028
11	R Ruppert	CH	180	180/238	170	138	180	180	1028
12	F Seja	D	175	180/236	180	161	151	180	1027
13	P Skjultstad	N	180	180/198	180	132	168	180	1020
14	M Kusterle	I	162	180/211	169	180	123	180	994

F1G 7 flew

1	A Zeri	NL	120	120/172	120	120	120	120	720
2	D Hipperson	GB	120	120/127	120	120	120	120	720
3	B Brand	F	85	120/139	95	108	120	120	648
4	P Masterman	GB	75	108	100	119	54	120	576

F1H

21 flew

1	J Cuthbert	GB	120	120/130	120	120	120	120	720
2	K Kumpel	D	120	106	110	120	120	120	696
3	G Madelin	GB	120	120/153	120	94	120	120	694
4	D Bartle	GB	120	113	104	112	120	120	689
5	U Bensch	D	120	100	104	120	120	120	684
6	T Ganzeboom	NL	118	120/163	99	106	120	120	683
7	E Liem	NL	120	79	103	120	120	120	662
8	J Carter	GB	77	120/130	85	120	120	120	642

CHAMPIONNATS D'EUROPE VOL DE PENTE MAGNETIQUE EUROPEMEISTERSCHAFT F1E Adelboden CH 9.-11.8.90

1	Ivan CRHA	CSFR	500%	100%	100%
2	H SCHMIDT	D	500%	100%	82%
3	K.SALZER	A	500%	100%	72%
4	W. HAUENSTEIN	CH	500%	100%	57%
5	G. BERTO	I	500%	100%	19%
6	I. TREGER	CSFR	500%	100%	15%

Equipes Mannschaft

1	CSFR	1500%
2	ITALIE	1464%
3	D	1338%
4	CH	1325%
5	AUTRICHE	1249%
6	GB	1207%
7	ROUMANIE	1194%
8	POLOGNE	500%

Coupe du Monde Weltcup

1	I. CRHA	CSFR	500%	100%	100%
2	A. TSCHANZ	CH	500%	100%	88%
3	K. H. RITTERBUSCH	D	500%	100%	63%
4	J. MACH	CSFR	500%	100%	44%
5	H. EDER	D	500%	100%	21%
6	F. JANDT	D	500%	100%	18%

Ont participé à ce numéro.

V. Dimavicius, V. Nikolajevs (URSS) J. Vosejpka (CSFR). Thermiksense (D). I. CRHA (CSFR). J. Boos (F). S. et A. Landeau (F). W. CZINCZEL (D). Alessandr MANONI (Italie) Georges Mathérat (F). Jean Wantzenriether (F) the Skyscrapers (USA). René Jossien (F). Luc Picard (F). Christophe Hanriot (F). Robert Champion (F). J. Lintsen (NL). "Ca m'intéresse" (F). J. Kaczorek (Pologne). G. Pierre Bes (F). T. K. Bak (DK). Michel Piller (F). NFFS (USA). André et Irène Schandel

TOURS ROBERT CHAMPION

CONCOURS INTERNATIONAL VOL D'INTERIEUR 30-6 ET 1-7. 1990

E.Z.B

BAILEY BOB	GB	14'47	14'59	10'37	-	-	-	29'46
VALERY JACQUES	AC LANDES	12'38	14'20	11'37	11'38	0'05	11'53	26'58
MASTERMAN PAUL	GB	13'39	12'56	12'18	4'05	8'20	6'18	26'35
DELCROIX JACQUES	U A O	11'03	11'34	11'17	9'01	12'06	11'00	23'40
CHABOT J.MARIE	AC THOUARS	8'15	9'49	11'40	0'10	2'48	6'35	21'29
MARILLIER THIERRY	MAC MANDRES	9'00	10'30	7'33	9'46	10'18	6'45	20'48
HANRIOT CHRISTOPHE	MEUNG/LOIRE	9'10	10'21	9'45	-	-	-	20'06
CHAMPION ROBERT	CA TOURAINE	9'30	10'18	-	-	-	-	19'48
BERLOT J.LOUIS	U A O	5'59	6'38	9'17	8'20	3'40	9'38	18'55
COLLON ERIC	MEUNG/LOIRE	8'49	-	-	8'14	9'12	8'17	18'01
BODIN CEDRIC	AC YONNAIS	7'33	7'58	6'24	4'02	7'40	6'06	15'38
ARESSY MICHEL	PAU	6'42	2'45	3'10	5'08	-	-	11'50

MICRO 35 SENIOR

COGNET GUY	AC POITOU	9'15	7'51	9'31	13'26	3'26	13'24	26'50
FRUGOLI J.FRANCIS	MAC MARSEILLE	-	11'41	12'31	13'30	11'55	3'12	26'01
TRACHEZ ANDRE	CA AZAY BRULE	12'28	12'39	12'12	11'16	11'20	11'17	25'07
ARESSY MICHEL	PAU	9'53	7'15	10'56	9'58	5'15	1'26	20'44
DELCROIX JACQUES	U A O	9'16	9'52	10'32	3'17	6'47	7'15	20'24
CHAMPION ROBERT	CA TOURAINE	3'32	12'19	-	-	-	-	15'51
PAIHLE PIERRE	PAU	6'58	6'03	-	5'32	0'09	5'53	13'01

MICRO 35 JUNIOR

HANRIOT CHRISTOPHE	MEUNG/LOIRE	11'45	12'31	10'08	12'14	10'14	8'36	24'45
BODIN CEDRIC	AC YONNAIS	11'26	10'46	11'50	12'07	12'20	11'52	24'27
COLLON ERIC	MEUNG/LOIRE	9'54	5'19	9'32	10'08	10'25	0'38	20'33
CARRE STEPHANE	CA TOURAINE	5'24	3'42	5'48	7'56	6'36	7'06	15'02
CHAUVEAU SEBASTIEN	CA TOURAINE	4'02	5'20	6'09	4'38	5'22	4'15	11'31
BERLOT J.LOUIS	U A O	2'07	-	-	-	-	-	2'07

MICRO 35 CADET

KITEGI CHARLES	U A O	8'04	8'30	7'59	7'40	8'34	8'36	17'10
BODIN FLORENT	AC YONNAIS	6'20	5'53	6'31	7'47	9'00	6'48	16'47
CHABOT SYLVAIN	CA TOURAINE	7'34	7'37	7'59	7'58	7'05	6'00	15'57
TIBURCE PHILIPPE	CA TOURAINE	3'19	6'46	6'55	7'17	4'59	6'09	14'12

BEGINNER

DUCASSOU FRANCOIS	AC LANDES	9'43	9'23	12'33	12'10	8'20	-	24'43
VALERY JACQUES	AC LANDES	11'05	4'34	5'34	0'16	11'08	8'34	22'13
DELCROIX JACQUES	U.A.O	8'38	8'23	10'30	7'12	10'16	10'53	21'23
MARILLIER THIERRY	MAC MANDRE	9'45	9'36	8'48	10'21	10'05	9'50	20'26
CHABOT J.MARIE	AC THOUARS	3'12	11'27	6'25	8'44	3'32	5'44	20'11
BERLOT J.LOUIS	U.A.O	9'37	9'17	9'37	6'23	-	9'24	19'04
PAIHLE Pierre	PAU	8'13	6'28	8'42	8'56	4'16	6'05	17'38
ARESSY Michel	PAU	8'16	8'33	8'20	9'03	8'33	6'49	17'36
TIBURCE Philippe	CAT	6'50	7'15	7'32	8'23	8'25	8'06	16'48
CHAUVEAU Sébastien	CAT	6'50	7'17	4'47	8'07	8'19	8'37	16'44
ALLAIS J.René	MACLA	7'00	7'02	5'40	7'52	8'05	1'18	15'57
CHABOT Sylvain	C.A.T	7'23	7'48	7'45	7'27	6'35	4'31	15'23

TOURS 30 JUIN ET 1 er JUILLET

3^{ème} championnat consécutif dans le "Grand Hall du Parc des Expositions des Foires de Tours (hauteur maximale de 17,5 m, surface au sol 100 m X 100 m. Malheureusement la participation fut insuffisante pour couvrir le coût de la location. Peu de "Parisiens", peu de "Sudistes", peu de jeunes, seulement trois étrangers alors que le site offre les possibilités d'une large participation et de très bonnes conditions de vol (le fort vent extérieur a peu perturbé le déroulement des épreuves).

Bob Bailey confirme en EZB son résultat de l'année dernière.

En F1D le niveau des performances est en progression (7 concurrents à plus de 45 minutes) Peter Keller bat par 2 fois le record du hall 28'57" et 29'08". "J'aime cette salle" nous confiera-t-il. André Trachez est Champion de France pour la 2^{ème} année consécutive.

Les résultats et ceux de 89 ont servi de base à la constitution de l'équipe de France 91, composée de André TRACHEZ, Bernard TRACHEZ, Robert CHAMPION, Guy COGNET (remplaçant).

TOURS 1990 30 Juni, 1 ter JULI

Leider nur relativ wenig Teilnehmer, die Kosten der Saalmiete konnten nicht gedeckt werden. Schade, der Saal 18 Meter hoch, mit einer Fläche von 100 X 100 Meter ist sehr gut geeignet für zahlreiche Saalflugliebhaber! Peter Keller "Ich liebe diesen Saal!"

Also Freunde nächstes Jahr, nach Tours fahren und dort fliegen es lohnt sich, es gibt auch noch die schönsten Schlösser Frankreichs in der Gegend.

JOHNSON CITY TENNESSEE

3-7/6

Championnats du monde INDOOR

Seulement 9 nations représentées. A noter le retour de l'équipe roumaine.

L'équipe de France est constituée de Robert CHAMPION, Bernard TRACHEZ, Guy COGNET et d'André TRACHEZ promu néo chef d'équipe.

Le site d'évolution, le MINI DOME de l'ETSU (East Tennessee State University) offrant une hauteur maximale de 34,9 mètres. La voûte est soutenue par un treillis métallique (malheur à celui qui passe à travers).

LES AMERICAINS

1^{er} RICHMOND pour la 6^{ème} fois - modèle "Film Flam" Il passera deux fois à travers le treillis!!

2^{ème} BANKS c'est une habitude!

3^{ème} RANDOOLPH d'une régularité stupéfiante (les 6 vols au dessus de 40 mn).

4^{ème} CAILLIAU.

Hormis RICHMOND les Américains utilisaient le nouveau FAI (courbe de restitution plate, permettant des montées plus lentes et une meilleure fin de vol). Son utilisation nécessite cependant un entre-axes plus court et des sections plus importantes.

KELLER PETER	AC SUISSE	25'22	28'57	29'08	0'14	6'45	28'09	58'05
TRACHEZ André	Azay	22'54	26'24	12'11	24'08	-	-	50'32
COGNET Guy	AC Poitou	24'36	25'21	13'33	3'43	23'30	23'21	49'57
TRACHEZ Bernard	Azay	24'20	22'21	18'41	14'03	24'00	24'44	49'04
CHAMPION Robert	CAT	1'10	17'06	15'54	23'43	23'16	22'37	46'59
BAILEY Bob	GB	1'16	-	-	25'39	20'39	-	46'18
FRUGOLI J.Francis	Marseille	20'48	22'41	22'48	13'49	19'10	22'07	45'29
ALLAIS J.René	MACLA	18'23	14'42	3'49	7'22	20'16	22'12	42'28
CHABOT J.Marie	AC Thouars	18'07	11'09	21'16	9'30	9'25	13'16	39'23
ALLAIS René	MACLA	12'02	18'19	17'11	15'30	17'55	16'54	36'14
HANRIOT Christophe	Meung/Loir	13'18	16'23	19'08	-	-	-	35'31
MASTERMAN Paul	GB	2'15	15'34	-	6'19	19'02	1'35	34'36
MARILLIER Thierry	Mandres	5'54	12'51	15'18	16'48	13'20	15'43	32'31
VALERY Jacques	AC Landes	1'39	11'26	2'52	13'45	10'55	18'05	31'50
CHAUSSEBOURG Pierre	Venours	12'42	10'40	10'30	11'28	9'03	13'10	25'52

ET LES AUTRES

Les Roumains se font souffler la deuxième place par les Canadiens. La France en progrès est 6^{ème}. Bernard était très au point mais après 3 perchés consécutifs il devra assurer un classement par des derniers vols prudents. Guy réalise son meilleur championnat.

CHAMPIONNAT DE FRANCE - TOURS -

RECORDS DU HALL AU 2 JUILLET 1990

MICRO35 CADET	BESSE XAVIER	10'20
MICRO35 JUNIOR	HANRIOT CHRISTOPHE	13'19
MICRO35 SENIOR	COGNET GUY	15'52
E.Z.B.	BAILEY BOB	15'12
BEGINNER	KELLER PETER	13'10
F.I.D.	KELLER PETER	29'08

RECORDS DE FRANCE AU 2 JUILLET 1990

MICRO35 CADET	BESSE XAVIER	10'20
MICRO35 JUNIOR	HANRIOT CHRISTOPHE	13'51
MICRO35 SENIOR	COGNET GUY	18'52
E.Z.B.	CHABOT JEAN-MARIE	14'44
BEGINNER	VALERY JACQUES	13'01
F.I.D.	CHAMPION ROBERT	37'21

MICRO35 CADET

1 KLEIGI CHARLES	UA ORLEANS	8'04	8'30	7'59	7'40	8'34	8'36	17'10
2 BODIN CEDRIC	AC YONNAIS	6'20	5'53	6'31	7'47	9'00	6'48	16'47
3 CHABOT SYLVAIN	CA TOURAINE	7'34	7'37	7'59	7'58	7'05	6'00	15'57
4 THOURCE PHIL.	CA TOURAINE	3'19	6'46	6'55	7'17	4'59	6'09	14'12

MICRO35 JUNIOR

1 HANRIOT CHRIS.	MEUNG/LOIRE	11'45	12'31	10'08	12'14	10'14	8'36	24'45
2 BODIN CEDRIC	AC YONNAIS	11'26	10'46	11'50	12'07	12'20	11'52	24'27
3 COLLON ERIC	MEUNG/LOIRE	9'54	5'19	9'32	10'08	10'25	0'38	20'33
4 CARRE STEPHANE	CA TOURAINE	5'24	3'42	5'40	7'56	6'36	7'06	15'02
5 CHAUVEAU SEB.	CA TOURAINE	4'02	5'20	6'09	4'38	5'22	4'15	11'31
6 BERLOT J. LOUIS	U.A. ORLEANS	2'07	-	-	-	-	-	2'07

MICRO35 SENIOR

1 COGNET GUY	A.C. POITOU	9'15	7'51	9'31	13'26	3'26	13'24	26'50
2 FRUGOLI J.F.	MA MARSEILLE	-	11'41	12'31	13'30	11'55	3'12	26'01
3 TRACHEZ ANDRE	AZAY BRULE	12'28	12'39	12'12	11'16	11'20	11'17	25'07
4 ARESSY MICHEL	PAU	9'53	7'15	10'56	9'58	5'15	1'26	20'44
5 DELCROIX J.	U.A. ORLEANS	9'16	9'52	10'32	3'17	6'47	7'15	20'24
6 CHAMPION ROB.	CA TOURAINE	3'32	12'19	-	-	-	-	15'51
7 PAULINE PIERRE	PAU	6'58	6'03	-	5'32	0'09	5'53	13'01

E.Z.B.

1 VALERY JACQUES	AC LANDES	12'38	14'20	1'37	11'38	0'05	11'53	26'58
2 DELCROIX J.	U.A. ORLEANS	11'03	11'34	1'17	9'01	12'06	11'00	23'40
3 CHABOT J-MARIE	AC THOUARS	8'15	9'49	11'40	0'10	2'40	6'35	21'29
4 MARILLIER TH.	MAC MANDRES	9'00	10'30	7'33	9'46	10'18	6'45	20'48
5 HANRIOT CHRIS.	MEUNG/LOIRE	9'10	10'21	9'45	-	-	-	20'06
6 CHAMPION ROB.	CA TOURAINE	9'30	10'18	-	-	-	-	19'48
7 BERLOT J. LOUIS	U.A. ORLEANS	5'59	6'38	9'17	8'20	3'40	9'38	18'55
8 COLLON ERIC	MEUNG/LOIRE	8'49	-	-	8'14	9'12	8'17	18'01
9 BODIN CEDRIC	AC YONNAIS	7'33	7'58	6'24	4'02	7'40	6'06	15'38
10 ARESSY MICHEL	PAU	6'42	2'45	3'10	5'08	-	-	11'50

BEGINNER

1 OUCASSOU FRAN.	AC LANDES	9'43	9'23	12'33	12'10	8'20	-	24'43
2 VALERY JACQUES	AC LANDES	11'05	4'34	5'34	0'16	11'08	8'34	22'13
3 DELCROIX J.	U.A. ORLEANS	8'38	8'23	10'30	7'12	10'16	10'53	21'23
4 MARILLIER TH.	MAC MANDRES	9'45	9'36	8'48	10'21	10'05	9'50	20'26
5 CHABOT J-MARIE	AC THOUARS	3'12	11'27	6'25	8'44	3'32	5'44	20'11
6 BERLOT J. LOUIS	U.A. ORLEANS	9'37	9'17	9'37	6'23	-	9'24	19'04
7 PAULINE PIERRE	PAU	8'13	6'28	8'42	8'56	4'16	6'05	17'38
8 ARESSY MICHEL	PAU	8'16	8'33	8'20	9'03	8'33	6'49	17'36
9 THOURCE PHIL.	CA TOURAINE	6'50	7'15	7'32	8'23	8'25	8'06	16'48
10 CHAUVEAU SEB.	CA TOURAINE	6'50	7'17	4'47	8'07	8'19	8'37	16'44
11 ALLAIS J. RENE	MACLA	7'00	7'02	5'40	7'52	8'05	1'18	15'57
12 CHABOT SYLVAIN	CA TOURAINE	7'23	7'48	7'45	7'27	6'35	4'31	15'23

F1D

1 TRACHEZ ANDRE	AZAY BRULE	22'54	26'24	12'11	24'08	-	-	50'32
2 COGNET GUY	A.C. POITOU	24'36	25'21	13'33	3'43	23'30	23'21	49'57
3 TRACHEZ BERN.	AZAY BRULE	24'20	22'21	18'41	14'03	24'00	24'44	49'04
4 CHAMPION ROB.	CA TOURAINE	1'10	17'06	15'54	23'43	23'16	22'37	46'59
5 FRUGOLI J.F.	MARSEILLE	20'48	22'41	22'48	13'49	19'10	22'07	45'29
6 ALLAIS J-RENE	MACLA	18'23	14'42	3'49	7'22	20'16	22'12	42'28
7 CHABOT J-MARIE	AC THOUARS	18'07	11'09	21'16	9'30	9'25	13'16	39'23
8 ALLAIS RENE	MACLA	12'02	18'19	17'11	15'30	17'55	16'54	36'14
9 HANRIOT CH.	MEUNG/LOIRE	13'18	16'23	19'08	-	-	-	35'31
10 MARILLIER TH.	MANDRES	5'54	12'51	15'18	16'48	13'20	15'43	32'31
11 VALERY JACQUES	AC LANDES	1'39	11'26	2'52	13'45	10'55	18'05	31'50
12 CHAUSSEBOURG P.	VENOURS	12'42	10'40	10'30	11'28	9'03	13'10	25'52

INDOOR

CHAMPION-SHIPS

CD: CHARLIE SOTICH

#203 - FAI INDOOR (F1D)-----

CONTESTANT	ANA #	FLIGHT 1	FLIGHT 2	FLIGHT 3	FLIGHT 4	FLIGHT 5	FLIGHT 6	BEST FLIGHT	2ND FLIGHT	TOTAL (Best 2)	PLACE
BOB RANDOLPH		00:41:29	00:40:40					00:41:29	00:40:40	01:22:09	1
CEZAR BANKS		00:36:54	00:40:13	00:07:41	00:40:58	00:39:04	00:01:24	00:40:58	00:40:13	01:21:11	2
JIM RICHMOND		00:42:19	00:32:11	00:36:10	00:25:51			00:42:19	00:36:10	01:18:29	3
RENE BUTTY		00:35:07	00:10:14	00:31:19	00:35:27			00:35:07	00:35:07	01:10:34	4
LAURIE BARR		00:25:05	-	00:31:12	00:34:03			00:34:03	00:31:12	01:05:15	5
ROBERT CHAMPION		00:07:18	00:26:43	00:24:28	00:23:53	00:21:43	00:32:38	00:32:38	00:31:43	01:04:21	6
BERNARD TRACHEZ		00:32:53	00:13:19	00:29:21	00:30:02	00:28:08	-	00:32:53	00:30:02	01:02:55	7
BILL HULBERT		00:04:04	00:26:42	00:30:14	00:28:38	00:32:16	00:29:31	00:32:16	00:30:14	01:02:30	8
HERB ROBBINS		00:26:07	00:21:46	00:30:30	00:28:16	00:30:18		00:30:30	00:30:18	01:00:48	9
TOM IACOBELLIS		00:29:28	00:31:18					00:31:18	00:29:28	01:00:46	10
RICH DODG		00:28:50	00:01:04	00:21:18	00:07:22	00:06:12	00:31:40	00:31:40	00:28:50	01:00:30	11
ANDRE TRACHEZ		00:25:53	00:28:01	00:21:18	00:08:51	00:27:45	00:29:24	00:29:24	00:28:01	00:57:25	12
LARRY NZIK		00:23:26	00:30:39	00:21:38	00:10:28	00:07:24	00:06:45	00:30:39	00:23:26	00:54:05	13
DAN BELIEFF		00:09:49	00:28:09	00:21:55				00:28:09	00:21:55	00:50:04	14
JOHN GODFREY		00:23:18	ATT	00:20:13	00:25:23			00:25:23	00:23:18	00:48:41	15
JESS SHEPHERD, JR		00:17:17	00:15:22	00:07:31	00:05:22	00:21:43	00:20:26	00:21:43	00:20:26	00:42:09	16
STICK HARDCASTLE		ATT	00:15:58	00:19:08	00:17:21	00:20:15		00:20:15	00:19:08	00:39:23	17
LEW GITLOW		00:17:29	00:02:24	00:19:18	ATT			00:19:18	00:17:29	00:36:47	18
RAY HARLAN		00:30:36						00:30:36	00:00:00	00:30:36	19
JESS SHEPHERD, SR		00:08:39	00:09:30	00:15:20				00:15:20	00:09:30	00:24:50	20
MANNY RADOFF		-	00:22:39					00:22:39	00:00:00	00:22:39	21
JIM GRANT		00:14:40						00:14:40	00:00:00	00:14:40	22
DON SLUSARCZYK (SR)		00:07:12						00:07:12	00:00:00	00:07:12	23

Ils forment l'élite des aéro-modélistes. Leurs avions miniatures s'affrontent en combats poids plume dans les plus vastes salles du monde.

Figé telle une statue au centre d'un gymnase de la banlieue de Tours, l'homme libère d'un geste imperceptible un avion à la silhouette de libellule emprisonné dans sa main. Comme dans un film au ralenti, le fragile insecte s'élève lentement en décrivant d'élégantes spirales... Robert Champion est satisfait de son F1 D, un planeur miniature fait de microfilm de cellulose tendu sur une structure en balsa, un bois tropical de très faible densité. L'engin pèse tout juste un gramme et ne peut voler qu'en salle, loin des turbulences du vent. Du 3 au 7 juin, le championnat du monde de ces modèles réduits très

Ils volent dans des mines de sel ou des hangars à dirigeables

spéciaux se déroulera dans le hall de l'université de Johnson City (Tennessee). Robert Champion y défendra les couleurs de la France, avec Bernard Trachez de Niort et Guy Cognet de Poitiers. L'ambition de ces grands enfants : battre l'équipe américaine emmenée par Jim Richmond, détenteur du record absolu de durée de vol (47 mn et 44 s). Le 30 juin, le championnat national à Tours sera pour Robert Champion, employé de banque de quarante ans au nom prédestiné, une autre occasion d'améliorer son record de France : 37 mn et 21 s. L'avion « un gramme », c'est la Formule 1 du vol libre, l'une des quatre disciplines de l'aéromodélisme. « Contrairement à la télécommande ou au vol circulaire guidé par un câble, on n'intervient plus dès lors que l'engin est lâché », explique Robert Champion. Les « micro-filmistes » constituent un club très fermé : sur les 15 000 membres que compte la Fédération française d'aéromodélisme, 900 s'adonnent au vol libre, dont 120 en intérieur et, parmi ces derniers, à peine 25 concourent en F1 D.

DES VALISES GARNIES D'AMORTISSEURS POUR DE FRAGILES AERONEFS

Seule une élite de « bricoleurs fous » est en effet capable de façonner ces avions poids plume. « La construction d'un appareil demande jusqu'à cinquante heures de travail, précise le recordman de France. Le microfilm est sans doute le modèle réduit le plus délicat, mais aussi le plus excitant à réaliser. » Robert Champion m'entraîne dans son atelier peuplé d'instruments barbares : pinces effilées, tranchoirs

munis de butées, ponçoirs réglés par des vis micrométriques... « Pour respecter le poids imposé, il faut travailler au millième de gramme près, en découpant les éléments de l'avion dans du balsa à partir de formes en carton », explique-t-il. Ce squelette de bois est ensuite habillé de microfilm. La confection de ces pellicules transparentes, dont l'épaisseur varie de 1 à 2 microns, relève de l'orfèvrerie. Robert Champion répand quelques centimètres cubes de cellulose à la surface d'un bac rempli d'eau. Il dépose par-dessus un cadre de balsa auquel le microfilm adhère comme une ventouse, et, d'un mouvement sec, tire le panneau de cellulose hors de l'eau. Une seule hésitation, et la pellicule se déchire... Commence alors l'entoilage de l'avion. Une véritable opération de micro-chirurgie consistant à découper le contour des pièces dans les plaques de cellulose avec une résistance électrique.

Transporter ces délicats insectes aux ailes diaphanes met en transe leurs créateurs. « On vit dans la hantise du moindre choc », révèle notre champion. Aussi, les maîtres du balsa ont inventé des valises tapissées d'amortisseurs ! C'est dans ces douillets emballages que les aéronautes presque plus légers que l'air gagnent les lieux de leurs exploits, des salles d'une hauteur de 35 m minimum, afin de leur ménager une durée de vol suffisante.

PRINCIPAL ENNEMI DES CHRONOMETREURS : LE TORTICOLIS

Les champions du microfilm s'affrontent ainsi dans des endroits fort insolites : mines de sel désaffectées en Roumanie, hall de la salle de concerts de Wrocław en Polo-

gne, hangar à dirigeables de Cardington en Angleterre, ou encore l'immense voûte du CNIT de la Défense à Paris ou l'imposant péristyle de l'université de Zurich en Suisse... Des espaces dignes des cathédrales, convenant à l'atmosphère quasi religieuse des compétitions. Témoin le remontage des modèles réduits, un rituel silencieux pendant lequel les officiants se muent en horlogers maniaques. A l'instar des jockeys avant le départ d'un tiercé, les modèles réduits sont pesés afin de vérifier qu'ils ne dépassent pas le gramme réglementaire. Vient l'instant décisif de l'envol, ponctué d'un étrange ballet : « On suit nos appareils sur la pointe des pieds pour ne pas provoquer des mouvements d'air qui déséquilibreraient l'appareil », commente Robert Champion. Pourtant, un brusque courant d'air ou un rayon de soleil inopiné obligent parfois un concurrent à modifier la trajectoire de son avion. « Il faut alors intercepter l'arbre de l'hélice avec un fil suspendu à un ballon météorologique rempli d'hélium, poursuit le champion français. Une opération périlleuse, car l'hélice ne doit jamais s'arrêter de tourner. On doit synchroniser tous ses gestes et se déplacer à la même vitesse que celle du modèle, en se guidant avec des jumelles. » Le spectacle offert par les juges et les chronomètres est tout aussi surprenant. Certains s'allongent sur le sol tandis que d'autres se prélassent dans des chaises longues : il faut bien éviter les torticolis quand on passe la journée à regarder en l'air !

A LA MERCI D'UN RAYON DE SOLEIL OU D'UN COURANT D'AIR

Le salaire du vainqueur : une coupe, une médaille, et « la gloire ». Car ici, ni sponsors, ni contrats mirifiques à la clé. « C'est pourtant une passion qui coûte cher, souligne Robert Champion. Si un modèle ne revient qu'à 200 F, l'outillage et les déplacements lors des championnats sont payés de nos deniers. Contrairement à des pays comme les Etats-Unis ou la Scandinavie, le F1 D n'est pas en France un loisir pratiqué par des gens fortunés. Nous sommes plutôt les parents pauvres de la corporation. Jim Richmond, lui, peut s'offrir du matériel sophistiqué pour réaliser des modèles performants. » C'est

* RELEVÉ DS UN MM DE 84 EN CLASSANT (SIC) MA PAGAILLE EN ATTENTE... MM PARLE DE VL: C'EST DÉJÀ ÇA... ET EN TERMES OBJECTIFS...

D'ACCORD OU PAS, C'EST TT. DE MÊME A MÉDITER...

* ET PUIS ÇA, TIENS, EN PRIME!
↓ (FAUT BIEN RIRE)

Revue de presse étrangère

MM 399
Etats-Unis DEC 84

GPB

Salut!

Il y a cinquante ans, la radiocommande n'était encore qu'un rêve, le vol circulaire attendait d'être inventé, les modèles réduits n'évoluaient qu'en vole libre. Des planeurs et surtout des avions propulsés par des échaveaux de caoutchouc. Il y a cinquante ans, Maxwell Bassett gagnait le Mulvihill Trophy, une grande compétition nationale pour avions à moteur (caoutchouc) avec un modèle équipé d'un moteur à essence. C'est la première fois, la catégorie n'existait pas encore et l'on n'avait pas encore pris soin de spécifier que les moteurs de Mulvihill étaient ds échaveaux de caoutchouc.

Cet avion à moteur, c'était le début d'une nouvelle ère de modélisme, celle qui devait permettre l'apparition de la radiocommande grâce à des précurseurs comme Walt Good, déjà avant 1939, et dont l'avion désormais historique est exposé au Smithsonian de Washington, le plus célèbre musée des techniques du monde.

Avant la radiocommande, les compétitions étaient uniquement de durée et elles existent encore pratiquement inchangées. Les défauts de vol ne pouvant être corrigés, comme en radiocommande, les modèles de vol libre exigent des réglages très fins. Bien des avions radiocommandés volaient mieux s'ils étaient correctement réglés, mais ceci est une autre histoire...

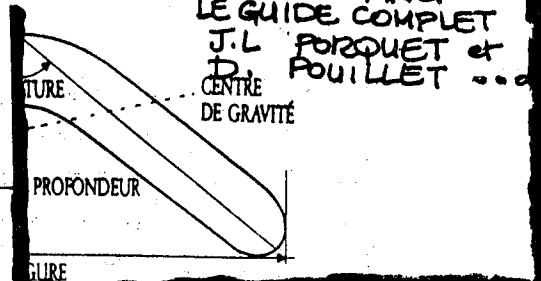
Bien entendu, le vol libre a été progressivement supplanté, au fil des ans, par le vol radiocommandé et il ne subsiste plus guère, aux Etats Unis comme en France, que dans le domaine très restreint de la compétition et dans celui de l'initiation pour les jeunes. Les grandes manifestations internationales ont encore néanmoins une certaine importance grâce au remplacement progressif des pratiquants des pays pionniers par ceux de nouveaux pays où la radiocommande n'est encore que l'apanage de quelques privilégiés. Pour des pays soucieux de figurer dans des compétitions sportives internationales, le vol libre représente un investissement minime. Ainsi a-t-on vu, par exemple, l'Inde, la Corée, la Chine, faire de grands efforts dans ce sens et souvent avec succès.

Aux Etats-Unis, comme dans bien d'autres pays, le vol libre se meurt doucement, faute de renouvellement mais aussi en raison de la disparition progressive de terrains adéquats car des avions non guidés peuvent atterrir loin, très loin pour peu que le vent s'y mette. Alors, les modélismes américains ont eu l'idée de revivifier le vol libre en créant une catégorie où la radiocommande est utilisée. Non, pas vraiment pour piloter les modèles mais pour les guider afin qu'ils restent dans les limites du terrain. Il s'agit de concours de durée classiques et de telles épreuves ont eu lieu pour la première fois cette année aux Nationaux américains. L'idée n'est pas nouvelle, bien sûr, puisque c'est ainsi qu'ont lieu les concours de modèles anciens, mais cette fois il s'agit d'une véritable tentative pour modifier l'orientation du vol libre avant qu'il ne soit trop tard.

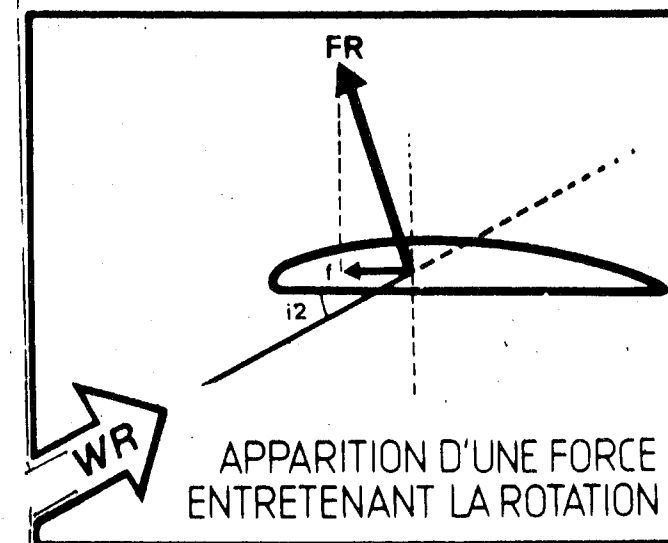
Pour certaines incidences positives d'éléments de pale de profils déterminés, les réactions de l'air en fonction des différentes vitesses aboutissent à une résultante aérodynamique dirigée en avant de la perpendiculaire à la corde de profil. Cette résultante admet une composante parallèle à la corde. C'est une petite force motrice f qui vient entretenir la vitesse de rotation de la pale : elle est génératrice d'autorotation.

angle géométrique, de l'axe de gravité, par rapport à l'axe de rotation. Notez que le centre de gravité, ne se trouve pas sur le boomerang, mais légèrement à l'intérieur de son coude. A peu de chose près, il se confond avec le centre de rotation.

NOTÉ DS. "BOOMERANG" LE GUIDE COMPLET J.L. PORQUET & D. POUILLET...



ET DS. "LA MAGIE DU BOOMERANG" - J. THOMAS -

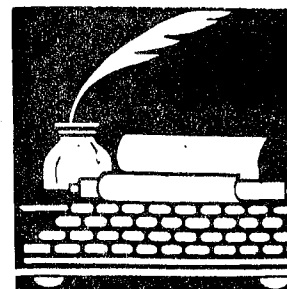


PARTICIPEZ AU COURRIER

VOL LIBRE

Sie haben Ideen und Meinungen schreibt an

5022



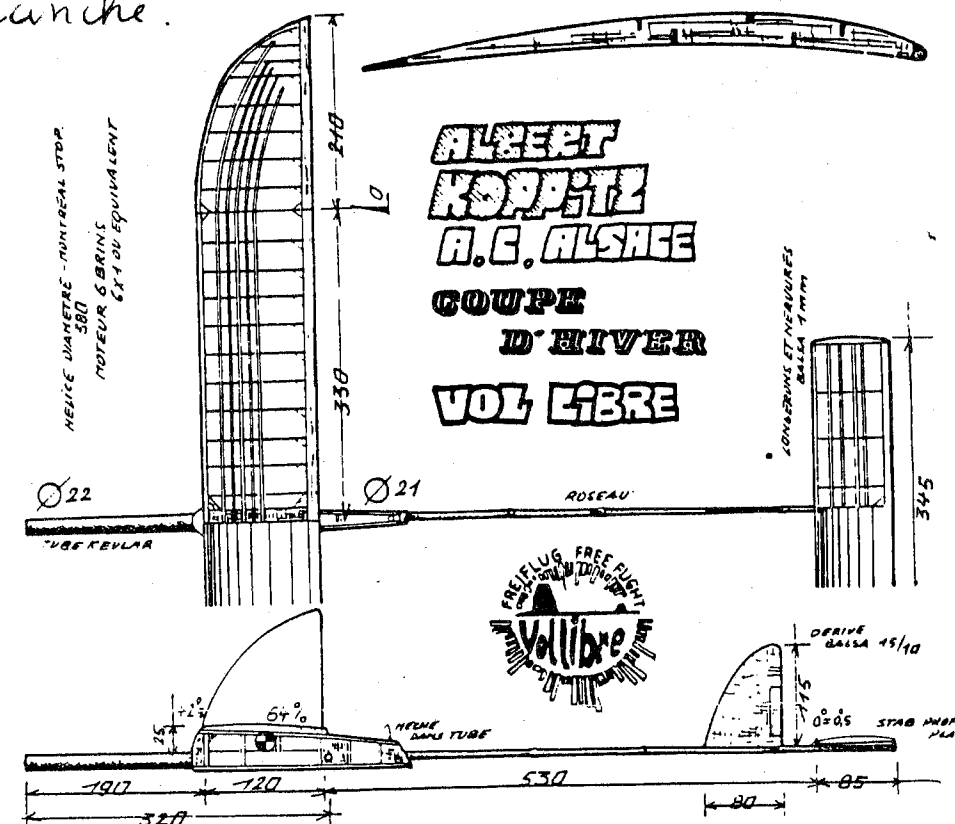
VOL LIBRE

As mentioned, I like Your magazine very much; I am particularly happy for your stile with lots of pictures - and I would say : One has got to be very blind, if you dont find anything useful among the articles and model drawings - no matter how good a free flghter you are.

Again, thank you for an excellent magazine, and keep up your good work,

Ensuite je vous félicite pour la bonne qualité de VOL LIBRE qui après tant d'années reste le meilleur dans la branche.

C'est par Michel Piller que nous avons appris la triste nouvelle du décès de Jean P. Van LEUVEN, il y a quelques mois. Modélisme FIB, aux antipodes, il laisse derrière lui femme et enfants. Il était plus particulièrement connu pour ses idées nouvelles en FIB, avec des essais de construction sortant de l'ordinaire.



Lots of interesting things adorn the pages of France's Vol Libre publication. Subscribe now!

for this fine journal of the international aeromodeling scene. Be sure to ask him about the Vol Libre Yearbook—a superb collection of plans and model data.

As a sample, I have clipped and rearranged a plan of Albert Koppitz's unusual Winter Cup CdH winner from the pen of Andre Schandel. Note the use of a Kevlar motor tube, bamboo fish pole boom, and swept-tip wing. These are apparently influences from FIB Wakefield experience.

Model Research Labs: Curt Stevens of MRL, that California think tank that is on the cutting edge of new materials and techniques for high performance, tells us that he has been experimenting with a new material that shows excellent properties. He has some photographs and a list of suitable materials. UFO Hobbies.



5023

VOL LIBRE

PAGE 5000

THOMANN																		
%	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
EX	1,0	2,8	3,8	5,3	—	6,8	—	8,5	—	9,1	9,2	8,7	7,8	6,3	4,6	2,5	—	1,94
IN	1,0	0	0	0,6	—	1,5	—	3,2	—	4,3	4,9	4,8	4,3	3,6	2,5	VOL LIBRE		

SEITE 5000

ABONNEMENT 6 NUMEROS 120 F
SUBSCRIPTION 6 ISSUES 21 \$
ABONNEMENT 6 AUSGABEN 36 DM

Tous les paiements au nom d'A. SCHANDEL
C.C.P. 1 190 08 S Strasbourg, Eurochèque,
(pour étrangers) Chèques bancaires

Alle Einzahlungen auf den Namen von André Schandel

Demande d'abonnement

Abonnement Auftrag

Subscription order

NOM

Prénom

adresse

Téléphone

à - an - to

André SCHANDEL - 16 chemin de Beulenwoerth
67 000 STRASBOURG ROBERTSAU
FRANCE tél: 88 31 30 25

To all subscribers in USA; subscription to
Peter BROCKS - Lynchburg Drive
Newport News VA 23 606 USA.

VOL LIBRE = +900

COURRIER
VOL LIBRE

abonnés
Abonnenten
subscribers

Dear Mr. Andre Schandel

VOL LIBRE

As a "not more active free-flyer", for me is your beautiful "Vol Libre" the best way to be in touch with developments of the sport and technique.
I like to continue for no. 80-86 and I like to receive "le miroir du Vol Libre en 1990" (Yearbook).

5024

VOL LIBRE vient de franchir un nouveau cap, celui des 5 000 pages ! Eh oui ! sans peut-être vous en apercevoir la page 5000 (Photos sur Bern 89) est dans ce numéro. Je n'ai pas eu le temps d'en faire une page artistique, comme je l'aurais souhaitée, mais cette page témoigne néanmoins de 13 années d'existence de VOL LIBRE, qui comme certains le prétendent, a maintenant des allures de BIBLE pour le fana du vol libre.

En comparant les premiers numéros avec ceux d'aujourd'hui, on peut mesurer le chemin parcouru dans l'amélioration de la présentation, grâce à l'utilisation du MAC INTOSH. L'augmentation du nombre des abonnés, plus de 900 actuellement, et son "internationalisation" avec une remarquable traversée outre atlantique, sont également des étapes importantes dans l'évolution. L'image de marque de VOL LIBRE est maintenant connue à travers le monde et nul doute qu'une autre percée va se faire dans les prochains temps vers l'est !

En essayant de chiffrer un peu le temps nécessaire pour la mise en œuvre d'un numéro, je crois pouvoir dire qu'il faut y consacrer en moyenne deux heures par page, ce qui donne 120 heures. Nous en sommes actuellement au numéro 80, total investi 5000 X 2 = 10 000 heures.

Jusque là toute cette somme de travail ne m'est pas encore apparue comme étant fastidieuse ! Ce qui signifie également, que pour l'avenir rien ne troublera ma passion pour le vol libre et pour VOL LIBRE, et qui sait la matière étant en augmentation, la fréquence des parutions sera peut-être accélérée.



VOL LIBRE hat mit dieser Ausgabe wieder eine neue Marke erreicht, die Seite 5 000. Jawohl lieber Leser 5000 Seiten innerhalb 13 Jahren. 5000 Seiten über den Freiflug das ist schon, wie es einige sagen die BIBEL des Freifliegers

Es ist schon ein weiter Weg seit der Nummer 0 bis zur Nummer 80. Ein Weg der über eine graphische Verbesserung führte, durch den MAC INTOSH, der auch mit der Zunahme der Abonnenten, mehr als 900 Heute, die Arbeit für den Herausgeber erweiterte.

In dieser Zeitspanne hat sich viel verändert, nicht nur allgemein, siehe Osten, sondern auch im Freiflug. Dieser Wandel der immer wieder Stossweise zu vernehmen war, ist noch lange nicht abgeschlossen, und zeugt von dem regen Leben im Freiflug, trotz aller Sorgen die wir haben, aber das gehört ja bekanntlich auch zum Leben.

Die "Image de Marque" von VOL LIBRE hat inzwischen die ganze Welt erreicht, und besonders erfreulich ist der Vordrang über den Atlantik diesbezüglich.

Es ist jetzt auch möglich und wahrscheinlich daß VOL LIBRE ebenfalls noch Osten mehr und mehr Boden gewinnen wird.

Ich hab's mal versucht in Stunden zu rechnen welche Zeit so in 5 000 Seiten stecken könnten. Durchschnittlich 2 Stunden pro Seite, also 5 000 X 2 = 10 000 Stunden !

Da bis jetzt das alles noch Spass macht, und die Materie noch zunimmt, ist zu erwarten da es weitere VOL LIBRE'S geben wird, und wer weiß vielleicht sogar in kürzeren Abständen Freifliegerherz was begehrt du noch mehr ?

CONCOURS DE SELECTION POUR LES
CHAMPIONNATS DU MONDE 1991
7 et 8 Octobre 1990

EQUIPE DE FRANCE 1991

F1A M CAILLAUD, J L HARS COUET, B TRACHEZ

F1B P CHAUSSEBOURG, A KOPPITZ, G NOCQUE

F1C B BOUTILLIER, G BRIERE, M IRIBARNE

Dear Andre

please find enclosed 70 F.
for the 1990 Plan Book, Your VOL LIBRE
magazine is superb! the greatest!

PLANBOOK 1990

180 PAGES F1 A.B.C.

Every freeflight flyer need one for his library and all other
modelers need one for futur reference

VOL LIBRE

5025

