

Photo. R.M. KNAPP

# VOL LIBRE



JANUAR  
JANUARY  
JANVIER  
ENERO

83

1988

ELRIN LANDERU

33



# VOL LIBRE

## BULLETIN "L'ÉTAISON" 3

**A. SCHANDEL** 16 CHEMIN DE BEULENWOERTH  
67000 STRASBOURG ROBERTSAU  
FRANCE  
TEL. (88) 313025

Tous les paiements à : André SCHANDEL CCP 1190 08 S Strasbourg  
ou chèques.

Deutsche Abonnenten, Einzahlung an Albert KOPPITZ

122 Leopoldstrasse

D 75 14 LEOPOLDSHAFEN EGGENSTEIN

To all subscribers outside Europe: please do not pay your subscription in the  
currency of your own country, but in french Francs, going through a french  
Bank with your chèques.

## SOMMAIRE

- 1988 Alain Landeau
- 1989 Sommaire
- 1990 Editorial A. Schandel
- 1991 A 2 de J.L. Harscouet
- 1992 Calendrier Inter. 83
- 1993- 96 Deux A2 de M.C Gregorie
- 1997 Crochet I? Horesji.
- 1998 "LE TRINUS F 1C A BANOS Arg.
- 1999 CH. Europe F 1 E
- 2000 PAGE 2000
- 2001 CIAM décembre 82
- 2002 Concours Sélection  
CH. Monde 83 R Champion
- 2003 - 4 Planeur A2 Jos Melis
- 2004 SEZIMOVO USTI CSSR
- 2007 Profil HANSEN 6-40-7
- 2008- 12 Roulis et lacet en  
W de 007.
- 2013 Snopy Timer R. Hofsäss
- 2014 Championnats d'Europe  
Zülpich 82 A. Schandel
- 2019 MOTOPTER -Rétro -
- 2020 English Corner
- 2021 -22 Images du VOL LIBRE
- 20 23 Fench Arachide E.FILLON
- 2026 Challenge J.Pouliquen  
cacahuètes J.F Frugoli.
- 2028 Courrier des lecteurs.
- 2029 Ne tuez pas la Ste.  
Formule R. Jossien.
- 2030- 32 Flemalle 82  
F. Van Hauvert.
- 2033 In Deutsch.
- 2034 Wo gibt es noch Sunrise  
B Schwendemann.

- 2036 Supplément VOL LIBRE  
" Philosophie matheras-  
sienne " en coupe d'hiver.  
G. Matherat MRA.
- 2047 - 49 Pales à virer de 007

### Order form

Please send me the following items from  
KØSTER DIGITAL TIMERS:

- ☐ F1A Glider Timers, 55 US\$  
☐ white ☐ black ☐ red
- ☐ Rechargeable battery for the  
F1A Glider Timer, 15 US\$ (the battery is  
ready to use, including wire and socket —  
and it is fully charged when posted)
- ☐ Køster Digital Trickle Charger, 30 US\$.  
☐ 220 V/50 Hz or ☐ 110 V/60 Hz version
- ☐ Extra 3-pin plug for the F1A Timer, 1 US\$
- ☐ Extra 3-pin socket for the F1A Timer,  
1 US\$
- ☐ F1C Timer-unit, 190 US\$
- ☐ F1C Control box, 230 US\$

When we receive your order, we send you a letter tel-  
ling you the price and when we can send you the  
items.

Payment must be sent before delivery. Postage is  
not included in the prices mentioned on this order  
form. Payment by cheque to Køster Digital Timers.

Name: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Country: \_\_\_\_\_



# éditorial

Une des caractéristiques essentielles du VOL LIBRE, et non la moindre, est sans aucun doute, son lien étroit avec l'environnement naturel, la nature, l'atmosphère.

Un modéliste, VOL LIBRE, sans connaissances, ou sans flair, aérologiques, a peu de chances de remplir sa carte de vol avec des maxis !

Depuis quelques temps cependant, rien n'arrêtant plus le progrès, des moyens techniques, électro niques, commencent à subvenir " au flair" ou bien le remplacent tout simplement, le lien naturel disparaît. Cela avait commencé avec des mylars, des machines à bulles, cela a continué avec des thermistors, des anémomètres cela se poursuit avec des enrégistrement de courbes... .... et cela va peut-être s'arrêter avec des mini-ordinateurs, et des têtes chercheuses de pompes..... en plus des programmes et gyroscopes, stabilisateurs de montée pour les motos 300.

Il est certain, que la technique et l'électro nique, sont les " deux mamelles " du progrès, aujourd'hui et plus encore demain. Mais à quel prix, dans notre sport favori ! Sans vouloir être rétrograde ou conservateur, on peut néanmoins demander, comment le "charme " VOL LIBRE, pourra être conservé si nous entrons sans complexes dans une guerre de boutons, d'une part et dans l'escalade inflationniste des moyens financiers d'autre part.

Et l'égalité des chances sur le terrain, qu'en ferons nous ?

Avons nous vraiment besoin de toutes ces machineries sophistiquées, pour faire six maxis et en louper un ?

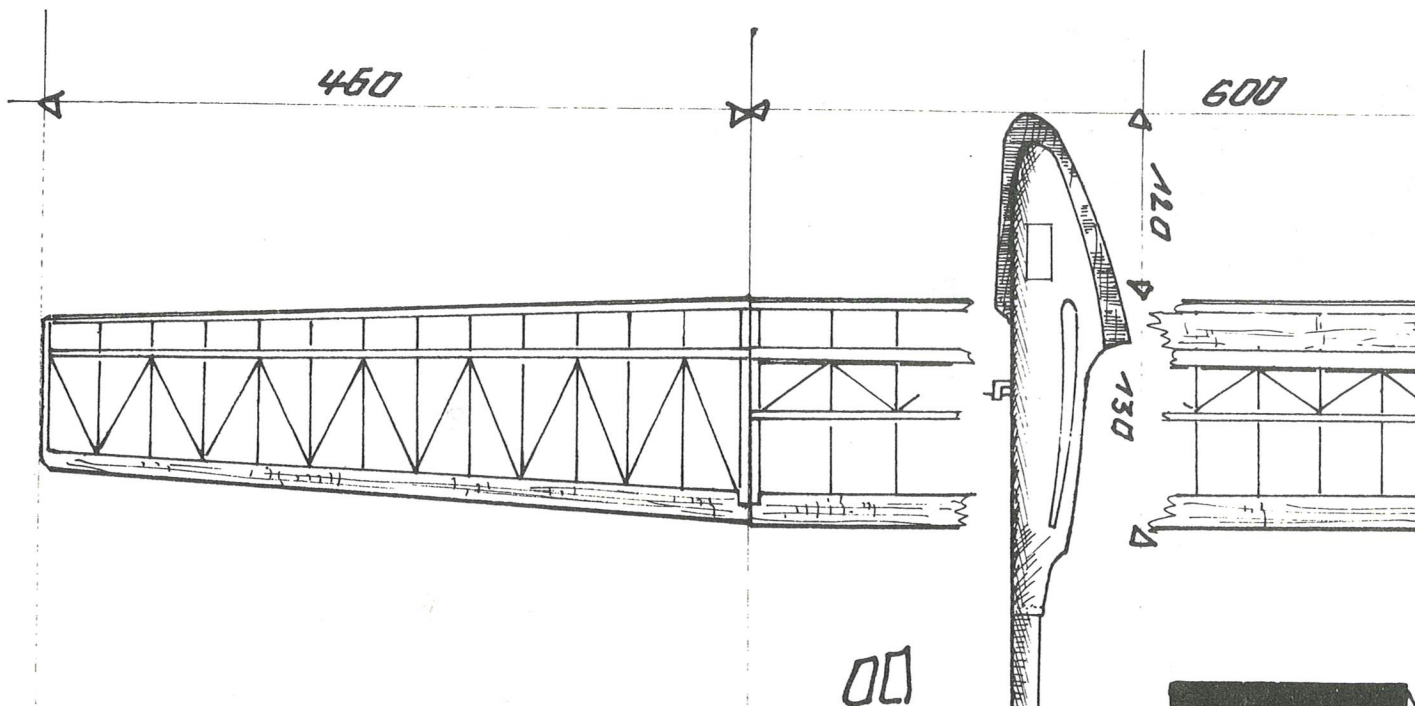
La vision d'une ligne de départ, précédée d'une zone interdite, truffée de piquets, supports, fanions, cadrans, aiguilles, avertisseurs sonores, signaux lumineux, rouleaux enrégistreur, me semble apocalyptique pour l'avenir du vol libre.

Le moment n'est-il pas venu d'arrêter toute cette machinerie, pour ne pas précipiter notre activité dans le piège des gadgets, nullement bénéfique, à notre cause déjà bien compromise par des dangers extérieurs ?

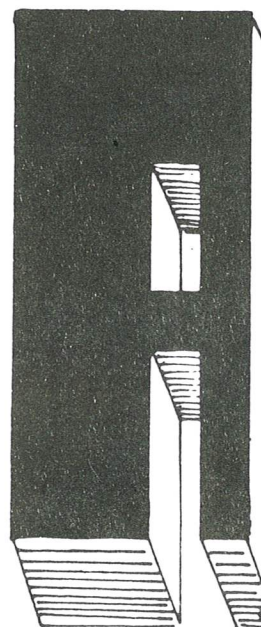
A côté de cela, les quelques coéquipiers tournant leur chemise, sous le modèle à quinze mètres d'altitude me paraissent encore bien innocents !

A. Schandel





J.L. HARSCOUE

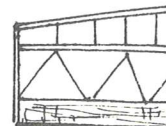
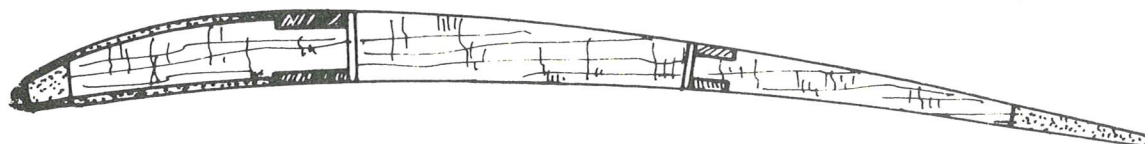


**CHAMPION DE  
FRANCE 82**

SELECTIONNE. CH. DU MONDE 83



B.6356.b.



J.L. HARSCOUE. A. SCHANDEL.  
1991



# CALENDRIER

INTERNATIONAL.

CH. DU MONDE 28-9-4-10  
GOULBURN AUSTRALIE. F1 A.B.C.

GENK 22-5 BELGIQUE. INDOOR.-

ORLEANS 18-19-6 FRANCE  
INDOOR-

MOSTAR 20-8 YUGOSLAVIE  
F1 A.B.C.

POITOU 20-21-8 FRANCE  
F1 A.B.C.H.

FLEMALLE 20-21-8 BELGIQUE  
INDOOR

LIVNO 27-8 YUGOSLAVIE  
F1 A.B.C.

ZÜLPICH 3-4-9 R.F.A.  
F1 A.B.C.

GOULBURN 24-25-9 AUSTRALIE  
F1 A.B.C.H

TAFT 8-9-10 U.S.A.  
F1 A.B.C.

BORDERTOWN 8-10-10 AUSTRALIE  
F1 A.B.C.

BERN 29-30-10 SUISSE  
F1 A.B.C.H

ZAGREB 15-10 YUGOSLAVIE  
F1 A.B.C

SACRAMENTO 15-16-10  
U.S.A. F1 A.B.C.

ZELTWEG 22-24-7 AUTRICHE -  
F1 A. ET F1 E.

FRANCE-EST - OSTFRANKREICH. - FREIFLUG

17-4. SARREBOURG-BUHL

24-4. SARREBOURG-BUHL

1-5. NANCY-AZELOT.

8-5. SARREBOURG-BUHL

15-5. SARREBOURG-BUHL.

23-5. NANCY-AZELOT

29-5. SARREBOURG-BUHL

5-6. SARREBOURG-BUHL

12-6. NANCY-AZELOT

19-6. SARREBOURG-BUHL

10-7. NANCY-AZELOT

4-9. NANCY-AZELOT

11-9. SARREBOURG-BUHL

18-9. SARREBOURG-BUHL

25-9. SARREBOURG-BUHL

2-10. SARREBOURG-BUHL

FÜR DEUTSCHE FREIFLIEGER  
BITTE INNER AM VORTAG BEI  
A. SCHANDEL (88)-31-30-25  
ANRUUFEN.

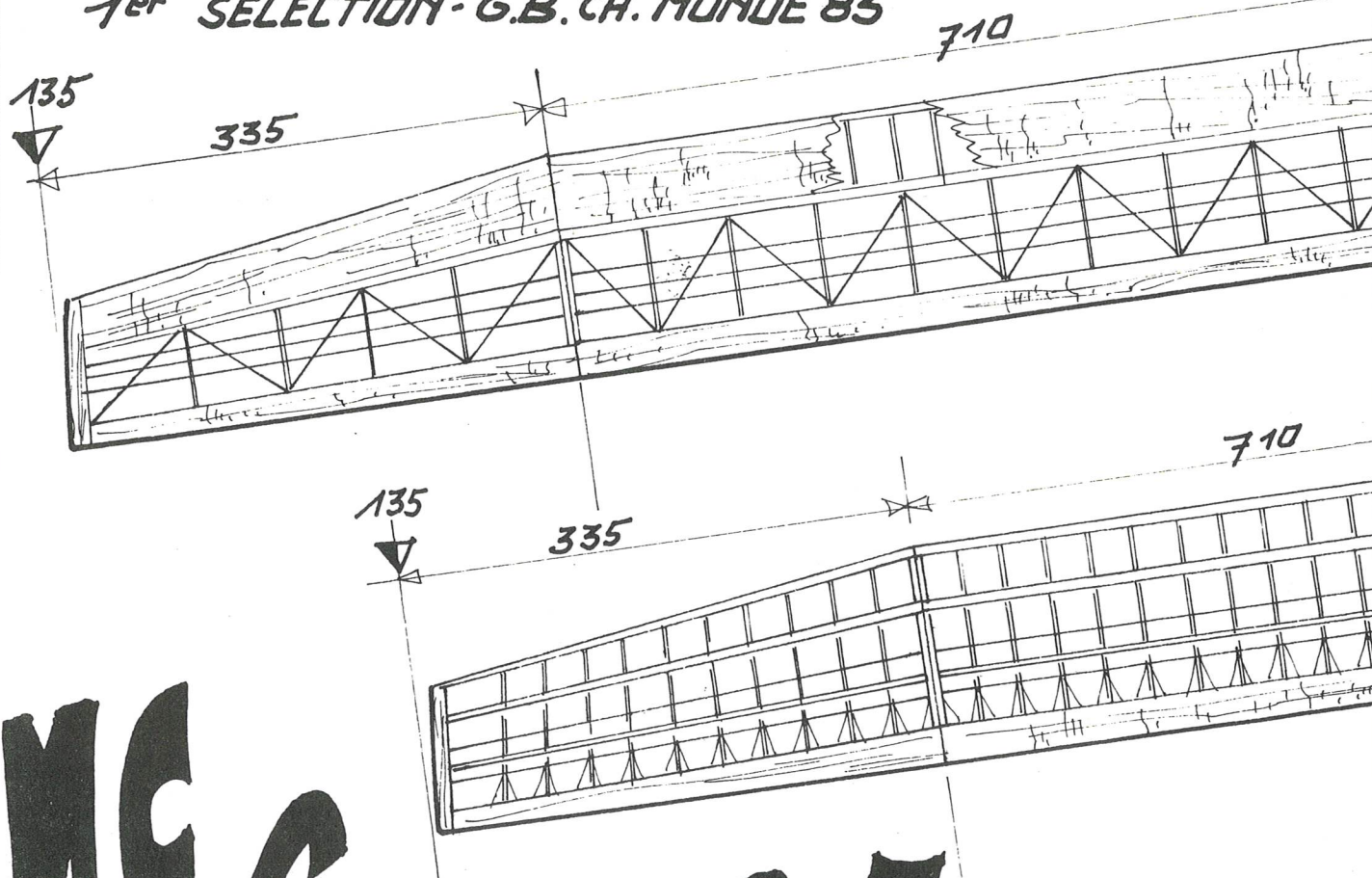
1992



# DELTA G. MK 4 ET 6

2eme POITOU 1982

1er SELECTION - G.B. CH. MONDE 83



# M.C. GREGORIE

This design series was started in 1975. Apart from changes to the stab section, the aerodynamics have not been changed. The basic design was drawn up from the glider design articles in 1961/62 AEROMODELLERS by Jim BAUELEY.

The original models were fitted with Maxaid hooks and were too weak. In 1977 the first computer tapered spar was used, together with one of the first Hatschek hooks. These two features have been kept ever since.

The all-paper was superior glide, but the D box handles wind better due to a forward centre of strength. The wing washes out with wing loads allowing very high tow speeds.

M.C. GREGORIE  
A. SCHANDEL -

1993





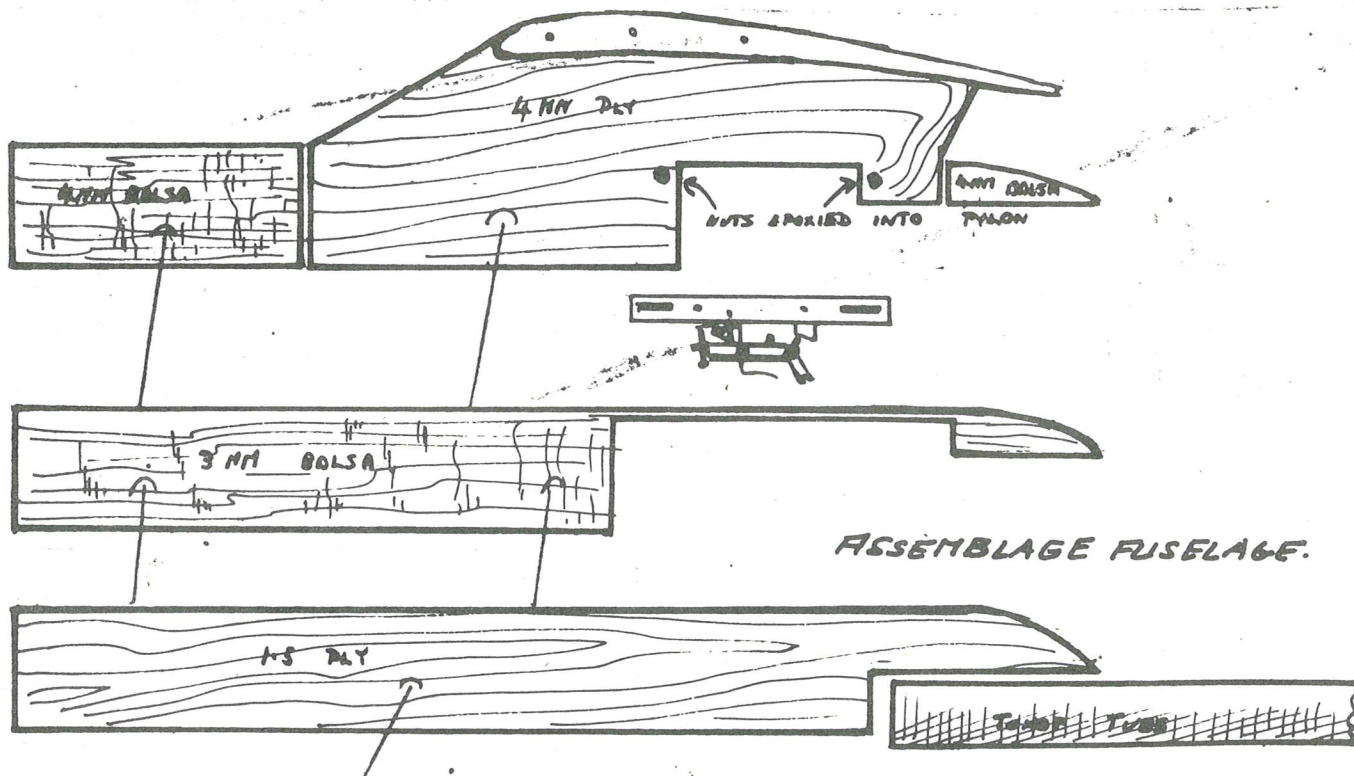
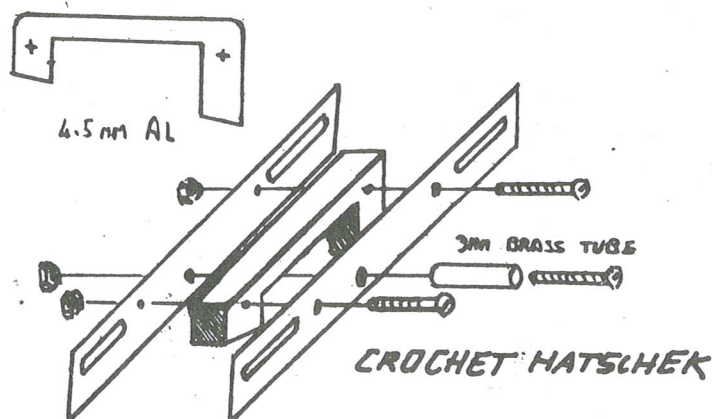
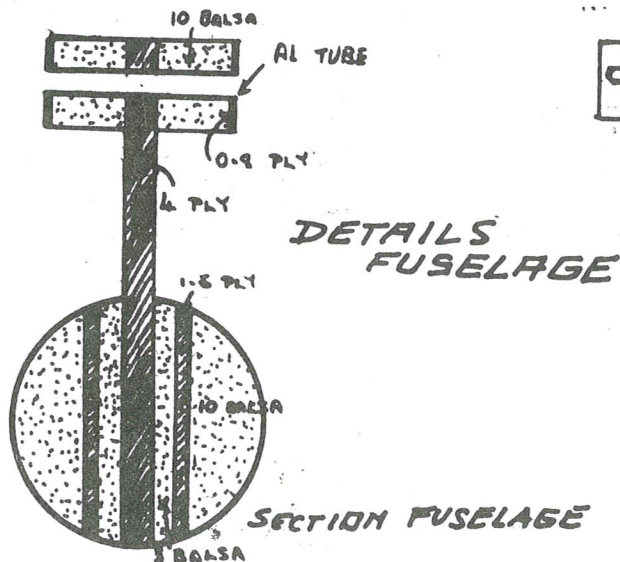
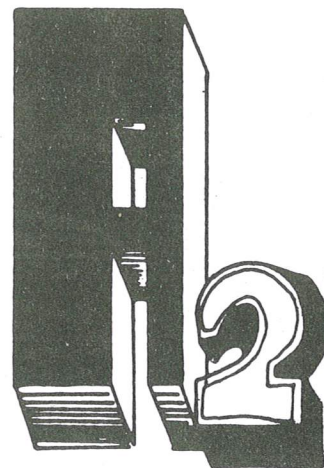


I think this is why the Russians use narrow chord Dy - Boxes. My D-Box works much better with the turbulators shown.

The progressive change in stab section from B 8403 to flat bottom to thin Clark "Y" was speeded up and opened the catapult pattern without affecting the glide.

Future developments include the use of carbon fibre/spruce composite spars with the 0.4 mm ply webs retained. Calculations show that the root spar may be reduced from 12 X 3 to 8 X 1.5 with an outer surface of 0.28 mm carbon. BAUER and KOSTER electronic timer will replace the current KSB in order to gain reliability and ensure D/T after towline failures.

M.C.G.



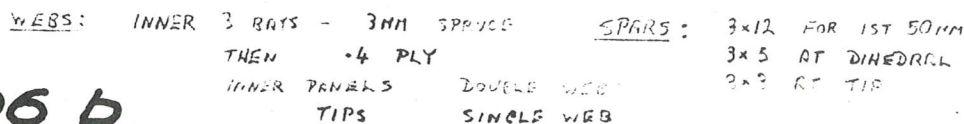
10mm BALSA TO SHAPE. CUT MATCHES INTO BALSA FOR TIMER

MODEL IS COMPLETED FROM HERE BACK, TWEIGNED.

25mm DIA BRASS ROD CUT TO BRING TOTAL WT TO 215g

LET INTO UNFINISHED NOSE SO THAT CG IS 55% & THEN NOSE IS SHAPED & FINISHED





1.5 x 1.5      3 x 2 BALSA



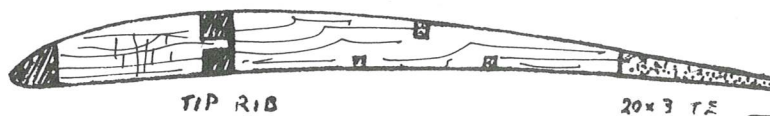
6x6 SPRUCE

1.5x1.5 BULKHEAD SPARS

1.5 RIBS

4.5x30 T.E.

0-50 MM	12 x 3	
710 MM	5 x 3	
TIP	3 x 3	
WFS	2 x 0.4 PLY	CENTRE
	1 x 0.4 PLY	TIP



3x3  
BOLSA



CLARK Y THINNED TO 870

SPANS: TOP  $4.5 \times 1.5 \rightarrow 2 \times 1.5$   
 BOTTOM  $4.5 \times 0.8 \rightarrow 2 \times 0.8$   
 WEB  $0.8$   
 ALL RAISA

B.8406 b

A large, stylized graphic of the number '12'. The '1' is a solid black vertical bar with a small rectangular cutout near the top. The '2' is white with a thick black outline. The numbers are positioned on the right side of the page, partially overlapping the text area.

MEILLEURS VOEUX POUR 83  
HAPPY NEW YEAR

OFMS PROCHPIN NUMERO 344

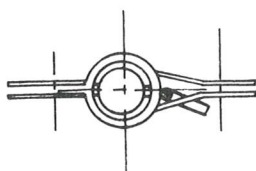
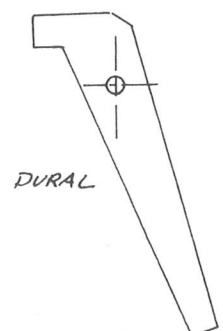
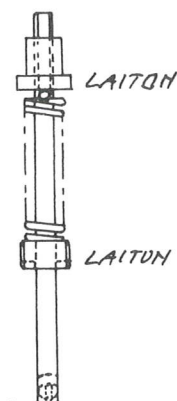
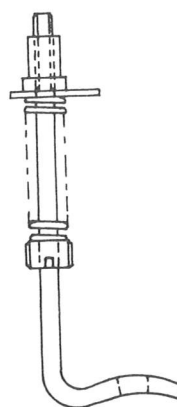
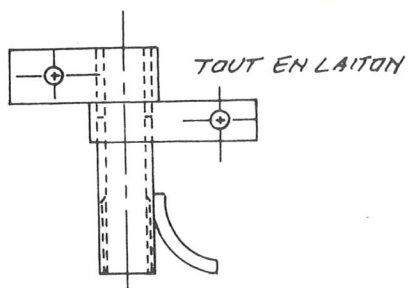
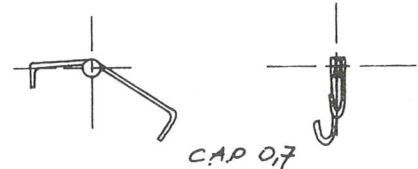
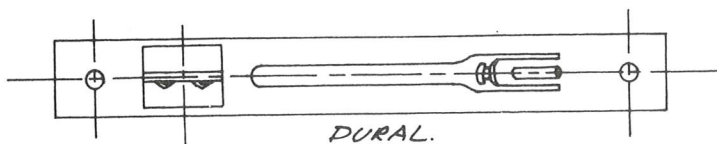
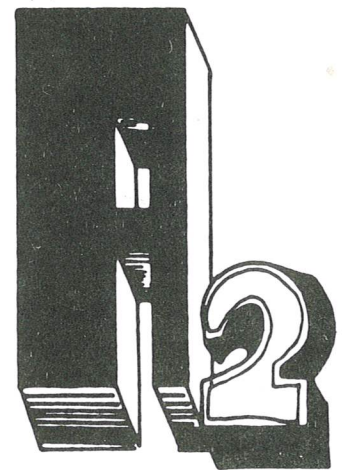
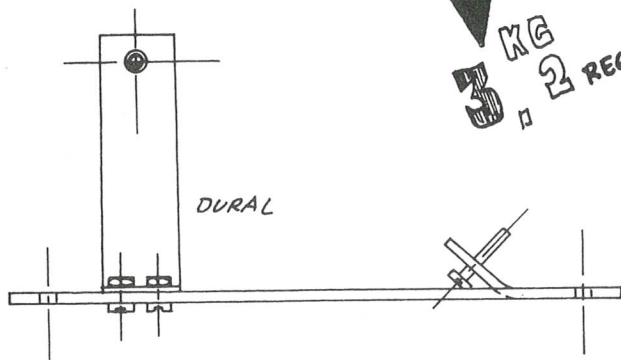
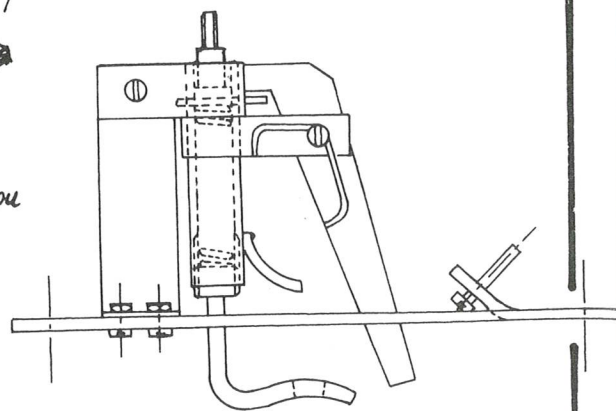
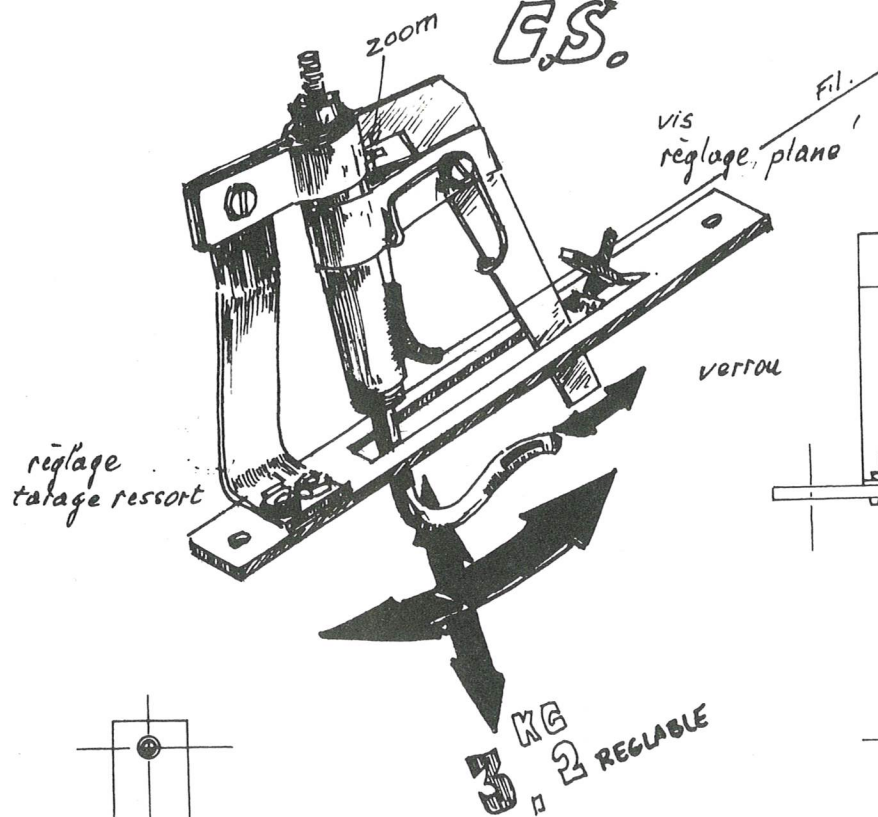
534 NERVURE  
00  
6 0'08 82

1996



# CROCHET HOREJSI

## E.S.



C.A.P. 2mm

ECHELLE 1/1 1997

DESSIN. TH. SCHANDEL.



ALFREDO BAÑOS

CAMPEON NACIONAL 81/82  
CAMPEON PANAMERICANA 82  
CAMPEON SUDAMERICANA 82

HELICE  
170x80  
VERBITSKY

+4°

195

76%

540

390

25

165

LE TRINUS  
82

700

600

ECHELLE 1/5 ET 1/4

AILE: 230  
FUS: 505  
STAB: 35

A. BANDS. A. SCHANDL

AILE

MARGINAL. AILE

STABULO



1	P. Schröder	D	300	300	300	300	300	= 1500	+	360
	European Champion								+	342
2	K. Lintner	A	300	300	300	300	300	= 1500	+	360
									+	311
3	A. Riedlinger	D	300	300	300	300	300	= 1500	+	336
4	T. Faulkner	GB	300	300	259	300	300	= 1459		
5	R. Pfister	CH	300	281	300	300	276	= 1457		
6	K. Almesberger	A	300	300	300	300	227	= 1427		
7	F. Bartak	CS	300	300	282	300	240	= 1422		
8	R. Sartori	I	213	300	300	300	300	= 1413		
9	O. Balatka	CS	214	296	300	300	300	= 1410		
10	H. Schmidt	D	205	300	300	300	300	= 1405		
11	R. Musil	CS	300	087	300	300	300	= 1287		
12	R. Haller	CH	300	038	300	300	300	= 1238		
13	R. Pfister	CH	180	109	300	300	300	= 1189		
14	P. Dolby	GB	027	300	300	258	300	= 1185		
15	F. Schobel jun.	A	081	249	205	300	300	= 1135		
16	R. Amato	I	300	193	300	164	157	= 1114		
17	A. Ghiotto	I	300	048	199	300	258	= 1105		
18	J. Palmer	GB	300	169	240	217	075	= 1001		

# CHAMPIONNATS EUROPE VOL DE PENTE MAGNETIQUE WASSERKUPPE R.F.A. JUILLET 82

## Hangflug-Europameisterschaft: Mannschaftswertung

1.	Bundesrepublik (Schröder, Riedlinger, Schmidt)	4405 sec
2.	Tschechoslowakei (Bartak, Balatka, Musil)	4119 sec
3.	Österreich (Lintner, Almesberger, Schobel jun.)	4062 sec
4.	Schweiz (Pfister, Haller, Pfister)	3884 sec
5.	Großbritannien (Faulkner, Dolby, Palmer)	3645 sec
6.	Italien (Sartori, Amato, Ghiotto)	3632 sec

Le 15 juillet 1982, les concurrents de 6 nations se rencontrèrent pour une séance d'entraînement aux CH. d'Europe de vol de pente magnétique, qui se déroulèrent le 16 sur la Wasserkuppe, "Montagne des Aviateurs" d'Outre Rhin.

Les conditions météo furent bonnes, avec un vent sud modéré, du soleil.....

Dès le début de la compétition, la Tchécoslovaquie, l'Autriche et la RFA se mirent en évidence, encore que les Anglais eux aussi se défendaient. L'aire de départ se trouvant au dessus de la source de la Fulda, le vent se présentait sur la pente avec un angle de 30 à 60°, demandant de fréquents changements de cap aux modèles, la vitesse du même vent, les ascendances et les descendances, rendirent les vols particulièrement intéressants.....

Trois participants durent en venir à un fly-off Peter Schröder (RFA) Karl Lintner (A) et Albert RIEDLINGER (RFA) disputé sur 6 mn.

A noter aussi les belles places de l'anglais FAULKNER (un vieux de la vieille)

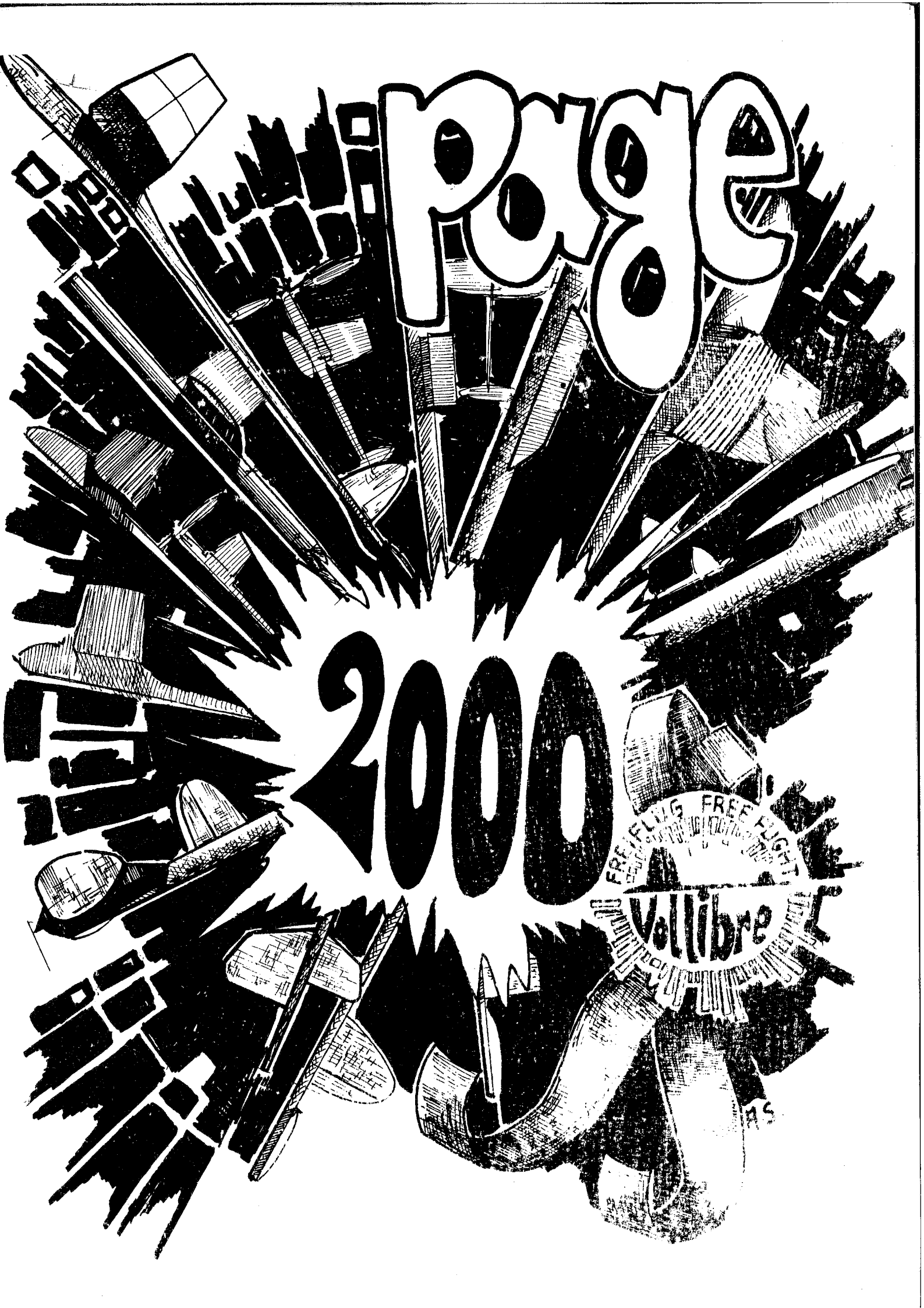
Techniquement pas de nouveautés, pratiquement tous les modèles avec guidage et dérive avant, on a pu noter les très belles constructions d'Albert Riedlinger, qui malheureusement en perdit un.

Organisation très bonne, avec tous les côtés, discours, prix, banquet, projection de films, échanges d'idées et de souvenirs.....

**QUI EST INTERESSÉ PAR REEDITION DES N° 1 à 12 VOL LIBRE**  
Ecrire à VOL LIBRE - NE PAS PAYER POUR L'INSTANT.

**WER MÖCHTE EINE NEUE AUFLAGE VON 1 BIS 12**  
AN REDAKTION SCHREIBEN - NOCH NICHT ZAHLEN.





2000

FREE FLUG FREE FLUG

Vollibre

AS



# CIAM. 82

Assemblée Générale de la CIAM  
2 & 3 décembre 1982 au siège de la FAI  
6 rue Galilée à PARIS

La délégation Française était composée de MM. Pierre CHAUSSEBOURG , délégué de l'Aéro-Club de France , Alain ROUX pour le Vol libre , Guy BROUQUIERES et André LAFFITTE pour la RC , Jean MAGNE et Roland SURUGUE et Jean-Paul PERRET pour le VCC Jean ROUSSEAU et Jules REGGIORI pour les Maquettes et Jean MICHEL , hélicoptères , tous , mandatés par le Comité de direction de la FFAM .

La première journée a été consacrée aux réunions techniques des différentes sous-commissions . Le lendemain , les propositions de modification des règlements du Code Sportif de la FAI , section 4 , ont été soumises au vote des délégués présents , qui se sont prononcés suivant l'avis des techniciens de leurs fédérations respectives .

L'Assemblée , après avoir établi le calendrier international des manifestations sportives pour 1983 , cité en annexe , a réélu le bureau de la CIAM qui se trouve inchangé par rapport à l'année précédente .

## En Vol Libre :

Toutes les propositions visant à diminuer les performances des modèles ont été rejetées : une telle mesure , risquant à plus ou moins longue échéance de rendre encore plus sophistiquées les différentes classes de modèles , pour en arriver finalement aux mêmes performances . On s'orientera vraisemblablement , à l'avenir vers une organisation différente des compétitions .

Par exemple , en FLC ou le problème est plus marqué : une expérience pourrait être tentée dès 1983 lors d'un concours international FAI ouvert , si les conditions météo le permettent : 1er vol : maxi à 4 minutes , tôt le matin et maxi à 3 minutes pour les autres vols ...

Seules les propositions faites par la France ont vu le jour et ont été acceptées à une large majorité :

- Les règlements prévus pour les Championnats du Monde s'appliqueront désormais aux Championnats Continentaux ( Ch d'Europe en particulier )
- A partir de 1984 , le nombre de modèles autorisés en compétition passe de 3 à 4 modèles ( F1A, F1B, F1C, F1G, F1H )
- Chaque modèle de chaque concurrent sera affecté d'un Numéro d'ordre , et non plus d'un préfixe ( A-B-C )

Conjointement avec le Vol Circulaire , une proposition de la France : Les équipes nationales auront deux Chefs d'équipe qui auront les mêmes pouvoirs pendant les compétitions ( réclamations auprès des officiels ou du jury ) du fait de la complexité des compétitions , et en vol circulaire , du fait que plusieurs concurrents sont amenés à voler en même temps sur des pistes différents et dans des catégories différents .



# CONCOURS SELECTION CHAMPIONNATS DU MONDE 83 ISSEUDUN OCTOBRE 82

## ROBERT CHAMPION

Quelques remarques sur ce concours de sélection :

### LE TEMPS

Idéal le samedi , on aurait pu craindre l'arrivée de la pluie avant la fin de dimanche, mais celle ci a bien voulu tarder un peu.

### Le terrain

Très dégagé à Issoudun à cette époque.

### En PLANEUR.

JOMARIEN loupe de peu la maximum (170 au 8 ème vol ). HARSCOUET confirme son titre de Champion de France, quant à GERARD il m'a semblé voler encore avec des planeurs à crochet déporté. La malchance à J?L. DRAPEAU qui déthermalise en pleine ascendance (60 au 2ème vol), ce qui l'a privé de la deuxième place.

### En wak .

LANDEAU et NEGLAIS au "plein".

BARBERIS avec des modèles simples et en utilisant bien son thermistor confirme ses bons classements des années passées. A noter un 10 ème vol surprenant , où beaucoup de wakeux loupent le coche alors que tous les planeurs réalisent le maxi !

Six modélistes se retrouvent au plein le samedi soir , il a été envisagé pour éviter d'éventuels fly-offs en thermique le dimanche de recourir à un vol supplémentaire entre ces 6 concurrents, le résultat de ce vol servant à départager ces mêmes modélistes , si ceux ci se seraient retrouvés à égalité le dimanche à l'issue du dernier vol . Cette proposition n'a pas l'unanimité et a été abandonnée

### En Moto 300

Deux sans fautes : IRIBARNE et FERRERO ( Denis malgré des montées plutôt irrégulières)

Les autres départagés sur incidents mécaniques.

LANDEAU plante au premier vol .

### F1A

JOMARIEN P.	2510
GERARD P.	2455
HARSCOUET J.L.	2443
GALICHET A.	2436
LELEUX J.	2415
MATHERAT G.	2388
DULOUT H.	2383
DRAPEAU J.L.	2354
BRAUD L.	2353
FRADIN P.	2319
BRAND B.	2262
NORGET J.M.	2254
LANFRAY Ch.	2227
BRAUD H.	2058
NOCQUE G.	1086

### F1B

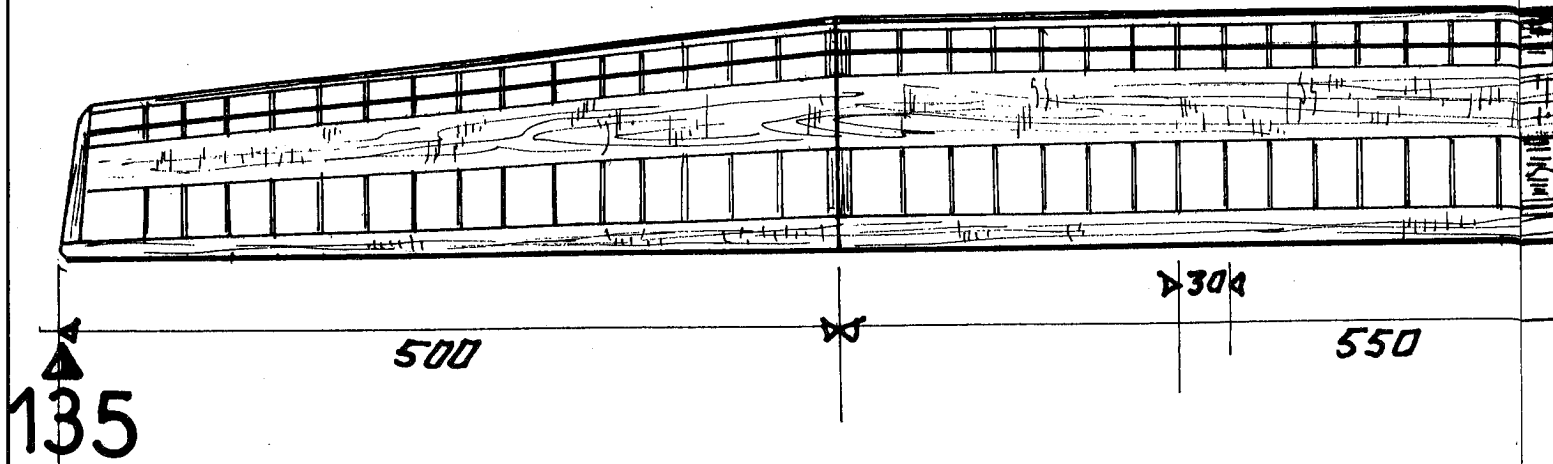
LANDEAU A.	2520
NEGLAIS J.C.	2520
BARBERIS D	2485
PETIOT F.	2475
DUPUIS L.	2457
JOVANI J.	2452
BOUTILLIER	2439
PENNAVAYRE	2419
VALERY J.	2417
LEPAGE P.	2397
ALLAIS R.	2382
CHENEAU J.C.	2257

### F1C

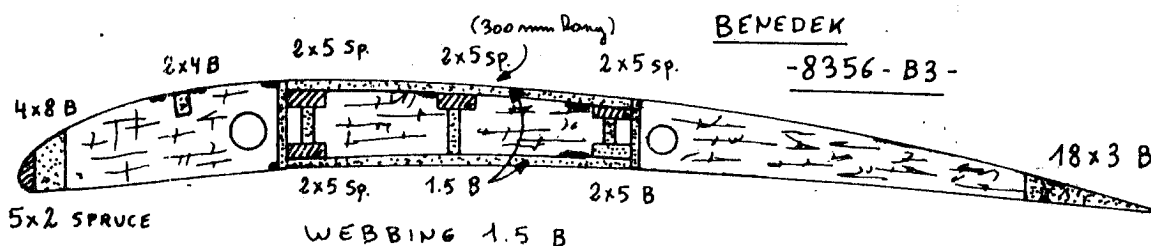
IRIBARNE M.	2520
FERRERO D.	2520
ROUX A.	2389
BRAIRE L.	2363
BUOTILLIER	2332
LANDEAU A.	0025



# VOL LIBRE



# A2 JOS MELIS

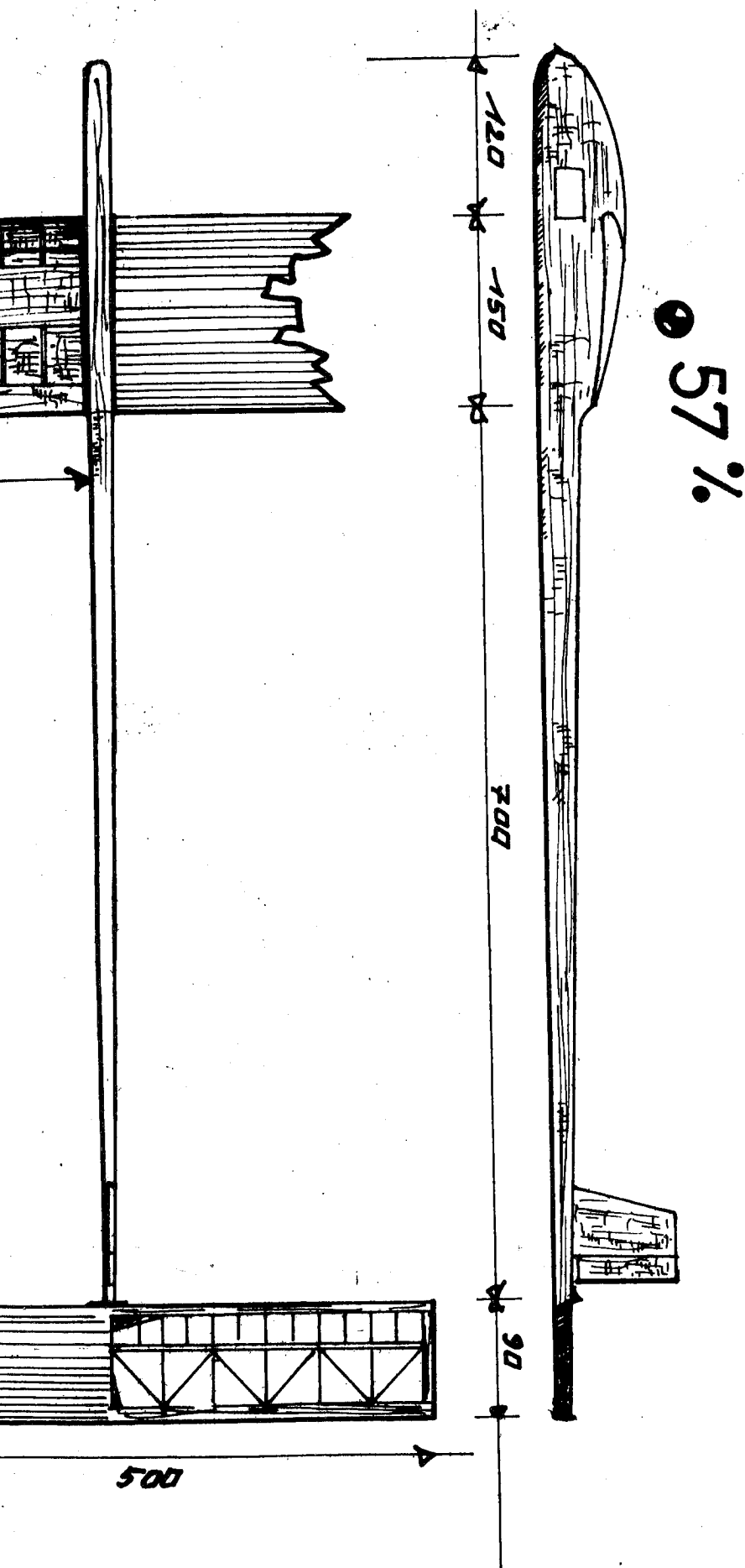


TOWHOOK- ERDHET: S. ARNO HACKEN.  
 FINER- MINUTERIE K. BAUER -  
 STABLO.- CONSTRUCTION.- A. LEPP.

VRILLAGE- D.D- 6mm  
 D.G- 8mm.  
 MASSES: AILE: 160g  
 STAB: 10g  
 FUS: 245g  
 TOTAL: 415g

ECHELLE 1/5 - ET 1/4 JOS MELIS - A. SCHAUDEL - 2003





2004

# SEZIMNOVO USTI CLASSEMENT

1	BARTA R.	1260
2	JANCAR Z.	1260
3	DVORAK P.	1254
4	SALZER K.	1221
5	BREEMAN C.	1211
6	PREUSS G.	1203
7	POKORNY M.	1200
8	CHE SONG GU	1186
9	KORCZAK M.	1184
10	VESELKA I.	1177
11	POKORNY J.	1176
12	WILKENING F.	1168
13	JANU J.	1167
14	HOREJSI I.	1162
15	LI ZUNG IL	1158
16	FANTHAN M.	1149
17	HAK V.	1145
18	BARTA A.	1130
19	GABLAS J.	1129
20	MADLIN G.	1128
21	VEIS P.	1127
22	LEW V.	1125
23	FULOP L.	1123
24	BUCKO M.	1118
25	KRAUS W.	1116
26	KOS K.	1112
27	GOLUBOVSKI R.	1108
28	NAHLOVSKY J.	1104
29	SEKANINA L.	1100
30	PERSSON A.	1096
31	CRHA I.	1093
32	HACAR J.	1092
33	LI CHEL	1086
34	KORNHOFER P.	1078
35	GREGORIE M. CH.	1073
36	OREL J.	1067
37	KUBAT V. I.	1029
38	KLIMA M.	1029
39	JIRINEC V.	1021
40	GRUNELS M.	1017
41	PETRICH A.	1010
42	MRAVEC M.	1008
43	BERGER BOHUMIR.	973
44	TARI M.	972
45	MRACEK J.	972
46	BLAZEK J.	962
47	GOUDEAU C.	955
48	KLIMA B.	955
49	GOLDSCHMIDT Z.	947
50	ZLESAK M.	937
51	WOLF J.	911
52	VYMAZAL M.	910



# VÝSLEDKOVÁ LISTINA



Quelques mets pour l'entrée  
en Tchécoslovaquie.

Pour les formalités, il faut un passeport validé, faire une demande de visa au Consulat tchèque à Paris. Prix du visa tarif 82-70 F. Au poste frontière songer à déclarer tous les objets entrant, matériel photo, calculatrice etc...et aussi les modèles. Ne pas emporter de poste "Cibi". Les douaniers noteront ces objets sur le visa, ce qui permettra une sortie sans histoire. Il y a, comme dans tous les pays de l'est, un change minimum obligatoire par jour et par personne (80 F tarif 82).

Cette formalité est remplie au poste frontière. Le gaz oil n'est pas en vente libre, il faut acheter des bons au poste frontière ou dans les banques (attention aux horaires). Pour l'hébergement tout est prévu, chambres en HLM hôtels et autorisation de parking, le tout situé dans la cité dortoire de Sezimovo Usti, à l'exception du camping caravanning qui est à Tabor.

La compétition se déroule sur un petit terrain d'aéro-club et sur une seule journée, ce qui pose quelques problèmes pour pratiquer plusieurs catégories. Cette année un vent assez fort, axé sur un bois de résineux se trouvant en bordure de piste. L'ami GAUFRETEAU de Thouars y a perdu un modèle, déthermale à 3mn 15, nous l'avons retrouvé à environ 1 km dans le bois. Il est de bonne augure de prévoir des "grimettes" et cordes. Notre petite équipe en planeur A2 n'a pas fait de bons résultats mais elle est une des rares à être rentrée avec tous ses modèles.

Après la clôture du concours, un premier repas vers 18 h30 puis le banquet, avec proclamations des résultats, tombola etc..... de 20 h jusqu'à plus oif.

GOUDEAU Claude.

## NOUVEAUX ABONNES VOL LIBRE

- COPERLEY G. (F.) DELARUE P. (F.)  
- ITALIANO A.J. (U.S.A.) - JEUNENDRUP H. (F.)  
- PINK G. (G.B.) - RUPERT G. (AUTRICHE)  
- KLENKE G. (R.F.A.) MASSIN P. (F.)  
- MACAY J. (U.S.A.) HABILLE A. (BELGIQUE)  
"LA FAMILLE" VOL LIBRE"  
S'AGRANDIT TOUJOURS.....

53	ZDENEK J.	907
54	BEZR M.	902
55	DILLY M.	902
56	ZAVODSZKI A.	897
57	POSPISIL J.	880
58	CERNY Z.	878
59	MARTAN FR.	854
60	FUSS H.	845
61	SULISZS A.	838
62	NEUSBURGER H.	832
63	KUMMHOFER H.	831
64	KUBES J.	821
65	SOMERS J.	818
66	FILONCZUK A.	815
67	VOROS J.	799
68	PASLER J.	776
69	PETRESCU D.	767
70	COISMIER J.	762
71	PEY A.	745
72	STLOUKAL P.	728
73	HOFRICHTER J.	718
74	ALLNUT P.	690
75	POPESCU M.	686
76	MANG F.	669
77	TEGELHOF V.	664
78	MARECEK VL.	657
79	HADRBOLEC M.	649
80	FORMAN M.	641
81	GORININ V.	624
82	PAWLIK O.	621
83	CHMELIK H.	564
84	STRANIERI G.	536
85	KOZLOVKI J.	524
86	VECCHI G.	522
87	GAUFRETEAU A.	506
88	URBANER J.	458
89	SVETLIK V.	355
90	AGREN K.	73

# F1B

1	KIM JENG SOK	1260
2	KIM DONG SIK	1209
3	LIBRA J.	1201
4	KRAJC J.	1182
5	KLIMA J.	1179
6	SCHULTZ D.	1179
7	PETRAS J.	1170
8	ORTHWEIN M.	1160
9	JIRANEK V.	1139
10	VARADI M.	1136
11	LAUFENTHALER J.	1134
12	RADO FR.	1126
13	LI ZUN BAN	1119
14	KUCHARSKI H.	1115
15	PODLEVSKI J.	1110
16	MIELITZ E.	1100
17	SANDA VL.	1095
18	HACKEN A.	1085
19	LOSER P.	1079



20 SIMERDA A.	1076
21 CHEMELIK H.	1067
22 PUFA V.	1060
23 NOVY M.	1049
24 LIBRA J.	1045
25 GREGOR O.	1042
26 DZIK W.	1038
27 KREJCI M.	1029
28 PURGAI L.	1007
29 TOPOROV A.	997
30 CUCUIANU P.	989
31 PERNICA H.	938
32 ZERI A.	907
33 OLEXIAK J.	906
34 SIKORA P.	905
35 CARONI L.	744
36 HUBES VL.	710
37 LAPINSKI K.	637
38 MARUZCZAK WL.	439
39 ZOLGER J.	305

**F1G**

1 FAUX KENNETH	1260
2 POPA CR.	1260
3 HAJEK VL.	1260
4 ADLT J.	1260
5 KANG ZUNG SIK	1260
6 PATEK C.	1257
7 ENGELHARDT K.	1249
8 KIM ZUNG HI	1244
9 CARISSON U.	1240
10 KAISER J.	1240
11 MAPKORI G.	1225
12 KRIEG H.	1212
13 LINDHOLM H.	1207
14 BLAZEK J.	1196
15 KIM SONG HAK	1178
16 KISS P.	1158
17 MALINA ZD.	1156
18 PATEK V.	1143
19 HARTILL W.	1140
20 DOLEZAL J.	1131
21 MACZKO O.	1108
22 MICHALEK J.	1046
23 CZERWINSKI R.	1046
24 HOUCEK K.	1025
25 GLISSMANN U.	1022
26 MATOCHA P.	1018
27 PIATEK T.	989
28 STETZ H.	941
29 ROMAN M.	905
30 DURECH L.	887
31 KRAUS W.	849
32 AGREM G.	847
33 BAUMANN FR.	685
34 OCHMAN J.	624
35 BOLEDOVIC M.	594
36 GRANDUZZI L.	.....

2006

## CHAMPIONNATS - R.F.A 1982

### Klasse A1 (38 Teilnehmer)

Deutscher Meister		
1. Strobel, Karl	BY	801
2. Schmidt, Herbert	BY	762
3. Stuber, Axel	BW	749
4. Kirsch, Gunter	SA	713
5. Steuerwald, Siegfried	BY	687
6. Rump, Stefan	BW	684
7. Peper, Hans	NW	671
8. Engelhardt, Siegfried	BY	669
9. Foglitsch, Erhard	BW	665
10. Brinker, Edmund	NI	648
11. Aringer, Gerhard	NW	638
12. Bischoff, Martin	BY	614
13. Buch, Peter	NI	593
14. Böinghoff, Heinz	NW	574
15. Seelert, Rainer	NW	554
16. Adelhard, Hans Gunther	BY	553
17. Braun, Roland	BW	547
18. Voß, Walter	NI	545
19. Gaenslen, Hermann	BW	542
20. Hansen, Werner	NW	525
21. Ohmann, Alfred Wenzel	HE	523
22. Markus, Martin	NW	514
23. Heuser, Stefan	NW	509
24. Hensch, Rolf	NW	480
25. Damm, Hilmar	HE	456

### Klasse F1A (114 Teilnehmer)

Deutsche Meister		
1. Bückle, Gerd	BW	1260
		+ 64
2. Vollbrecht, Steffen	HE	1260
		+ 39
3. Czernik, Guido	NW	1253
4. Strobel, Karl	BY	1247
5. Lieb, Eberhard	BW	1240
6. Hüttgens, Robert	SA	1220
7. Klink, Helmut	SH	1212
8. Müller, Burkhard	NW	1185
9. Wöbbecking, Gerhard	HH	1160
10. Müssig, Günter	BW	1143
11. Haagen, Robert	BY	1134
12. Vollbrecht, Martin	HE	1128
13. Schmitz, Norbert	NW	1125
14. Kendziorra, Peter	BW	1121
Steuerwald, Siegfried	BY	1121
16. Müller, Ulrich	NW	1118
17. Rudel, Siegfried	BY	1117
18. Riedlinger, Albert	BW	1116
19. Hundorf, Peter	NI	1103
20. Adelhard, Hans Gunter	BY	1096
21. Griepenburg, Jens	NI	1089
22. Foglitsch, Erhard	BW	1087
23. Dreher, Hans	BW	1082
24. Motsch, Hermann	SA	1078
25. Schemmel, Franz	BY	1075

### Klasse F1C (24 Teilnehmer)

Deutscher Meister		
1. Weber, Anton	BY	1260 8
2. Stetz, Hans	HE	1248 8
3. Heidemann, Bernhard	NI	1247 8
4. Meisner, Dietmar	BW	1152 8
5. Hubler, Hubert	BY	1132 8
6. Reda, Siegfried	BY	1122 8
7. Heidemann, Thomas	NI	1098 8
8. Kuhl, Kurt	HE	1085 8
9. Zeh, Rudi	NI	1082
10. Seelig, Hans	BY	1072 8
11. Sauer, Karl Heinz	BY	1052 8
12. Baumann, Franz	BY	1029
13. Schilling, Dieter	NW	993 8
14. Grotter, Claus	BW	808
15. Schalkowski, Josef	BW	592 8

### Klasse F1B (27 Teilnehmer)

Deutscher Meister		
1. Mummel, Alois	BY	1260
2. Silz, Bernd	RP	1250
3. Wipptach, Werner	NI	1248
4. Döring, Lothar	SH	1247
5. Seja, Frank	HE	1213
6. Busch, Alfred	BW	1150
7. Wanzelriether, Jean	SA	1125
8. Leisner, Klaus	HE	1082
9. Mönnighoff, Peter	NW	1066
10. Gilljohann, Karl Heinz	NI	1024
11. Wiesiolek, Rainer	BW	1017
12. Kiehnle, Udo	BW	1002
13. Schlesinger, Roland	BY	994
14. Schwendemann, Bernhard	BW	982
15. Rech, Bernd	SA	962

## CHAMPIONNATS DU MONDE PROGRAMME - AUSTRALIE -

### INFORMATIONS

Déroulement des Championnats du Monde 83

- Mercredi 28 septembre arrivée et inscription au Collège de Goulburn.  
Entraînement.
- Jeudi 29 septembre :  
Contrôle des modèles, instructions aux chefs d'équipes.  
Entraînement
- Vendredi 30 septembre **2. CONCOURS. INTERM.**  
Cérémonie d'ouverture. **AURONT LIEU DANS LA MÊME RÉGION. - UN AVANT - L'AUTRE APRES LES CH. DU M. (WEEK END).**  
Réunion chefs d'équipe  
Entraînement.
- Samedi 1 er octobre  
F 1 A
- Dimanche 2 octobre  
F 1 B
- Lundi 3 octobre  
F 1 C
- Mardi 4 octobre  
Journée libre  
Rencontre techniques et sociales  
Cérémonie de clôture Banquet.



HANSEN AH-64D-1

PROFIL





# ROULIS ET LACET

## Roulis et Lacet

L'équilibre autour des axes longitudinal et vertical est chose relativement complexe. Raison de plus pour l'étudier de près. Ainsi que le décrit J. O'Reilly on ne peut pas faire n'importe quoi, à peine de mettre en jeu la sécurité de l'avion. Mais surtout un contrôle insuffisant du virage fait perdre un bon morceau du potentiel de l'avion : une grimpe "à plat" ou bien "accrochée à l'hélice" viennent d'un mauvais dosage latéral et rendent inefficace la plus soignée des constructions...

### Plané et équilibre de l'aile

Le mécanisme que nous décrivons ici est archi-connu. Nous ajouterons quelques notes spécialement pour les "caoutchoucs". La description ultérieure de la grimpe sera plus ... astreignante.

Notre wak planera à droite, afin de ne pas quitter l'ascendance après la grimpe.

Au plané le Cz de l'aile est de 1,10. L'aile gauche vole plus vite que la droite, et d'autant plus que le virage est serré. En relation avec le carré des vitesses, l'aile gauche crée davantage de portance, et aussi davantage de trainées. Il se produit donc un roulis à droite, à cause des portances inégales. Mais la trainée plus forte de l'aile gauche fait avancer l'aile droite : mouvement de lacet à gauche.

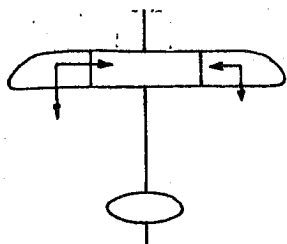
#### Problème :

déséquilibre

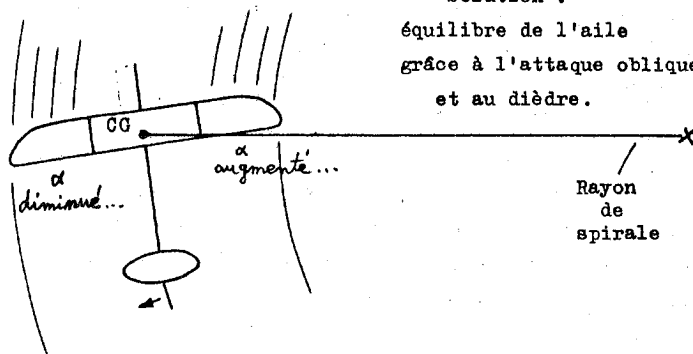
à cause des vitesses différentes

(horizontalement : portances, verticalement : trainées.

Les trainées sont exagérées, sont en réalité 20 x plus faibles que les portances)



sur le dièdre pour relever l'aile droite et neutraliser le roulis.



Solution :  
équilibre de l'aile  
grâce à l'attaque oblique  
et au dièdre.

La dérive braquée à droite permet de régler tout le mécanisme. On voit de suite que les forces développées par l'aile et le dièdre sont infiniment plus grandes que celles de la dérive... celle-ci ne joue qu'un rôle de régulateur homéopathique.

La valeur de l'attaque oblique, pour nos virages habituels, est de l'ordre de 2 à 5 degrés. Supposons un vrillage positif du bout d'aile droit : l'attaque oblique pourra être moindre, on gagne un peu sur la trainée de l'aile et du fuselage. Mais lors de la grimpe, comme nous le verrons plus loin, le vrillage produit dans certaines conditions un roulis à gauche impossible à maîtriser. Sur nos caoutchoucs à grimpe rapide nous ne mettrons donc aucun vrillage différentiel.

On dit souvent qu'il faut du différentiel pour que le modèle serre sa spirale au plané dans l'ascendance. Ceci est faux ! Le différentiel améliore l'opération. Mais l'attaque oblique à elle seule donne assez de différentiel aérodynamique pour que les bouffées verticales de l'ascendance produisent des mouvements de lacet vers la droite (plus de trainée au dièdre droit, à cause du Cz augmenté dans les bouffées). Plus on spirale serré, plus l'attaque oblique sera forte, et donc plus le phénomène sera sensible : en réglant le virage on pourra obtenir les réactions souhaitables pour l'ascendance.

Au lieu de virer par braquage de la dérive, on peut mettre du tilt au stabilisateur, bout droit relevé. Le tilt agit par la portance du stabilo, il est donc plus efficace dans les cabrés, moins efficace dans les piqués (c'est le contraire pour la dérive, qui agit proportionnellement à la vitesse). Le tilt aidera donc à resserrer la spirale dans les cabrés dus à l'ascendance. Nos modèles auront de préférence une dérive calée à zéro et du tilt au stabilo. Pour que le tilt soit efficace, le CG du modèle ne doit pas être plus avancé que 60 % de la corde moyenne de l'aile.

Retenons de cette étude du plané deux faits

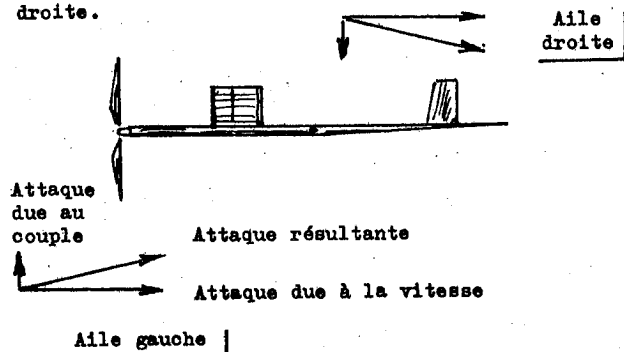
capitiaux pour la suite :

- l'aile doit s'équilibrer latéralement, grâce à l'attaque oblique agissant sur le dièdre,
- la dérive n'a qu'un rôle de régulation.

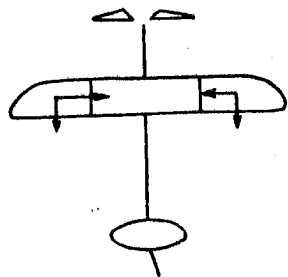
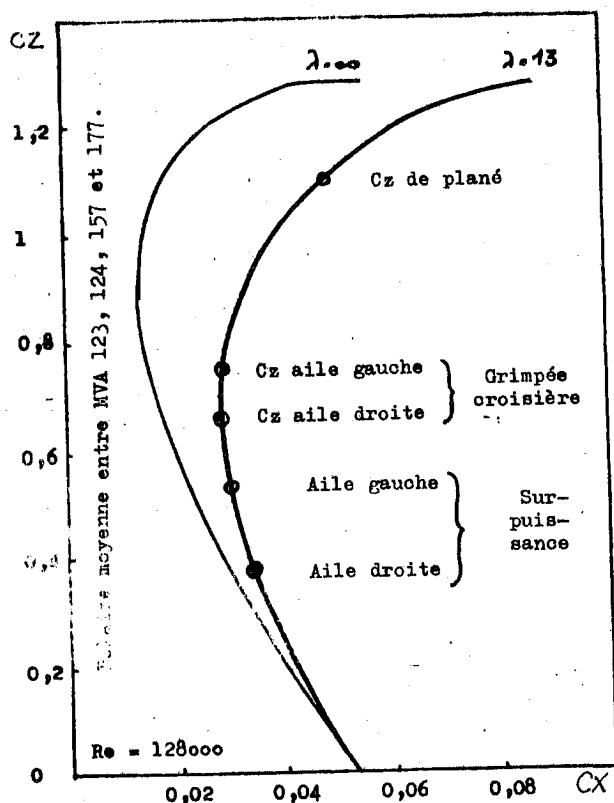
## Grimpée en régime de croisière

A la 8ème seconde de grimpée le moteur n'a plus qu'une puissance moyenne. L'aile vole à  $C_z = 0,70$ , la vitesse n'est qu'un peu plus grande qu'au plané. Le modèle est soumis à quelque chose qui n'existait pas au plané : le couple du moteur.

L'hélice tournant à droite, le modèle est soumis à une réaction vers la gauche. L'aile gauche "appuie" davantage sur l'air. La décomposition des attaques permet de voir que l'aile gauche vole à plus fort  $C_z$  que la droite. Il s'en suit un roulis vers la droite.

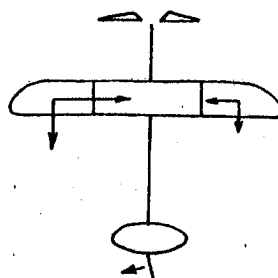


Sur une polaire  $C_z/C_x$  on note que les deux ailes ont pratiquement la même traînée, malgré des  $C_z$  différents. Il n'y a pas d'effet de lacet.



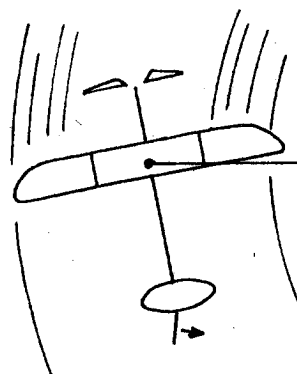
Problème 1 :  
déséquilibre dû au  
couple moteur.  
(roulis)

Ajoutons l'effet du virage à droite, en nous souvenant que ce virage est à peu près deux fois plus serré qu'au plané. Le roulis à droite est renforcé par la vitesse supérieure de l'aile gauche. Le lacet dû aux traînée inégales (inégaux en raison de  $V^2$ ) est relativement plus faible que pour le plané :  $C_x$  inférieurs, voir polaire. Si la dérive est braquée à droite, son effet est plus fort qu'au plané à cause de la vitesse accrue.



Problème 2 :  
déséquilibre de l'aile  
dû au virage :  
dérive à droite,  
pas assez de lacet  
à gauche.

Il faut donc braquer la dérive à gauche. Ce qui va donner du lacet à gauche et permettra à l'aile d'avancer son dièdre droit pour contrôler le roulis : nous aurons ainsi rétabli une attaque oblique suffisante.



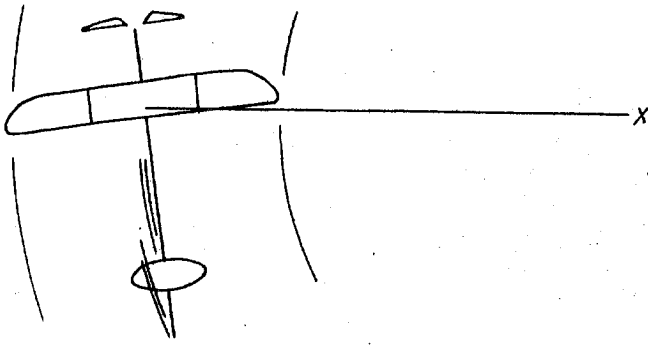
Solution :  
aile en équilibre  
grâce à l'attaque oblique  
(lacet à gauche  
donné par la dérive)

On voit à présent pourquoi un modèle grimpe mal, ou irrégulièrement dans les turbulences, avec une dérive braquée à droite. Il n'y a pas d'attaque oblique suffisante. Souvent le modèle spirale sans gagner d'altitude. Ou alors il doit avoir un Vé longitudinal très fort, ce qui nuira au plané. - La polaire montre qu'un vrillage différentiel atténuerait le roulis à droite, mais ne produirait pas l'effet de lacet nécessaire. Par contre, essayez de mettre à l'hélice du vireur à gauche : cela marche très bien ! - La situation est meilleure si la dérive est calée à zéro et le virage plané réglé par du tilt. Le  $C_z$  du stabilo a diminué, son effet de lacet à droite est donc moins fort qu'au plané.

Faisons un dessin du modèle en attaque oblique sur trajectoire en spirale, et posons-nous la question : quelle position de la dérive donnera plus d'effet



de lacet vers la gauche ? Devant le stabilo ? ou bien derrière ?



Des essais de déplacement de la dérive sur un même modèle ont confirmé qu'il faut plus de vireur à l'hélice quand la dérive est derrière le stab. Une dérive arrière, calée à zéro, équivaut à une dérive "classique" braquée à gauche. - Peut-être faut-il voir là la raison de la bonne efficacité des doubles-dérives fixées aux extrémités du stabilo. Elles ont 15 % de bras de levier en plus. Une dérive arrière a 30 % de levier en plus.

Ajoutons qu'un dièdre très efficace, en dessin et en taux, produit l'équilibre latéral de l'aile avec moins d'attaque oblique. Evidemment !

L'équilibre ainsi réalisé est-il stable ?

Si le modèle vient à resserrer son virage dans une raffale, il augmente sa vitesse. L'effet du couple moteur sera moins sensible, voir décomposition des attaques. D'où moins de roulis à droite. La dérive est attaquée à plus grande vitesse et davantage par la gauche (à cause du virage resserré). Elle produit donc du lacet à gauche, qui va augmenter l'attaque oblique de l'aile, d'où un coup de roulis à gauche qui redressera le modèle. - Inversement si le modèle vient à desserrer sa spirale, il se mettra à cabrer et à ralentir. Le couple moteur se fera davanatage sentir, d'où roulis vers la droite. La dérive est attaquée par la gauche avec moins de vitesse et sous un angle plus faible : lacet vers la droite, diminution de l'attaque oblique, roulis vers la droite pour revenir au virage normal. Le tout renforcé par un vireur devenu plus efficace à cause de la plus faible vitesse de vol. - Ce que nous venons de décrire vaut tout particulièrement pour le modèle grimant dans l'ascendance. Les bouffées verticales se succèdent, faisant passer le modèle d'une attitude normale à une position plus cabrée où l'hélice tourne plus lentement et le modèle resserre son virage. Le modèle balance d'un équilibre à l'autre, donnant l'impression moyenne d'être plus accroché à l'hélice, et déroulant plus lentement.

La transition entre la grimpée à puissance moyenne et le plané se fait en souplesse. Le couple moteur diminue, le  $C_z$  et le  $C_x$  de l'aile augmentent. Avec la dérive donnant du lacet à gauche, il faut du vireur pour maintenir la spirale à droite, en attendant que la traînée de l'aile, devenue progressivement plus forte, produise elle-même l'attaque oblique.

Ici intervient un important réglage longitudinal. Il faut que le modèle "lève le nez" suffisamment pour que la spirale ne se serre pas trop. Il y a deux moyens de régler cela. Mais ces deux moyens n'ont pas des résultats équivalents, il faut donc voir cela de plus près.

Premier moyen, le "classique". On "diminue le piqueur" de l'hélice. En termes plus précis : l'axe de traction va passer en-dessous du CG, et plus en-dessous qu'auparavant. Le modèle va cabrer, comme souhaité. M A I S en même temps les conditions d'équilibre longitudinal changent. Le modèle réclame pour grimper moins de  $V_e$  longitudinal qu'auparavant. Donc il faudra reculer le CG pour le plané. Ceci ne peut se faire que si l'allongement du stab est supérieur à la moyenne (indication vague... en 1981 on ne sait pas encore exactement quel est l'allongement "moyen"... sans doute 4,5, mais c'est à préciser). Si l'allongement du stab est trop faible, on obtient avec le moyen "classique" un plané risquant le piqué à mort (stabilité statique du plané trop faible).

Second moyen, un travail sur l'incidence de l'aile. Pour grimper plus cabré, on diminuera l'écart entre axe de traction et inci de l'aile, sans toucher à la traction. Inversement, un écart plus grand diminue l'angle de grimpée. Parallèlement, bien entendu, on aura fait varier l'inci du stab, pour garder le même  $V_e$  longitudinal, à CG inchangé. On arrive à régler très finement toute la grimpée jusqu'à la dernière seconde : par exemple si le modèle termine sa grimpée trop accroché à l'hélice, et plonge brusquement de 2 mètres à l'arrêt-moteur, cela signifiera que l'écart traction-aile est trop faible. - Cette 2ème méthode demande un allongement de stab inférieur à la moyenne. Si l'allongement était trop grand, on serait obligé de trop avancer le CG (pour avoir un plané stable), on perdrait en perfo-plané et le danger pour le plané serait cette fois de partir en oscillations entretenues ou mal amorties (stabilité statique du plané trop grande).

Les deux méthodes peuvent donc conduire à une grimpée bien calibrée, pourvu que l'allongement du stab soit adapté. Allons plus loin - mais ce qui va être dit demandera à être vérifié par de nombreuses observations en vol. Des calculs sur la stabilité statique de la grimpée (elle est très différente du plané) indiquent ceci : la méthode "piqueur" donne des réactions longitudinales plus fortes en montée, la méthode "incidence" des réactions plus amorties. Autrement dit, le réglage n° 1 fait plus vite cabrer le modèle lors de la prise d'ascendance, et ce cabré à son tour amène un resserrement rapide de la spirale de grimpée. Un réglage n° 2 prendra la bulle moins facilement, mais gardera dans tous les chahutages une vitesse sur trajectoire plus élevée. Il semble donc que le réglage 2 soit plus adapté au grand vent. L'observation précise de ces différences reste à faire :

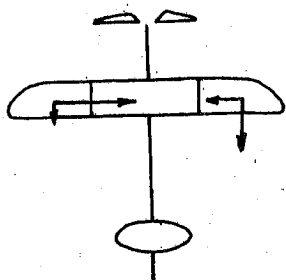
appel à vos souvenirs...! Notre propre expérience semble confirmer les calculs : les réglages 2 prennent la bulle avec une certaine mollesse par beau temps calme, mais économisent pas mal d'énergie par grand vent, et sont l'idéal pour les conditions sunrise (vent faible, pas d'ascendance, ailes de grand allongement plus inertes en roulis/lacet).

o - o - o

LA SURPUISSANCE.

Pendant les 3 ou 4 premières secondes de grimpe, la vitesse de vol est à peu près 1,6 fois celle du plané. Mais le couple moteur est trois fois plus fort qu'en grimpe croisière ! L'aile vole à un Cz entre 0,30 et 0,40.

A cause du couple l'aile gauche a nettement plus d'attaque que l'aile droite. Mais à cause du dessin de la courbe Cz/Cx elle a aussi moins de traînée... le roulis à droite est donc doublé d'un fort mouvement de lacet à droite. L'aile amorce un violent virage vers la droite, la queue du modèle est chassée vers la gauche à grande vitesse angulaire. Tout dépendra de la portance de la dérive.



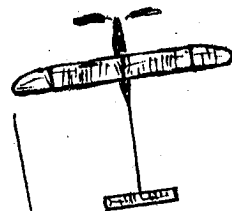
Problème :  
aile en déséquilibre  
violent roulis +  
lacet à droite.

L'incidence de la dérive ne peut plus être changée, car elle a été réglée pour la montée à puissance moyenne. Par contre on peut faire varier la surface de la dérive : Portance =  $C_z \cdot \text{Surface} \cdot \frac{\rho}{2} \cdot V^2$ . Si la surface est trop faible, le flux décroche entièrement sur la face droite de la dérive : le modèle plonge violemment vers la droite dès la première seconde de vol, il ne rétablit que lorsque le couple moteur a diminué suffisamment. Si la surface de dérive est trop grande, il y aura trop de portance vers la droite, le modèle ne vire plus, ou même amorce un virage vers la gauche. A ce moment il risque le décrochage - dans le meilleur des cas il part vers la gauche, puis revient progressivement vers la droite à la 3ème seconde. -

Une bonne manière de régler le virage de la surpuissance est de commencer avec une dérive un peu trop grande. On coupe progressivement de la surface jusqu'à obtenir un virage régulier, très large au début ( en parallèle il faudra ajuster finement la différence d'incidence aile-stabilo )

# Wake

GRIMPÉE  
NORMALE

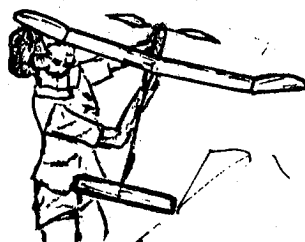


TROP DE  
SURFACE  
DE DÉRIVE.  
VIRAGE À GAUCHE  
ET DÉCROCHAGE.



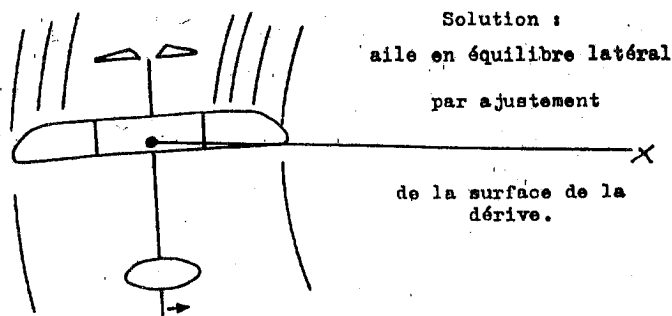
VIOLENT  
ROULIS +  
LACET  
À DROITE

PAR MANQUE  
DE SURFACE  
DE DÉRIVE...



CROQUIS J.C. MULLER





L'expérience enseigne que le vireur n'a plus aucune influence, face aux forces aérodynamiques dues à l'énorme carré de la vitesse...

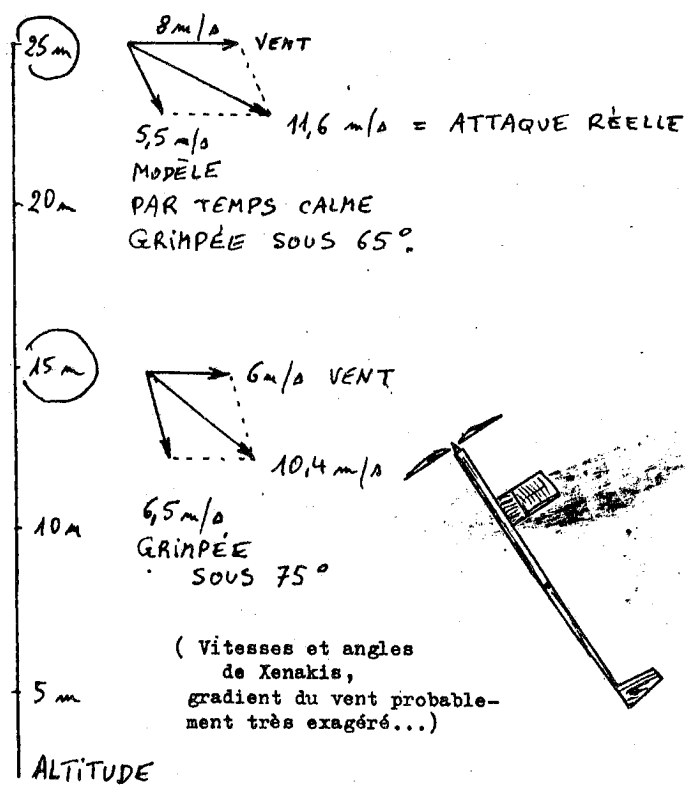
Deux phénomènes importants doivent être étudiés ici, car ils mettent à rude épreuve la stabilité du réglage latéral de la surpuissance : le largage catapulté, et la grimpe face au vent. Répétons que nous avons choisi une grimpe très puissante.

On peut larguer un wak à 11 m/s ( Boteler ), soit avec plus de vitesse au départ que l'hélicoptère seul ne pourrait lui en donner ( 9,7 m/s ). Que se passe-t-il alors ? Le couple du moteur est bien moins influent, voir décomposition des attaques, le modèle n'a pas de roulis à droite et part tout droit pour une seconde environ. Puis, le modèle ayant ralenti, le couple se fait sentir et le taxi amorce son virage vers la droite.

Comme l'ont prouvé plusieurs wakefields avec divers réglages ( dérive commandée et inclinaison variable, ou encore DDF ) on ne peut catapulter un modèle que s'il n'a pas de vrillage asymétrique à l'aile. Aucun réglage ne permet de compenser le roulis à gauche engendré par une asymétrie de l'aile. Attention aux vrillages involontaires, prévoir une possibilité de réglage séparé pour l'incidence des deux ailes.

Un catapultage en force peut parfaitement compenser une surface de dérive légèrement trop faible. De plus un catapultage se fait souvent trop vers la gauche du vent, car le bras (droit) du modéliste pivote autour de l'articulation de l'épaule et décrit un cercle vers la gauche... Nous essaierons toujours d'avoir une surface de dérive un peu faible : ainsi un largage à gauche du vent, ou trop cabré, sera vite corrigé par le virage serré à droite que produit une dérive trop petite. - Inversement une dérive trop grande est incapable d'engraisser un largage imprécis : le modèle est condamné à décrocher.

Quand le vent dépasse 5 m/s au sol, on se heurte au phénomène appelé "gradient du vent". Au sol le vent est freiné, il gagne en force avec l'altitude. Larguons notre modèle face au vent : en 3 secondes il atteint 25 mètres d'altitude. Normalement la vitesse propre du modèle a décrépu après trois secondes. Mais le vent de son côté a augmenté. Le résultat est celui-ci : en raison de son inertie le modèle a gardé pratiquement la même vitesse par rapport à l'air environnant !



Mais de son côté le couple moteur a diminué comme d'habitude. Il y a donc trop de vitesse par rapport au couple, le modèle a du mal à prendre son virage (on reproduit là le cas du catapultage). Le croquis montre aussi que l'attaque de l'aile augmente malheureusement avec l'altitude. Si le modèle a du différentiel à l'aile, c'est le décrochage assuré. Même chose si la dérive est trop grande. Un modèle puissant destiné au vent devra donc subir des tests sérieux pour ce cas de vol, afin que le roulis à droite soit assuré à la 2ème ou 3ème seconde. La chose n'est pas du tout affaire de sorcellerie... et on évitera, ainsi le classique largage à droite du vent, qui fait perdre 20 à 30 mètres d'altitude.

#### R é s u m o n s . . .

1. L'équilibre latéral de l'aile est obtenu à chaque moment par un taux donné d'attaque oblique.
2. Cette attaque oblique se règle par l'action de la dérive, et aux faibles vitesses de grimpe par le vireur.
3. Une montée correcte n'est obtenue qu'en "Croissant" dérive et vireur. Une dérive calée à zéro et située au bout d'un très long bras de levier a le même effet qu'une dérive classique braquée à gauche.
4. Un équilibre latéral correct de l'aile assure l'équilibre longitudinal optimum à chaque instant du vol...

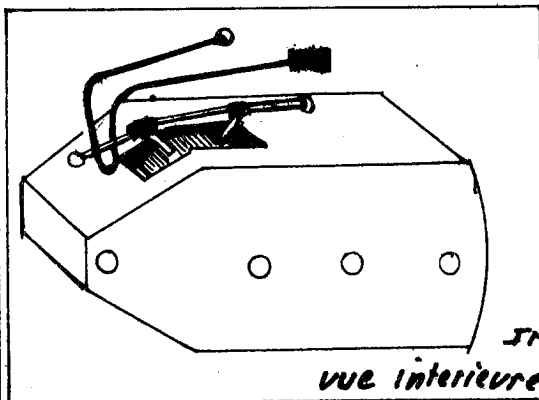
5. Il n'a pas été tenu compte ici de l'effet de l'hélice dans le flux d'air. Cet effet joue en permanence, et surtout à la surpuissance.



En particulier, il ralentit la prise de virage à la surpuissance et au catapultage en force, l'air incident venant à ces moments de la droite.

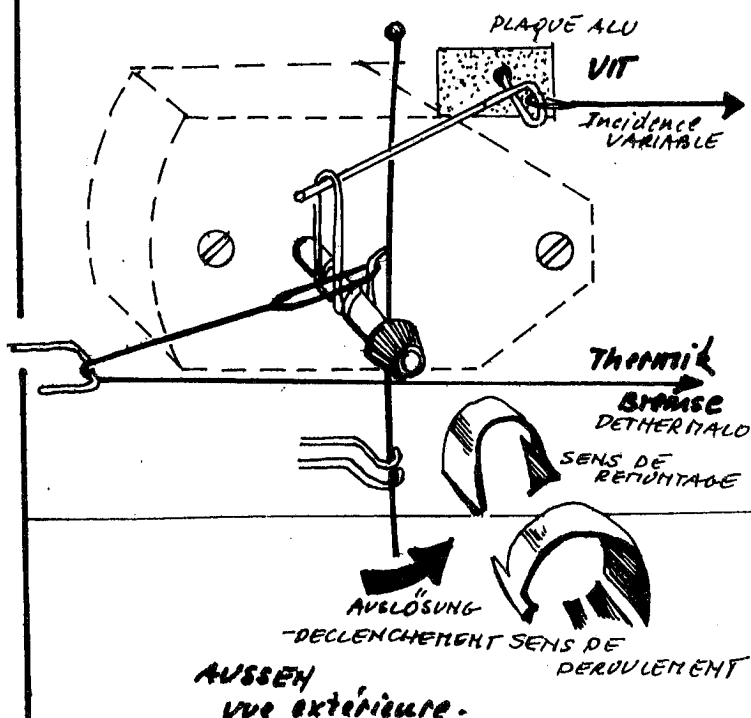
6. Petite note sur les dépenses d'énergie. Souvent on "croise" trop dans une montée "classique" à volet commandé : 3° de vireur à droite, cela suppose un bon morceau de dérive à gauche. Avec une dérive à zéro placée derrière le stabilo, 1° de vireur est suffisant pour stabiliser la grimpe (cela dépend aussi de la longueur du nez, bien sûr). Nous chercherons à grimper en 2 spirales, 2 spirales 1/4, pour 35 secondes de moteur. Un virage plus serré demanderait davantage d'attaque oblique, d'où plus de traînées, et donc moins d'altitude.

MONTAGE SUR WAKFIELD



INNEN

vue intérieure -



AUSSEN

vue extérieure.

# SNOOPY TIMERS<sup>DO</sup> REINER HOFSSASS

Beethovenstr. - 16

D - 7000 STUTTGART 1 -

Snoopy Timer für alle die mit Gewichtsproblemen zu kämpfen haben. Er verfügt über zwei Funktionen, Thermikbremse und VIT.

Die Ablaufzeit von original 30 s wird verlängert durch Erhöhen der Schwungmasse des Ankers. Man drückt 2 weiche, kleine Stecknadeln, wie man sie in neuen Hemden findet, heissgemacht in den Kunststoffanker. Durch einen mit Nähfaden und Sekunden Klebstoff befestigten Verbindungsringbügel, wird verhindert dass die Nadeln jemals wieder heraus fallen können. Die Umlaufzeit habe ich so eingestellt, dass 5 1/2 Umdrehungen 180 sec entsprechen.

Die Drahtschleife aus der Aufziehelle, wird auch mit Faden plus Sekunden Kleber gesichert. In der Leine der Thermikbremse wird ein 40 mm Gummiring eingeknotet.

Die Umlenkung vorne dient zur Verringerung der auf die Wellenlagerung wirkenden Belastung. (VIT) Die Leine der Winkelsteuerung ist ohne Gummiring und deshalb weniger dehnbar; der Auslösehaken ist nur in die kleine Bohrung in dem Verstärkerblech gesteckt, und fällt nach der Auslösung heraus.

Der timer hat eine Rutschkupplung auf der Aufziehelle, so dass man nach dem Aufziehen nicht wie bei anderen Konstruktionen, durch Ablassen die genaue Einstellung für den Start erreicht, sondern einfach durch zurückdrehen. Die axiale Fixierung der Welle erfolgt nur durch die Rutschkupplung, d.h. wenn die Welle beim Weiterdrehen gleichzeitig axial gedrückt wird verschiebt sie sich und der Drahtbügel kann auf der Trägerplatte klemmen.

Deshalb muss der Abstand zwischen Drahtbügel und Trägerplatte beobachtet werden.

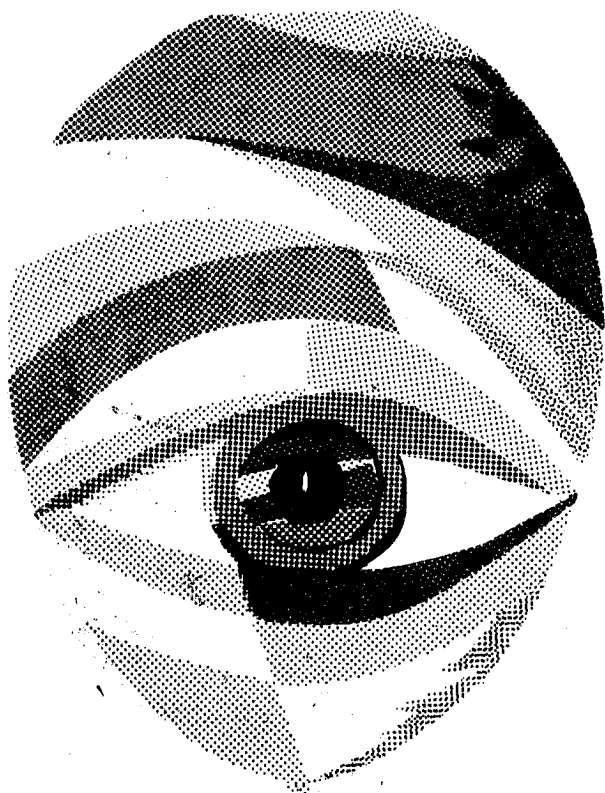
Im letzten Winter lernte ich den neben dem geringen Gewicht wichtigsten Vorteil des Snoopy Timers kennen die Ablaufzeit ist auch bei Temperaturen um 0° exakt die gleiche wie im Sommer.



# championnats d'europe

# 1982

EXTRAITS DES PROPOS  
D'INTRODUCTION DE  
JOHANNES RAV. -



" Le VOL LIBRE " pratiqué sous les aspects décrits ci dessus est plus qu'un sport.... Les initiés le savent depuis longtemps, ceux qui vont y assister durant ces jours pourront le constater de fait.

Le Vol Libre allie ,pratiquement à la perfection et idéalement ,toutes les caractéristiques du sport; de la créativité et de la volonté d'aboutissement lors de la construction en passant par l'emploi spécifique de la machine et de l'éducation physique et corporelle lors des rencontres.

A côté de cela le Vol Libre est toujours le loisir sportif , qui transmet au mieux les connaissances aérodynamiques de base propres à l'aviation en général. Ecoliers , adolescents adultes apprennent à utiliser leur capacités et connaissances techniques ,physiques , manuelles , aérodynamiques et à reconnaître le déroulement logique des phénomènes aérologiques, sans lesquelles aucun avion ne peut voler...."

" ...par ce sport les hommes s'approprient des relations sociales, positives. Une appartenance communautaire s'installe qui porte au delà de toutes les frontières , et qui résiste au train train quotidien et même aux marques du temps....."

MINISTER PRÄSIDENT DES LANDES  
NORDRHEIN-WESTFALEN - ...

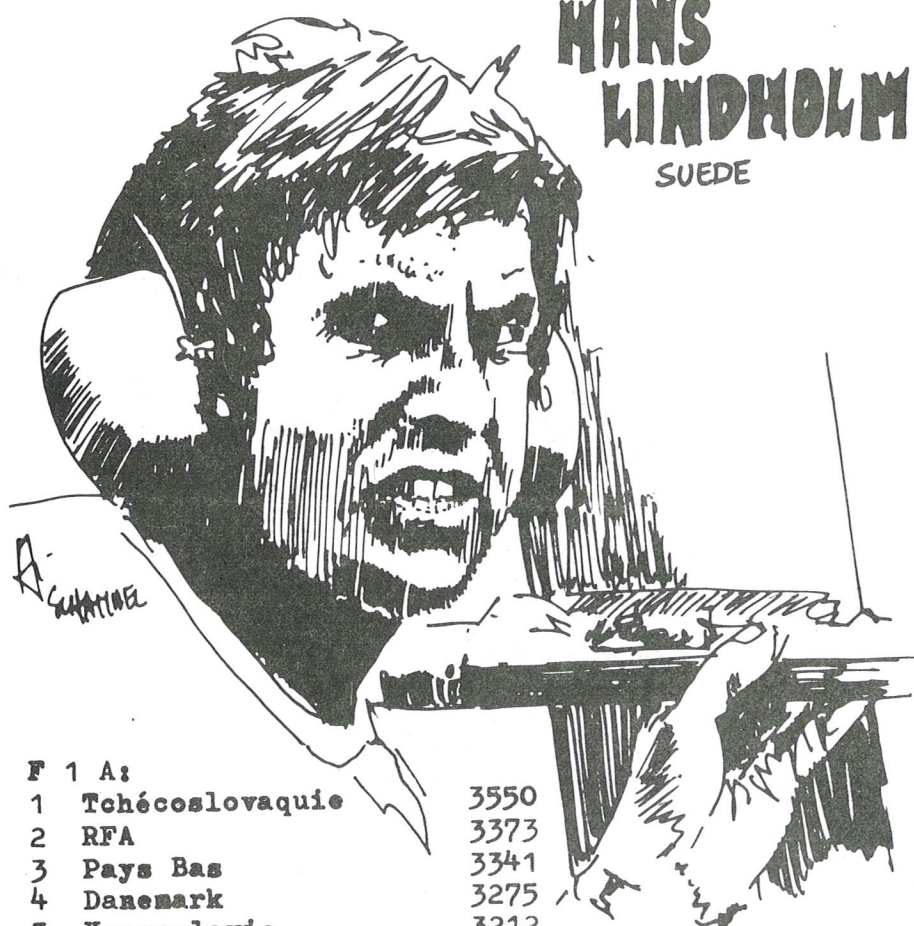


Als Schirmherr der Europameisterschaft Freiflug 1982 heiße ich alle Freunde dieser traditionsreichen Sportart in Nordrhein-Westfalen herzlich willkommen. Freiflug in der hier ausgeübten Form ist Leistungssport. Eingeweihte wissen das längst, Besucher der sportlichen Wettbewerbe werden es in den nächsten Tagen feststellen können. Er vereint in nahezu idealer Weise alle Kennzeichen des Sports; von Kreativität und schöpferischem Gestaltungswillen bei der Konstruktion und beim Bau der Flugmodelle über den spezifisch richtigen Einsatz des Sportgeräts bis hin zur körperlichen Höchstleistung bei internationalen Meisterschaften. Daneben gilt der Freiflug aber auch heute noch als der Sport, der das notwendige Grundwissen der Fliegerei am besten vermitteln kann: Schüler, Jugendliche und Erwachsene lernen, ihre technischen, physikalischen und handwerklichen Fähigkeiten einzusetzen und aerodynamische, thermisch-meteorologische Abläufe zu erkennen, ohne die kein Flugzeug fliegen kann.

In den letzten Jahren wurde es immer schwieriger, geeignete Gelände für die Durchführung von Freiflugwettbewerben zu finden. Gerade in einem so dicht besiedelten Land wie Nordrhein-Westfalen werdendabei an ein verständnisvolles Miteinander von Sportlern und Bürgern hohe Anforderungen gestellt. Die diesjährige Europameisterschaft in Zülpich beweist, daß hier ein gutes Verhältnis zwischen Modellfliegern und Bevölkerung besteht.

# F1A

1	BREEMAN C.	NL	1260
2	CRHA I.	CS	1240
3	MOTSCH H.	D	1210
4	PUETTNER S.	D	1207
5	KARANOVIC M.	YUG	1201
6	HOREJSI I.	CS	1193
7	TSCHOP V.	USSR	1193
8	B UCHWALD P.	DK	1180
9	MILKOE V.	BG	1178
10	SFILIGOI L.	I	1170
11	CRIP A.	GB	1159
12	KATAJAMAEKI R.	SF	1149
13	REYNDERS L.	B.	1121
14	DVORAK P.	CS	1117
15	LEPP A.	USSR	1084
16	BORELL M.	S	1079
17	PACHER E.	A	1076
18	GRUNNET P.	DK	1066
19	WEISS I.	IL	1063
20	VAN BRAGT J.	NL	1058
21	HOLM G.	S	1058
22	KRAUSS W.	A	1055
23	JENSEN ST.	DK	1029
24	de BOER P.	NL	1023
25	VIDENSEK A.	YUG	1020
26	BARUCH A.	IL	1019
27	LESKOSEK B.	YUG	1013
28	WARREN M.	GB	992
29	ZAGAR I.	YUG	991
30	FIBISH T.	IL	971
31	TEJERO C.	E	959
32	STROBEL K.	D.	956
33	NORGET JM.	F	954
34	TORNE A.	E	952
35	GONNACHON M.	F	943
36	DRAPEAU JL.	F	926
37	BENES J.	CH	925
38	NIKOLOV M.	BG	923
39	EDGE CHR.	GB	901
40	HALINEN P.	SF	900
41	JANSSON B.	S	898
42	ALBAN G.	I	893
43	BLEU ER H.	CH	884
44	TOTEW G.	BG	875
45	LARSEN S.	N	779
46	SALZER K.	A	778
47	ORLOV G.	USSR	771
48	BLEUER K.	CH	765
49	TAEHKAEPAAE	SF	735
50	PORTERO C.	E	707
51	GOBBO M.	I	704
52	MELIS J.	B	450



**HANS  
LINDHOLM**  
SUEDE

<b>F 1 A:</b>	
1	Tchécoslovaquie 3550
2	RFA 3373
3	Pays Bas 3341
4	Danemark 3275
5	Yougoslavie 3212
6	Israel 3053
7	G.B. 3052
8	URSS 3048
9	Suède 3053

<b>F 1B</b>	
1	URSS 3761
2	Suède 3588
3	RFA 3556
4	Pays Bas 3499
5	France 3471
6	Finlande 3452
7	Israel 3449
8	Italien 3441
9	Bulgarie 3434
10	Danemark 3428

<b>F 1C</b>	
1	Grande Bretagne 3780
2	URSS 3774
3	Yougoslavie 3747
4	RFA 3744
5	CSSR 3740
6	Suède 3715
7	Hongrie 3703
8	Bulgarie 3702
9	Italie 3645
10	France 3556

## 4 PAR EQUIPES

AU TOTAL DES POINTS  
DES TROIS  
CATEGORIES

1.	R.F.A.	10 673
2.	URSS	10 583
3.	N.L.	10 356

# CLASSEMENT

**Fédération Française d'Aéromodélisme**  
52, RUE GALILÉE - 75008 PARIS 2015  
TELEPHONE 720 52-32





# championnats d'europe



## FIB

1	ANDRJUKOV A.	USSR	1260
2	LANDEAU A.	F	1260
3	RUYTER P.	NL	1260
4	GORBANJ J.	USSR	1260
5	JORDANOV S.	BG	1260
6	BEN I.	IL	1248
7	STEFANTSCHUK ST.	USSR	1241
8	BALZARINI E.	I	1237
9	SOEDERSTROEM B.	S	1233
10	EIMER B.	S	1207
11	KOPPITZ A.	F	1206
12	DOERIN G L.	D	1202
13	JORGENSEN B.	DK	1191
14	BALL PH.	GB	1187
15	HACKEN A.	NL	1184
16	JUSUFBASIC K.	YUG	1184
17	SILZ B.	D	1183
18	SIRKIS O.	IL	1183
19	STOJANOV T.	BG	1179
20	GUZZETTI L.	I	1177
21	NIMPTSCH W.	D	1171
22	GAENSLI F.	CH	1164
23	KARHILA K.	SF	1163
24	KUTVONEN A.	SF	1160
25	JENSEN ST.	DK	1158
26	CHMELIK H.	A	1153
27	LINDEN L.	S	1148
28	PIERRE BES G.	F	1147
29	KILPELAEINEN O.	SF	1129
30	URBAN TH.	CH	1129
31	DUPUIS L.	F	1118
32	REITERER E.	A	1115
33	ZACHHALMEL H.	A	1098
34	KRISTENSEN J.	DK	1079
35	VAN MERKESTIJN	NL	1055
36	CALLEGAR G.	I	1027
37	WELLS A.	GB	1022
38	HERZBERG G.	IL	1018
39	ALIPIEV Z.	BG	995
40	BEAUMONT N.	GB	993
41	ARISTIDES F.	E	909
42	LACIMIC L.	YUG	884
43	SINANAGIC I.	YUG	777
44	EGGIMANN W.	CH	710

Après les Journées Internationales du Poitou et les Championnats de France (Ambérieu) nous nous rendîmes à Zülpich pour les Championnats d'Europe.

Sur les auto-reutes, non payantes, nous passions devant des endroits aussi réputés que Heckenheim Nurburgring..... pour arriver dans les environs de Cologne au milieu de l'après midi, par un temps merveilleux, sur un gazon qui le fut autant.

Le temps de monter la tente, est déjà nous sommes dans les champs alentours, pour suivre l'entraînement des équipes déjà présentes, en particulier celles de l'est.

A vrai dire cela sent plutôt les CH. du Monde que ceux d'Europe, car tous les champions d'Europe et du Monde sortants sont là.....

Jeudi, vendredi, samedi, du soleil peu de vent les conditions idéales quoi.....

Les réglages vont bon train, on fige au 1/10 de mm ..... les surprises viendront dimanche matin. Nous nous plaisons à admirer, la jeunesse et la maîtrise des wakeux soviétiques, qui montent comme des flèches .....

Côté français Allais (équipier wak) est touché par un décès dans sa famille, et doit rentrer, Koppitz sur le terrain comme assistant et chrono le remplace au pied levé (600 km dans la journée pour aller chercher ses modèles).

Samedi soir toujours temps calme et serein.....

Dimanche matin, le vent a changé de direction 180° et surtout de force..... Une perturbation orageuse passe au courant des trois premiers vols.

On assiste alors à des retours à la planète de modèles, et des meilleurs, dans les ascendances les réglages pointus des journées d'entraînement font leur moisson..... Temps donc très instable turbulent, des croisements de fil et non des moindres (Lepp-Motsch) au fil des rounds les "pleins" diminuent à vue d'oeil.

A l'avant dernier vol il n'en reste que deux le hollandais Breeman et le tchèque CHRA, le Néerlandais frère d'ailleurs le 179 à ce vol après un perdu de vue derrière une rangée de peupliers.... Le jury sportif, sur intervention du chef d'équipe N.L. lui accorde le 180.

Il n'y aura pas de fly-off, Breeman fera son dernier maxi Chra 160.....

Lundi nouveau changement de temps, il avait plu le vent devint moins fort, couche nuageuse qui par la suite se dissipa.

Conditions bonnes qui firent qu'en fin de journées cinq participants durent recourir au fly-off. Parmi eux A Landeau ch. d'Europe sortant et deux Russes. Un coup pour rien, au deuxième les jeux sont faits.



# championnats d'europe

## F1C

V. PATEK	CSSR	1260 + 1320
M. ROCCA	I	1260 + 1291
N. NAKONETSCHNI	URSS	1260 + 1289
S. REDA	RFA	1260 + 1281
R. MONKS	GB	1260 + 1210
G. VENUTTI	I	1260 + 1197
L. BRAIRE	F	1260 + 1195
H. LINDHOLM	S	1260 + 1141
S. SCREEN	GB	1260 + 1140
T. KØSTER	DK	1260 + 1134
S. JOVIN	YOU	1260 + 1132
V. STRUKOV	URSS	1260 + 812
R. TRUPPR	A	1260 + 808
A. MECZNER	H	1260 + 764
D. FERRERO	F	1260 + 523
O. VELUNSEK	YOU	1260 + 515
B. HUYBEN	NL	1260 + 488
A. BARTSCHI	CH	1260 + 472
C. PATEK	CSSR	1260 + 232
A. DENKIN	BG	1260 + 226
R. JOHNSON	GB	1260 + 222
KH. SAUER	RFA	1260 + 150
V. MSERSKI	URSS	1254
JO. AKESSON	S	1243
Y. WALTONEN	SF	1231
D. VARDA	YOU	1227
H. HÜBLER	RFA	1224
I. GORANOV	BG	1223
J. KAISER	CSSR	1220
O. VASILEV	BG	1219
G. BOHMAN	S	1212
O. MACZKO		1183
B. FIEGL	I	1125

## PROCHAIN N°

HERVURE D'OR BL  
INERTIES EN WAKEFIELD.  
W-3<sup>ème</sup> AUX. CH. EUROPE.  
TRILOGIE EN W POUR DEBUTANTS.  
VEROUILLEGE SOUS LE POUCE EN  
F1C.  
F1A.- "LADY MORFIN"  
F1A.- DE J.R. LAUREAU.  
UN CH. DE E. FILLON.  
COUPE D'HVC DRESSLER.  
PROFIL - LO 234830  
" LO 237636  
LA DETOISELLE" DE DUMONT.  
SUITE AU SPECIAL. WAK.  
LES GRANDS DU PASSE...  
E.T.C....

Comme lors des journées d'entraînement, on a pu remarquer, une montée pratiquement verticale, dans une première phase des modèles russes. INCIDENCE VARIABLE. Quelques tours supplémentaires sont encore rajoutés à la main au moment de l'attente, un deuxième modèle fin prêt à côté. Leur victoire par équipe ne surprend donc personne, malgré leur relative jeunesse.

Alexandre Andrjukov 26 ingénieur aéron. Jevgen Gorbanj, 24 mécanicien en microméc. et Stefan Stefantschuk 27 également ingénieur, tous les trois originaires d'Ukraine.

Lothar Döring CH. du Monde sortant termine 12<sup>ème</sup> derrière A KOPPITZ, tous les deux ayant manqué un vol.

Mardi journée des notes 300, conditions encore meilleures.....résultat 15 concurrents aux fly-offs, quatre pour désigner le gagnant !

Le matin temps très calme et couvert, avec une montée normale, le maxi était de rigueur. Au cours de l'après midi le soleil refit des apparitions et les choses devinrent du coup moins, simples.....Braire et Ferrero restaient cependant dans le coup.

Le tout commençait donc sérieusement avec le premier fly-off.

Des problèmes il y en eut,

- problèmes de perception de temps moteur pour les chronos, ça démarrait de tous les côtés.
- problèmes de perte de vue, derrière des rideaux d'arbres
- problèmes de récupération, dans les mêmes arbres, perte et casse.....

Finalement seul Patek put, au 4<sup>ème</sup> vol boucler le maxi, et remporter le titre.

Côté technique: pratiquement tout le monde utilise encore l'ancien Rossi. Les pales repliables gagnent de plus en plus du terrain, seul Koster utilise une minuterie électronique les moteurs carénés présentent la majorité, le kick n'est utilisé que par environ le 1/3 des participants, pratiquement tous les départs à 90°!

Ce fly-off au sommet, fut comme un bouquet final des ces CH. d'Europe, et il restera certainement dans la mémoire de ceux qui y ont assisté..... on en parlera encore longtemps.....

QUELQUES OBSERVATIONS sur les constructions (tiré de Thermiksense RFA)

Lepp a les ailes les plus légères 144g  
La masse des stabilos se situe en moyenne aux alentours de 10 g (16 g pour le plus lourd 6 g pour le plus léger - Orlov)

SUITE PAGE 2018



## MOTOPTER. page 2019 →

Cette aile volante a eu un succès fou vis à vis du public et des journalistes étrangers. Aéromodeller et une revue tchèque avaient réclamé le plan, il est paru dans d'autres pays encore....

Elle peut-être intéressante à construire pour ceux qui sont tenté de s'amuser entre les concours. Elle avait le mérite de très, très bien voler ...et je suis modeste \$

Anecdote VRAIE: J'ai fait un concours de moto FNA organisé à Coulommiers par Jory, et au 3<sup>ème</sup> Vol, je fais un 180 et me retrouve 2<sup>e</sup> du concours moto, et du coup une réclamation fut déposée, parce qu'au départ du vol j'avais perdu une dérive (elles tenaient par des boutons pressions) je fus disqualifié Authentique. Il y en avaient qui faisaient une drôle de tête d'être battu par une aile volante. !

## LES ANGLAIS POUR L'AUSTRALIE

If you have not received news of our team for Australia, the results of our team trials are: F.1.A

1. Martin Gregorie 2407
2. John Cooper 2403
3. Steve Philpott 2384
4. Andrew Crisp 2335

- F.1.C
1. Stafford Screen 2520 + 240
  2. Ray Monks 2520 + 15
  3. Ken Faux 2520 + over-run
  4. Dick Johnson 2513

Martin Gregorie is a New Zealander but holds a British passport, so may decide to fly for New Zealand, if picked. Dave Hipperson will not be able to go to Australia, so Laurie Burrows, who was in the British Wakefield team at Sazena in 1967, will move up one place.

The Trials were held on two weekends, and consisted of fourteen rounds in each class, the first seven being flown at Barkston Heath, where the Nationals were held, and the second seven at Ouston, north of Newcastle in the north of England.

Mes meilleurs vœux pour un joyeux Noël et une bonne Année.



Martin Dilly

N°33

## CHAMPIONNATS D'EUROPE - SUITE DE LA PAGE 2017

Le modèle le plus lourd S. Püttner (RFA) 493 G  
On vole à 90 % avec des crochets verrouillés.  
3 ou 4 modèles avec des crochets ouverts dans l'axe.

En wak les 3/4 des modèles avec des fuseaux démontables.

80 % des ailes en construction classique le reste en plein ou entièrement coffré.

- une nette tendance vers un plus grand allongement
- 75 % des modèles ont uns IV.
- les écheveaux sont très près des 40 g.

en moto:

- 80 % de vieux Rossi
- Koster et Reda se présentent avec respectivement 22 et 20 en moins
- 30 % utilisent des hélices à pales repliables.
- une monopale Rocca.

Organisation très réussie, dans tous les domaines. Ceci est dû en particulier à Mr. Gatzweiler, modéliste vol libre, qui put conserver le sourire tout au long des Championnats - la météo était avec lui - il déambulait très décontracté, partout, donnant un coup de main par ci et par là, montrant ainsi, que quand on connaît la matière, on peut être accessible, disponible, et de bonne humeur, un chef quoi !



# MOTOPTER'

## AILE VOLANTE MOTORISÉE 1cm<sup>3</sup>

Le MOTOPTER est un motomodelle aile volante répondant à la formule FNA 400 grammes au cm<sup>3</sup> de cylindrée.

L'envergure de cette aile est de 1.712 mm. L'angle de flèche est de 30°. Le profil d'implanture, de 260 mm de corde, est le R J 5.305 dont les coordonnées sont passées dernièrement dans MODELE MAGAZINE. Le profil reste calé à 0° jusqu'aux 2/3 de l'envergure et reste un profil creux. Il évolue alors en un profil plat calé en bout d'aile à 14°. Deux ailerons de gauchissement de 200x30 prolongeant l'intrados de ce profil.

Deux dérives marginales coiffent les extrémités d'aile et ont un angle rentrant de 1°30'.

### R. JOSSIER

Le moteur est un 1 cc TAIFUN monté sur une cabane de 110 mm de haut. Cette position élevée du moteur crée un couple piqueur ne nécessitant aucun angle piqueur de la part de la traction de l'hélice. Le centre de gravité se trouve situé à 240 mm de la pointe, c'est-à-dire presque au bord de fuite de la nervure d'implanture.

La montée au moteur est rapide et suivant un angle de 45 à 50° par rapport à l'horizontale. Le plané n'est pas très bon mais l'appareil

semble sensible à saisir les ascensions.

Cette version initiale du modèle est actuellement en révision, certains points ayant des défauts :

1) faiblesse du bâti-moteur réalisé en CTP 40/10.

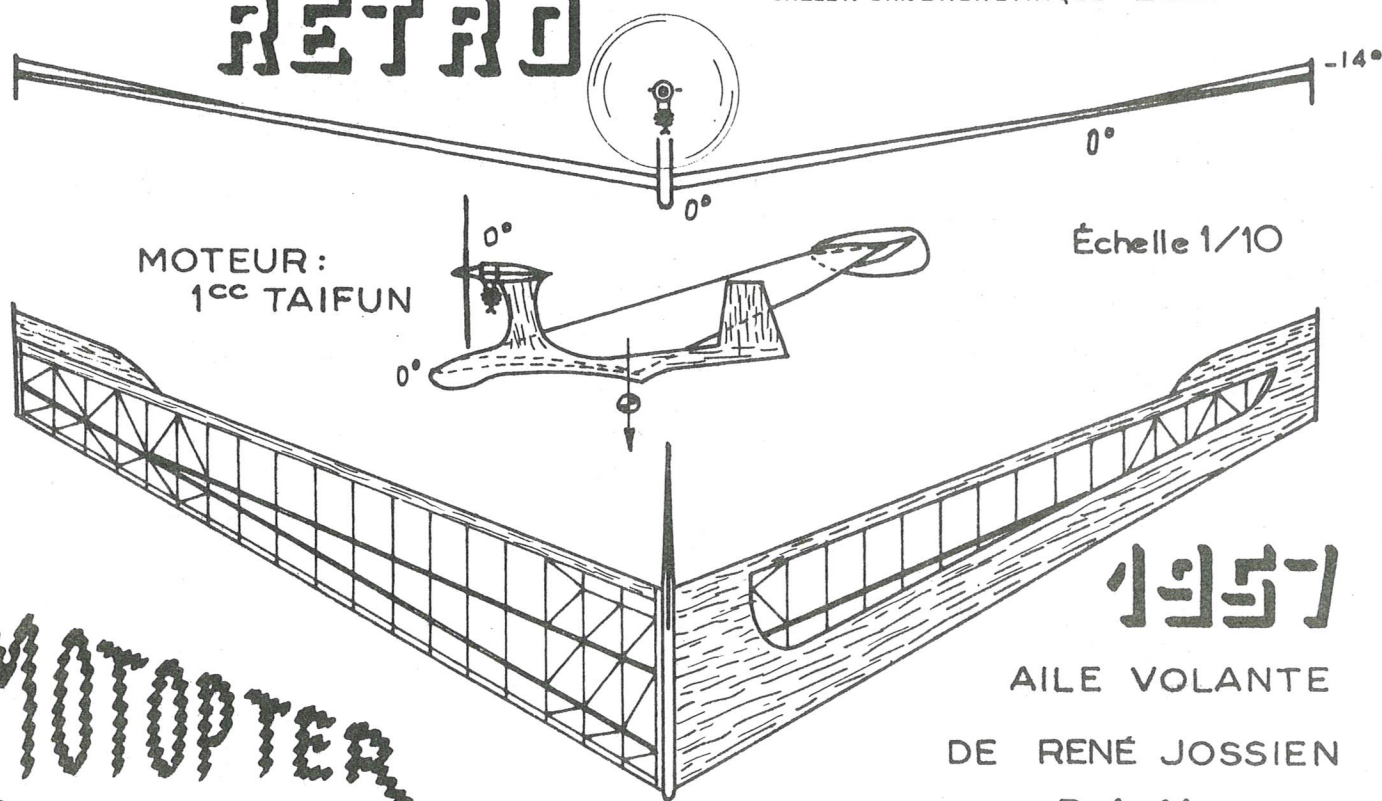
2) appareil à alléger de l'avant pour obtenir le bon centrage sans mettre du plomb en bout de dérive centrale.

D'autre part il faut ajouter un système déthermaliseur qui sera soit des volets transversaux au dessus du bord de fuite, soit un parachute attaché au centre de gravité.

Essayée primitivement en plané, cette aile, plus légère de poids total, avait un plané assez bon et surtout une excellente stabilité.

## RÉTRO

VALEUR CHRONOMÉTRIQUE 2 min. ~



# MOTOPTER

Jossier

# 1957

AILE VOLANTE  
DE RENÉ JOSSIER  
P. A. M.

### CARACTERISTIQUES

**Fuselage**  
Longueur hors tout : 650 mm.  
Poids : 230 gr. (y compris moteur).

### Aile

Envergure : 1.712 mm.  
Corde : 260 et 110 mm.  
Surface : 31,5 dm<sup>2</sup>.  
Allongement : 9,1.  
Profil : RJ 5305.  
Incidence : 0°.  
Poids : 180 gr.

### Dérives

Surfaces marginales : 0,7 dm<sup>2</sup> x 2.  
Poids : 10 gr.  
Surface dérive centrale : 0,7 dm<sup>2</sup>.

### Moteur

Cylindrée : 1 cc.

### Hélice

Diamètre : 200 mm.  
Pas : 100 mm.

### GENERALITES

Centrage : à 240 mm. de la pointe.  
Réglage : à gauche.  
Poids total : 400 gr.

### CONSTRUCTION

**Fuselage**  
CTP 40/10 + 2 joues en sapin 40/10.  
Cabane : CTP 40/10 + 2 joues en balsa 40/10.  
Entoilage : peinture noire.

Moteur : 0° en piqueur et 1° à gauche.  
Nervures d'implanture en CTP 40/10.

### Aile

Bord d'attaque : 10x5 balsa.  
Longerons : 6x3 balsa dur et 5 balsa dur.  
Bord de fuite : 20x4 balsa.  
Nervures : 20/10 balsa.  
Entoilage : Modelspan épais.  
3 couches d'enduit et peint rouge et jaune.  
Croisillons en 3x3 balsa.

### Dérive centrale

Planche sapin 40/10.

### Dérives marginales

Balsa 30/10.

### PARTICULARITES

Volets de gauchissement : 2 fois 200x30.  
Incidence : aile 0° jusqu'au 2/3 de l'envergure, puis évolution du profil en un plan convexe calé à 14°.



# english corner

VOL LIBRE No. 33

Undoubtedly one of the basic and not the least important features of free flight are its close links with the natural environment, with the countryside and the air about us.

A free flight modeller lacking knowledge of or the feel for air has little chance of filling his flight card with maxes.

For some time now, however, since these days nothing halts progress, various technical and electronic devices have begun to help out or simply to replace "feel" and the links with nature are disappearing. It all started with mylars and bubble machines, developed with thermistors and anemometers, is continuing with chart recorders .... and will perhaps end up with mini-computers and thermal scanners; all this as well as programmes and gyroscopes to lend stability to the climb of F1C models.

No doubt that technology and electronics are the twin founts of progress today - and will be even more so in the future. But at what cost in our favourite sport? Without being reactionary or conservative one can nonetheless wonder how the spell of free flight can be preserved if, heedlessly, we go in for a war of push-buttons on the one hand and on the other, an inflationary escalation of financial resources.

And what about equality of chances on the flying field?

Do we really need all these sophisticated gadgets in order to make six maxes and to drop one?

A flight-line, with a no-go area in front of it, bristling with stakes, stands, flags, dials, needles, buzzers, lights, recording drums etc. seems to me to be a vision of doom for the future of free flight.

Hasn't the moment come to put a stop to all this hardware, so as not to plunge our hobby into the trap of a gadgetry which is in no sense beneficial to our cause, so threatened already by dangers from without?

In comparison a few team members waving their shirts around under a model fifty feet up seem pretty innocent to me!

A.Sohandel.

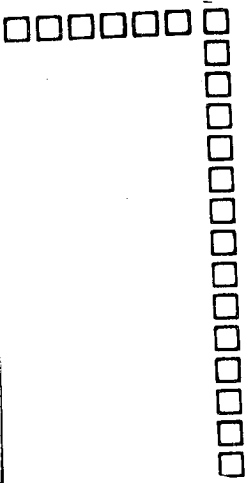
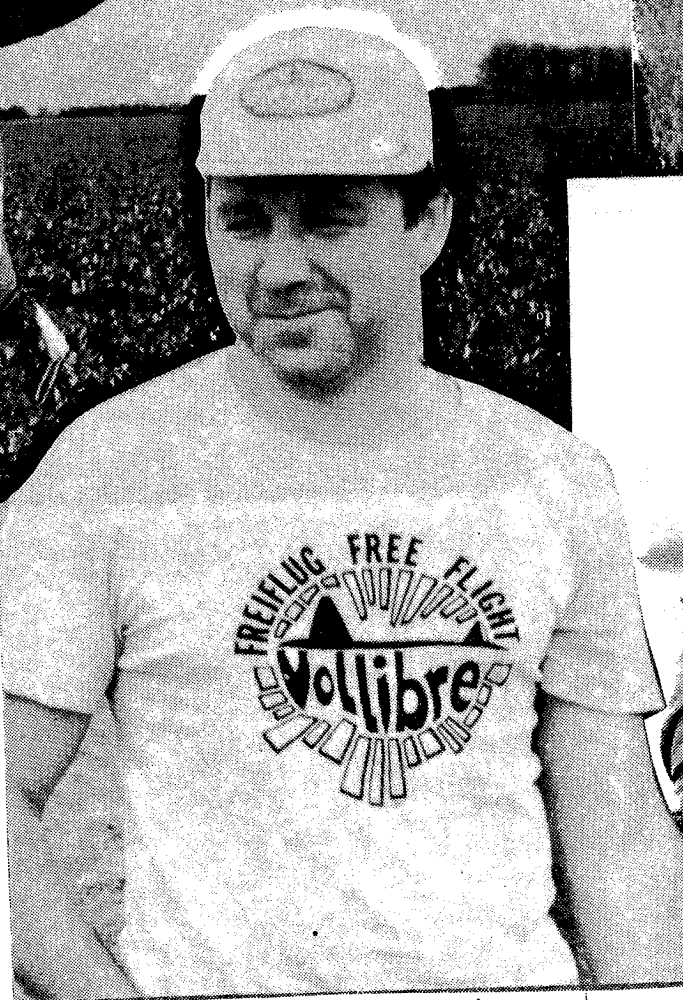
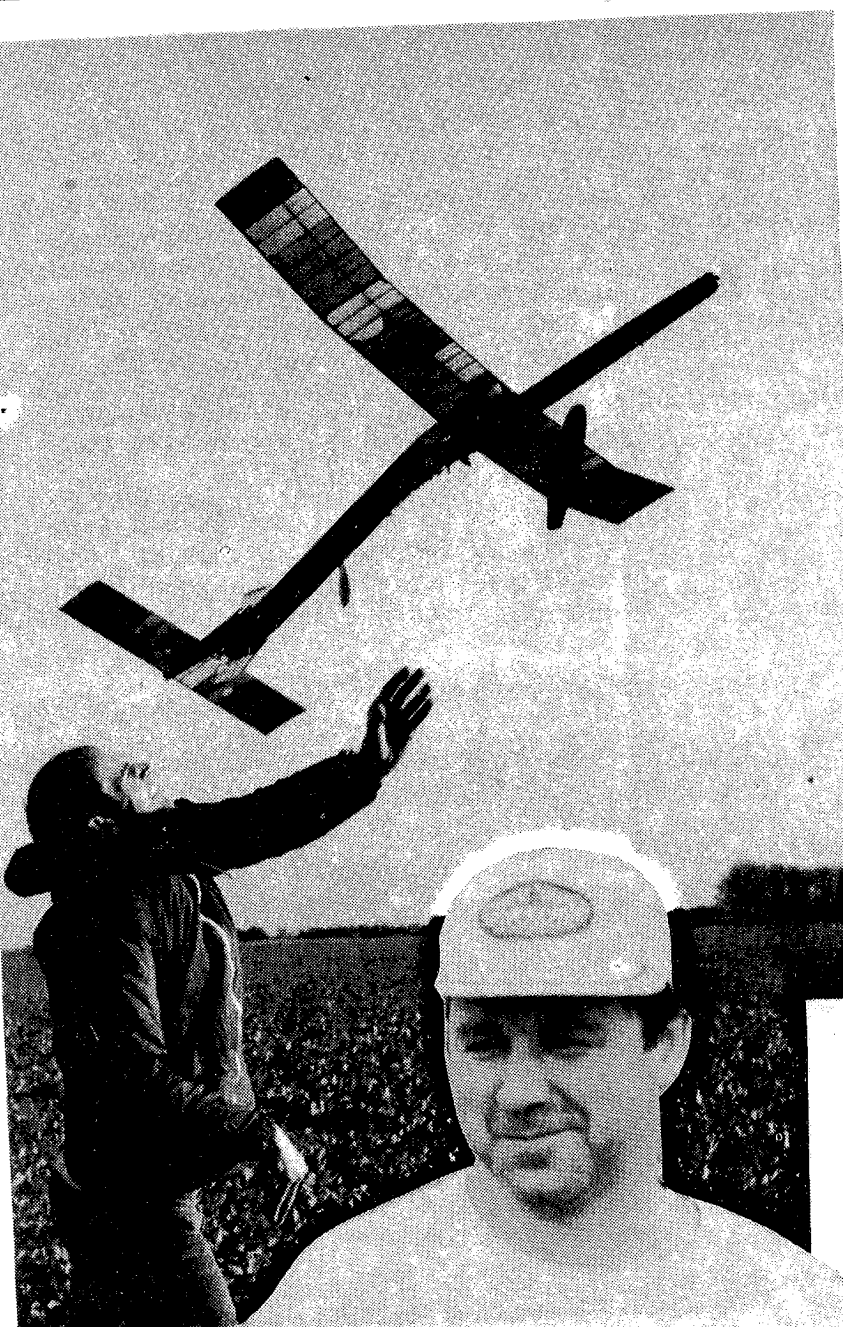
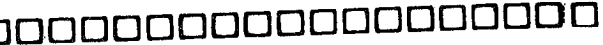
2020

- Alain LANDEAU, one of the notable personalities in the world of free flight at the present time.
- Some A/2 models from J.L. HARSCOUE (winner in the French championships and chosen for the World Championships in '83), M.C. GREGORIE (second at Poitou and also a World Championships competitor in '83) and Jos MELIS.
- Details of Yvan HOREJSI's tow-hook, for those of you who would like to make one.
- the Trials to select the French team for the '83 World Championships, which took place at Issoudun in good weather. Some new names appear in A/2.
- Last summer's contest at SEZIMOVO USTI (Czechoslovakia), in fairly difficult conditions; a large number of competitors, especially from Eastern Europe, and a full team from North Korea. Recovery problems in the surrounding forests.
- 'LETRINUS '82', an F1C model by A.BANOS (Argentine) with a very fine record of success.
- The European Championships for magnet gliders, held on the Wasserkuppe in fine weather. No technical innovations, virtually all the models having front steering; beautifully built models from Albert Riedlinger, who unfortunately lost one of them ... A very well organised meeting.
- Roll and yaw ... another theoretical study on Wakefields from our friend 007.
- The 1982 European Championships. Very fine championships, in almost ideal weather. All the outgoing champions were there. The practice days, too, were beautiful, encouraging some knife-edge trims which caused some of the surprises on glider day when turbulence was encountered ... In A/2 the competition was very open; in F1B the Russians on this occasion achieved what had been expected of them for a long time. In F1C a very successful climax with a series of very keenly-fought fly-off rounds.

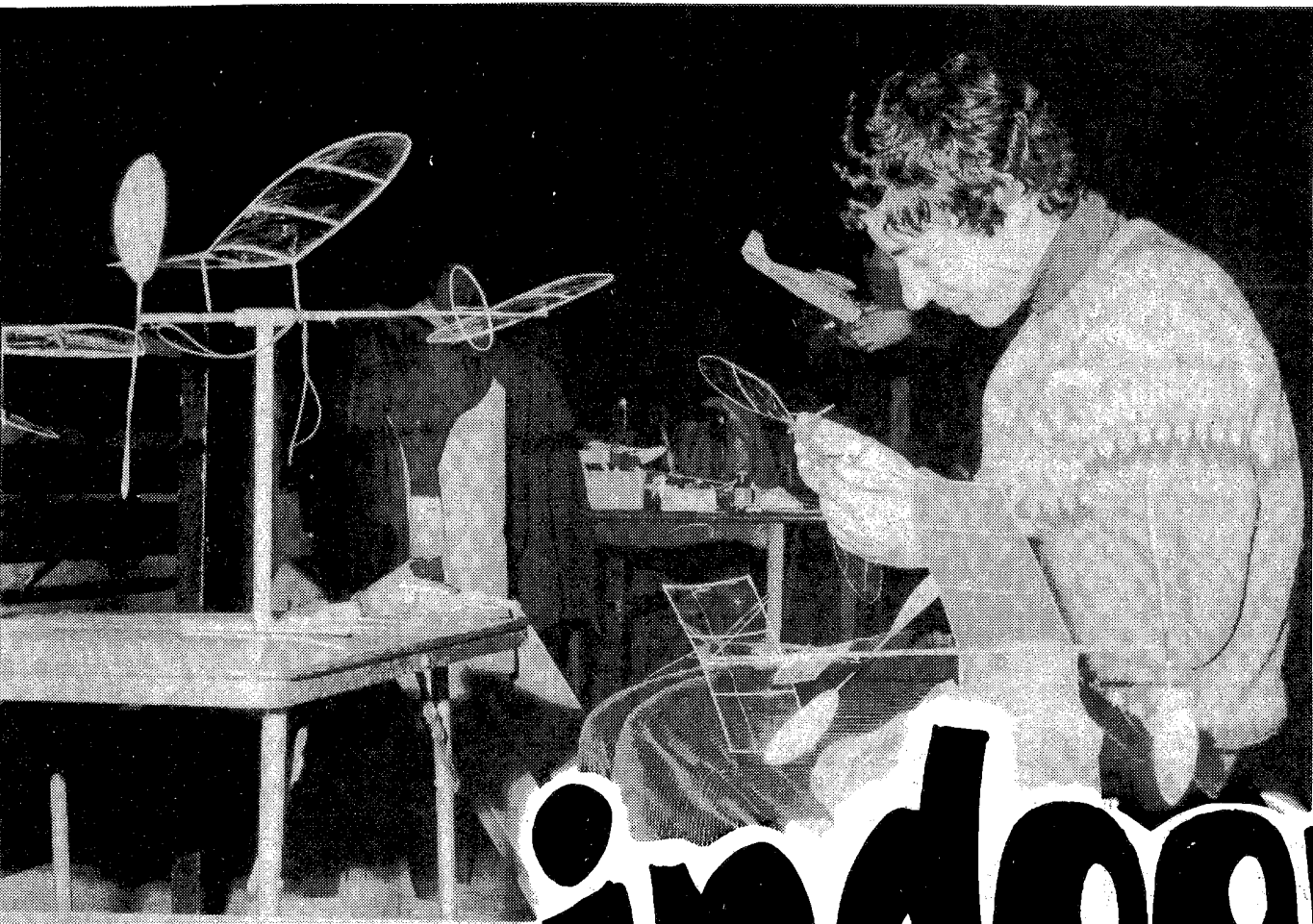
3.7 2025



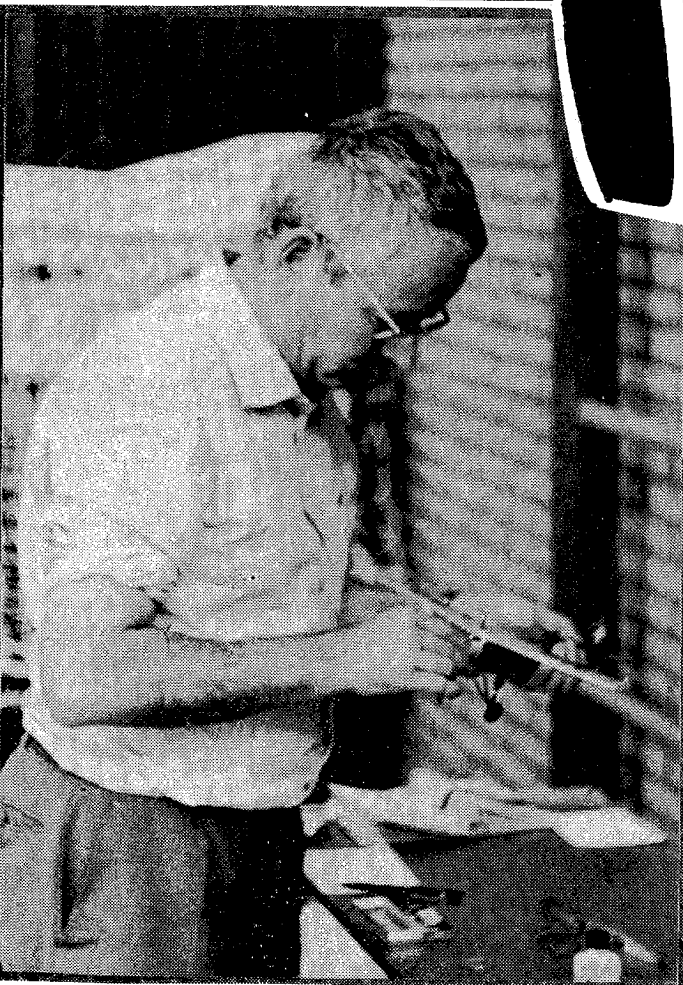
NOT 7



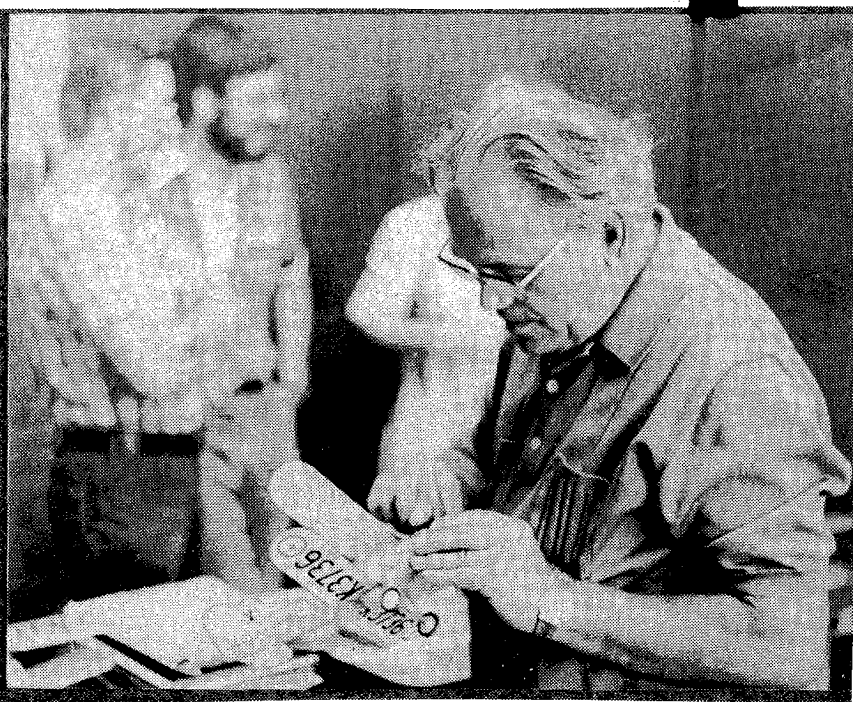




# indoor



GENTHER - CH -



2022

E. FILLON -  
AVEC UN  
"HAWKER FURY"





# LE HAWKER FURY. II

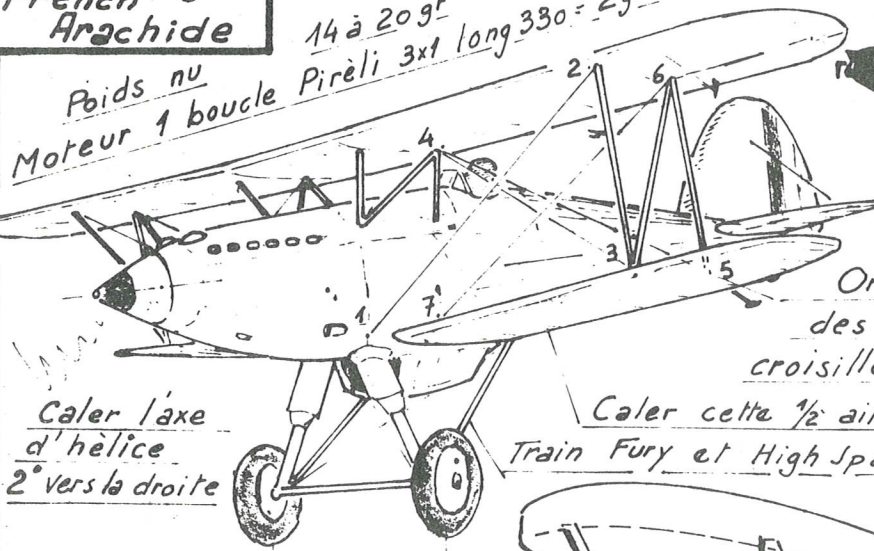
## LE HIGH SPEED FURY. II

### LE SPANISH FURY

The French Arachide

Poids nu  
Moteur 1 boucle

14 à 209<sup>r</sup>  
Pirèli 3x1 long 330 = 29<sup>r</sup>



Caler l'axe  
d'hélice  
2° vers la droite

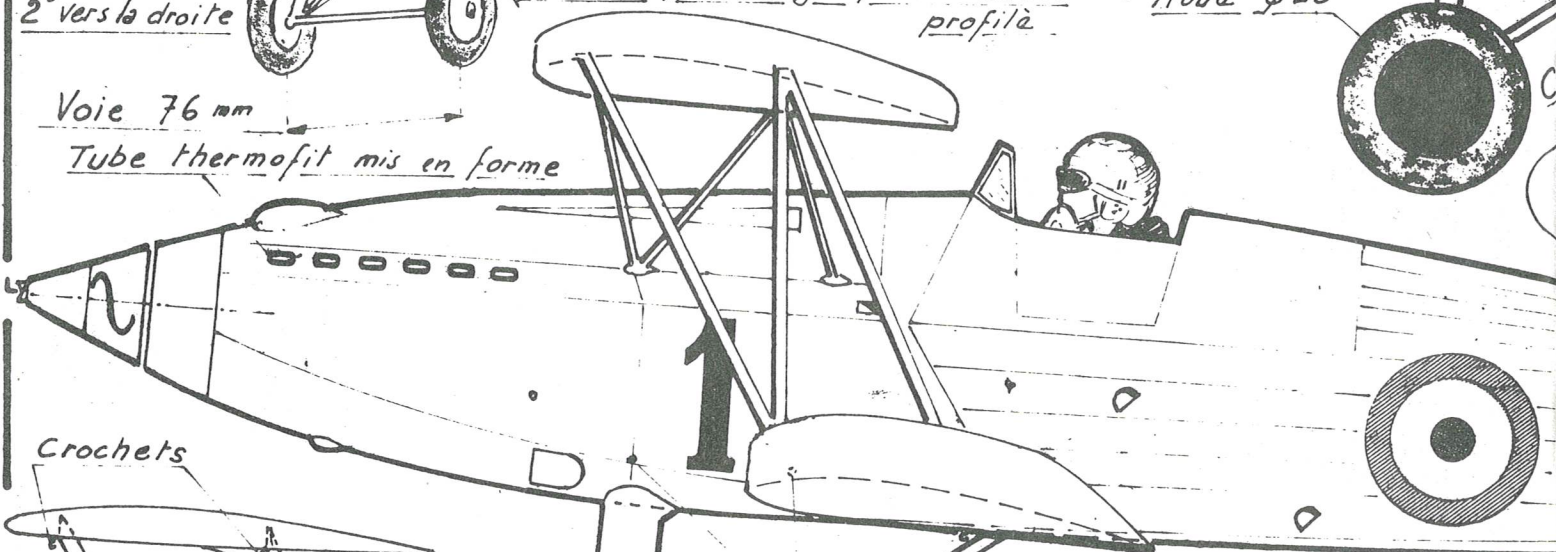
Ordre d'accrochage  
des cables de  
croisillonement des ailes

Profilage  
papier

Caler cette 1/2 aile avec 3° de positif en +  
Train Fury et High Speed bambou profilé Roue  $\phi 25$

Voie 76 mm

Tube thermofit mis en forme



Crochets

Pas de radiateur  
au High Speed

Crochets fil laiton 0,3  
collés araldite pour cables

Pitot  
fil cuivre  
0,8

Mâts du  
Hawker et  
du Spanish  
peuplier 45x25

Roues  $\phi 22$  mm et carénages

crochets fil laiton 0,3 collés araldite

Documents  
Profile N°18  
Flying Review 5/23  
Air Enthusiast Quarterly N°3

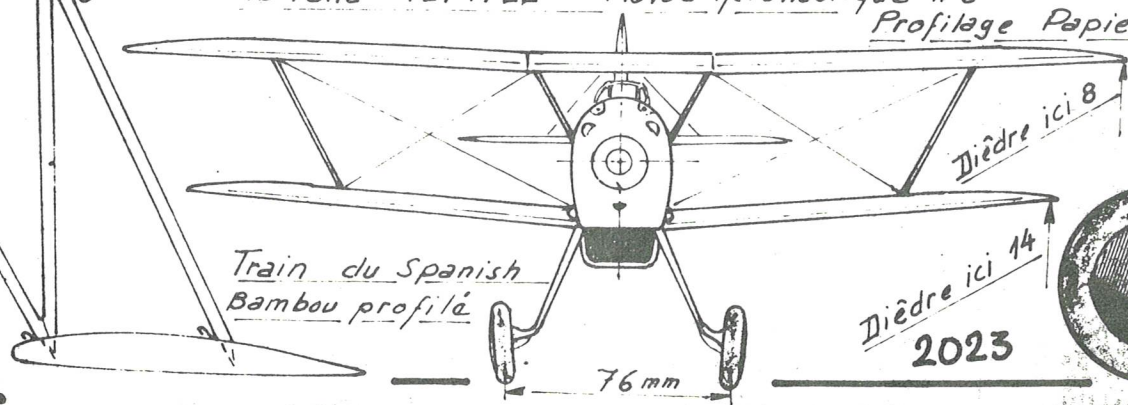
la Fana 121.122 Revue Aéronautique N°6  
Profilage Papier

Mâts du  
High Speed

Train du Spanish  
Bambou profilé

Dièdre ici 8

Dièdre ici 14  
2023



76 mm

Donc d'entrin  
Axe  
3/4  
Roue



Maquette volante taille Peanut  
par E. Fillon

par E. Fillon

Toutes les  
Immatriculations  
en Noir

K

# 1930

# K 1930

*Neu*

Blanc

Rouge

High Speed teinte générale alu mat  
Condenseurs extrados aile supérieure alu Brillant  
Cocardes anglaises

Spanish Fury

Camouflage Jaune ocre marron  
et vert bandes disques et  
croix noir et blanc

parties  
inferieures  
Bleu clair

Noir

Bleu clair

Blanc

Hawker Fury . teinte  
générale au mat. les danières  
noir et blanc. Cocardes anglaises

*Blanc*

Broche pour  
accrocher le moteur  
Tube plastic  $\phi 2$

de Loup  
nement

cap\_06


delle libbre  
\$ 26

Butées Graphite ou téflon    Cône balsa dur  
Rondelle soudée à l'étain

Passort

Souplisseau  
ou thermofit

Crochet double démontable  
Butée d'arrêt 2024

  
 Hélice balsa ou  
 Hélice North P  
 p 140

# 

Béquille Bambou #1

Montage pour l'assemblage de la cabane

Radiateur du fury

Fury  
Spanish

Mâts de cabane  
bambou 95x

Parties styrofoam  
à profiler et à creuser

Bloc AV  
Balsa dur  
Contre colle  
et CP 0,8 mm

Radiateur  
Spanish

Spanish

1 pièce Styrofoam ép 32

Toutes les parties  
recouvertes  
Japan - fin ou  
papier condensateur

15

95

incliner la nervure  
suivant le dièdre

Balsa  
0,5

Balsa  
1,5

Balsa  
95

Balsa  
1

Bord d'attaque  
Balsa 3x6  
loupillé

Baquettes  
Balsa 1x1

Contour de la  
découpe d'habitacle

Bord de fuite  
Balsa 4,5x3  
profilé

4  
Contrage  
CG

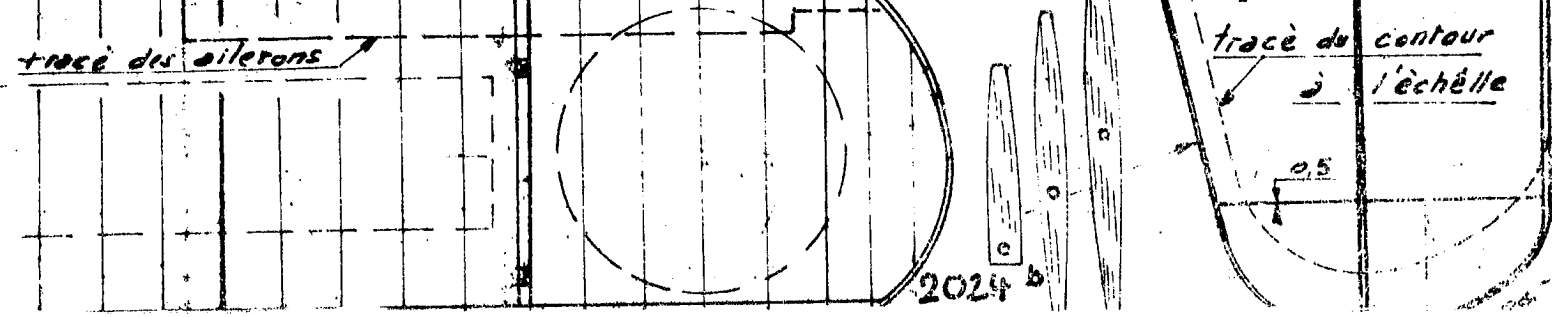
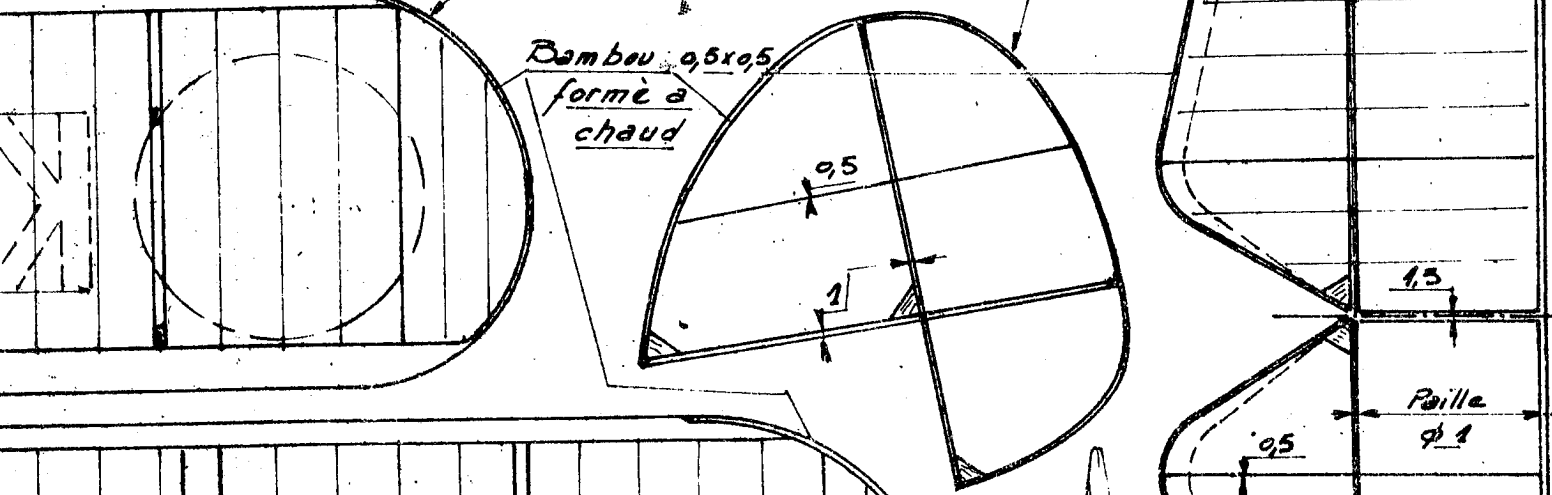
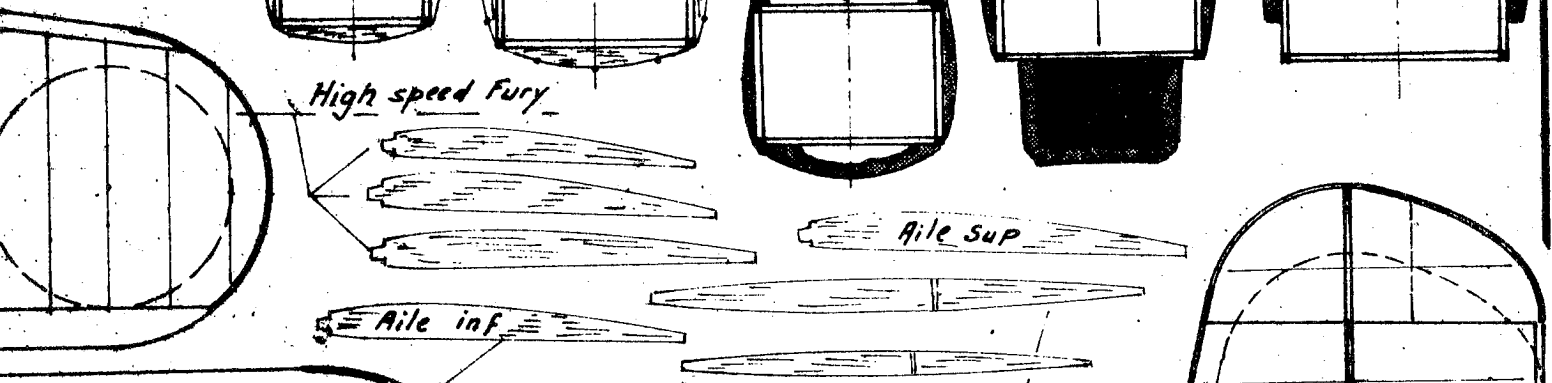
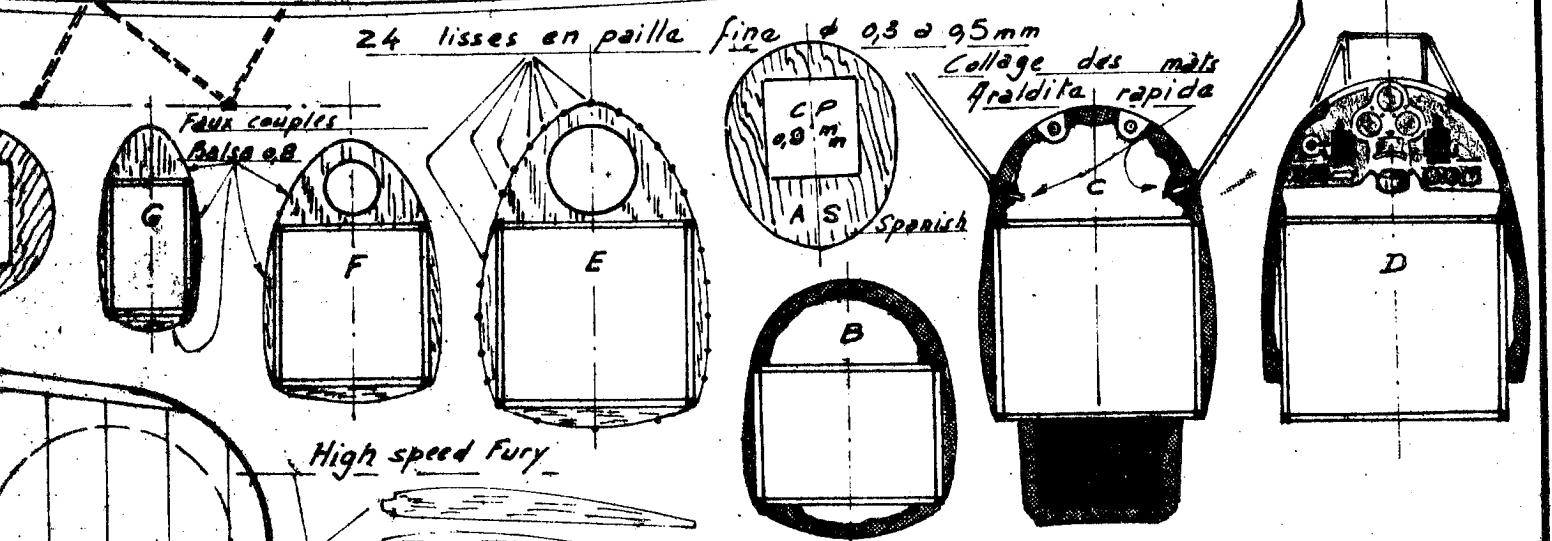
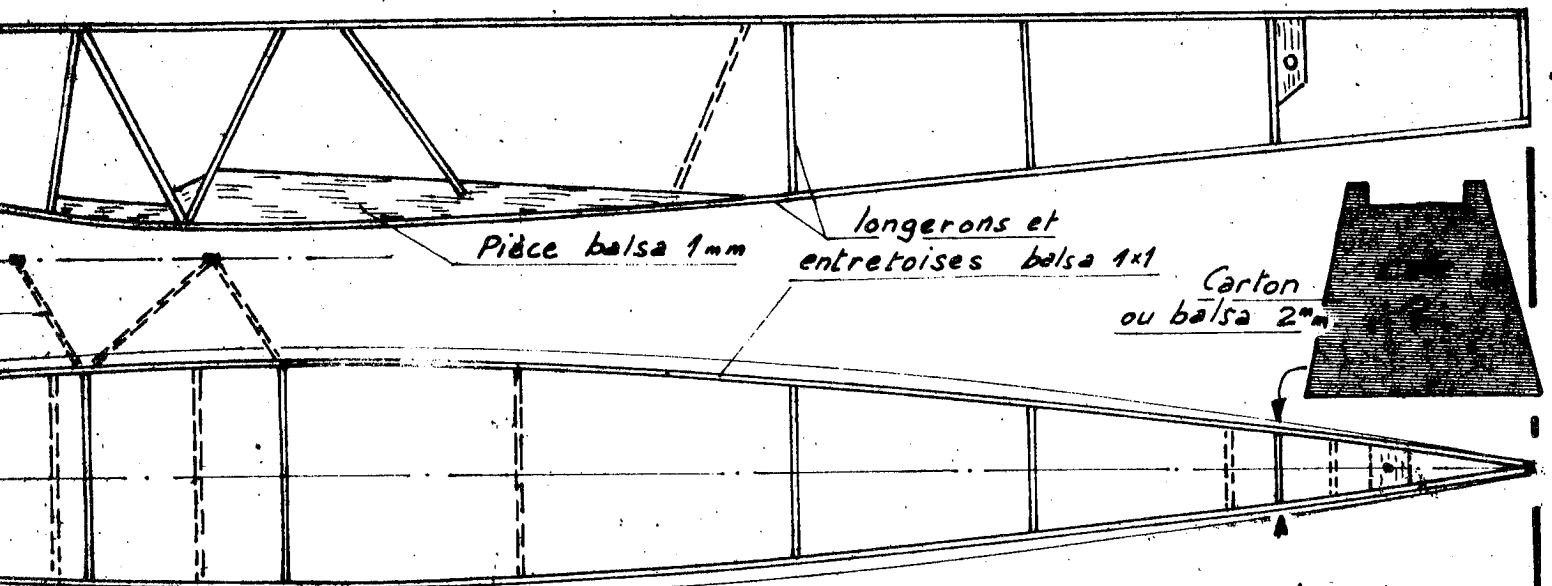
Position des  
Mâts

Pare Brise  
Acétate

Entailles à  
l'extrados  
pour donner  
le dièdre

2024 a





## ENGLISH CORNER. S. -

A French Peanut from E.FILLON. The 'Hawker Fury' in different forms.

Some photos of free flight outdoors and indoors, including one from the British Nationals showing an unusual incident - loss of a prop blade at launch, the fuselage breaking at the motor peg.

The Jacques Pouliquen contest, reported by J.F.Frugoli.

The indoor meeting at Flemalle, Belgium, held in mid-summer. A truly international gathering, successful in every way; the next meeting is arranged for 19 - 21 August 1983.

"Mathérat-ian Philosophy" in Coupe d'Hiver. Some pages from back numbers of Modèle Réduit d'Avion in which Big Georges reveals his techniques in Coupe d'Hiver in the quest for the lightest and most efficient models. Needless to say the sketches are very informative.

"Blades for circling" in Coupe d'Hiver ... 007's observation that Coupe d'Hiver models circle, or tighten their turn in thermals, according to the angle of the prop blades. In calm air a 40 second circle, in a thermal a 10 second one.

# "GOLDEN RIB" 00 1982 00 VOL LIBRE 00

Although France has won the World team championship in Power, few modellers are active in this class.

Certainly it is better to have a certain amount of experience before tackling this category, but Power enthusiasts are only too pleased to welcome newcomers and to give advice.

Although many of the competitors make use of the latest products, well-equipped tool-boxes and starters, such items are not absolutely essential; here's the proof.

At the '82 French Championships one competitor turned up with a faded model in one hand and in the other a dirty plastic bag with two wires trailing from it.

"I'm here as an amateur", he said self-consciously, rather apologising for being there at all.

No time for a trial flight, just a check on the motor run would suffice, the model had already flown - the repairs bore witness to that. We had to wait for the mist to lift before hostilities could commence, then the mist gave way to fine weather. The absence of wind enabled us to catch up on the delayed start.

Two launch areas, a competitor chooses his moment, starts his motor, launches and the next contestant follows immediately after.

This scene was to continue the entire day. At the end of the seventh flight the scores were added up: Lucien BRAIRE had seven maxes and so had the tall, bespectacled amateur.

At the start of the fly-off Lucien looks at the sky ... "Any lift there? Not much. What do the anemometers say? The mylars ..? Ah! There's one coming .. This is the one, we'll go now!"

The flooded engine stalls the starter. The fuel has to be cleared from the motor and then the model is launched. Lucien's climb is very ordinary, perhaps his worst of the day, the transition to the glide pretty average.

Meanwhile the chap with the spectacles has been watching; a flick of the finger on the prop and the motor starts, the revs build to their maximum and off the model goes, climbing high; the transition isn't very good, two or three stalls in salute of Lucien's model which is clearly at a lower altitude ... It makes a minute more than Lucien's model and is Champion of France ... Lucien, rather dumbfounded, goes over to the tall, dark-haired winner and congratulates him; the latter seems elsewhere and it takes him a moment to understand, then it's slaps on the shoulder and congratulations.

This gentleman was already reflecting that he had been pre-selected for Wakefield and that he would have to make a choice if he were to be selected for both categories, because he had been given a personal ruling forbidding flying in several free flight classes in the World Championships.

If you don't know this modeller, you will easily recognise him: he is always the last to arrive on the field and to leave it.

In fact Alain LANDEAU is not an unknown in free flight. In Wakefield he used to be European Champion and at present he is World and European vice-Champion, a member of the World Championship winning team.

P.LERAGE. -



# Challenge Jacques-Pouliquen

★ CACAHUËTES ★ LE LUC - 10 OCTOBRE 1982

C'était - presque - une tradition qu'une majorité de modelistes du Sud-Est se réunisse une fois l'an lors du mémorial Jacques-Pouliquen en cacahuètes, afin de garder vivace son souvenir, de remercier Loly Pouliquen de sa constance à fréquenter les terrains de vol libre le chrono à la main et de se régaler d'une séance de vol en dilettante, pour se faire plaisir... En ce 10 octobre 1982, l'esprit a-t-il changé ?

Après deux réunions "indoor" à Nice, le chœur des Azuréens s'est élevé : « De-hors, de-hors ». Cette méthode de vol "outdoor" s'accommodant, disaient-ils, de modèles moins spécialisés. Nous les Marseillais on n'est pas contrariants, tout le monde connaît notre côté bon enfant, on a dit : « D'accord, cette année c'est nous qui faisons le 3<sup>e</sup> Mémorial en extérieur ». Rendez-vous pris le 27 juin au Luc. Ce qui était à craindre est arrivé, une tornade de vent. Les F3b de l'Ecole voisin n'osaient pas sortir de leur caisse, pensez les peannts. Le Grand Georges et Louise sitôt arrivés de leur Alpe escarpée, s'en retournaient emportés par la bourrasque, mais après avoir pris le temps de dire bonjour. C'est ça l'amitié. L'Allemand Beno Sabel en déplacement dans le Midi a compris ce que c'était que le mistral, "gross salopie" !... Remise donc au 10 Octobre pour laisser passer les vacances et les finales.

10 OCTOBRE : Un temps superbe. Du soleil, pas de vent, des jolies bulles bien franches avec des maxis qui portent à 100 mètres, le rêve du fri-flaigter.

Et avec ça, à peine une poignée de concurrents. Heureusement rien que des bons, + le fidèle gratin américain, Bill Hannan, Bob Pak, Bill Warner et même un sympathisant tchécoslovaque de Brno, Lubomir Koutny, grand spécialiste de la maquette et des publications spécialisées. Tout ce beau monde en proxy, cela va de soi. Un vrai concours inter.

Ils ont en tort ceux qui ne sont pas venus, ceux qui n'ont pas construit le moindre Lacey ne serait-ce que pour participer, car les séries de vol, ça a été le pied, un régal pour les yeux de voir grimper ces petits engins à la conquête du maxi. Sentent-ils le rouge de la honte les couvrir de l'opprobre ?..

Les meilleurs vols ont été réalisés - qui l'eût cru - par un Lacey, celui de votre serviteur, chassant la bulle (un vol à près de 4') et aussi par le biplan Hawker Fury d'Emmanuel Fillon à la poursuite des dernières hirondelles (101"). C'est difficile à expliquer mais un vol en extérieur paraît plus long qu'en intérieur. Mystère de la subjectivité.

En vrac les faits marquants : Tir groupé d'Emmanuel qui "fait" 2'-3'-4' avec ses biplans - Meilleure note statique, l'Aérotorpille Paulhan-Tatin de Bill Warner qui, malheureusement, ne put faire qu'un vol - Meilleur score "foreign", Bill Hannan 5<sup>e</sup> avec son Moustique Farman pilotée par Fantomette (pour ceux qui ne savent pas, Fantomette est une héroïne de Georges Chaulet, le spécialiste de la voilure tournante) - Le Volksplane Evans de Bob Pak construit d'après un plan de Jacques Pouliquen et le morceau de bravoure garde pour la fin, le Turbolance de Koutny

arrivé chez Roger Aime aplati comme une crêpe bretonne dans sa boîte, (vive la Poste) et entièrement reconstruit par E. Fillon sans plan, simplement en reprenant les dimensions des pièces et des morceaux. Chapeau.

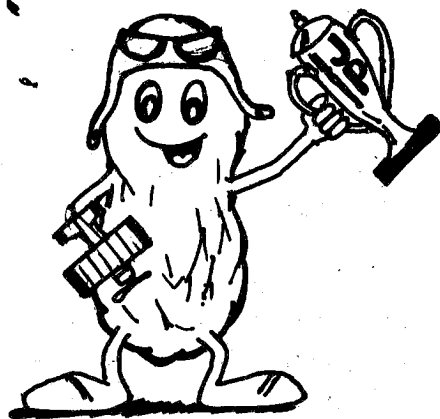
Et pour clore, une remise des prix (en liquide) et Coupes (belles) sympa avec cacahuètes (salées), biscuits et le coup à boire fleurant bon le pastaga, euh! je veux dire le pastis, enfin, quoi, l'amis, et pour les Dames le martini-on-the-rock, nous sommes des délicats aux peanuts.

Pour ceux qui errent des larmes de regrets en pensant aux belles pompes manquées (mais non, pas au pastis...) qu'ils notent que l'an prochain le concours sera scindé en deux. D'un côté une épreuve comprenant les Lacey, Tike et Cougar et de l'autre une catégorie de modèles plus complexes à déterminer. De plus amples détails vous seront donnés bientôt. Suivez la cacahuète...

J.F. FRUGOLI

### LE CLASSEMENT.

1. - Jean-Francis FRUGOLI, Coupe Individuelle Lacey M10, 403 points (vols 259/stat. 144). M.A.C. Marseille
  2. - Emmanuel FILLON, Hawker Fury, 369 pts. (181/188).
  3. - Emmanuel FILLON, Götha 145, 349 pts (169/180).
  4. - Emmanuel FILLON, Hawker Fury, 279 pts (99/180).
  - COUPE CHALLENGE JACQUES-POULIQUEN (M.A.C.N.S.E.)
  5. - Bill HANNAN, U.S.A., Moustique, 267 pts (121/146).
  6. - Bob PECK, U.S.A., Volksplane, 266 pts (113/153).
  7. - Roger AIME, Götha 145, 263 pts (86/177).
  8. Bill WARNER, U.S.A., Cessna, 249 pts (94/155).
  9. M. PINTARD, Laird Solution, 249 pts (79/170).
  10. - Lubomir KOUTNY, Tchecosl., Turbolance, 238 pts (87/146).
  11. - Bill WARNER, U.S.A., Aérotoppille P.T., 214 pts (25/189).
  12. - Henri LAVENENT, A.C.V., Andreason, 206 pts (68/138)
- et les valeureux efforts de l'équipe toulonnaise.



#### ONT PARTICIPE A CE NUMERO

- P.M. KNAPP. J.L. HARSCOUE.
- P.C. GREGORIE. - A. BANDOS.
- R. CHAMPION. - JOS MELIS.
- P. LENOTRE. - J. WANTZENRIETHER.
- R. HOPSASS. - H.P. GATZWEILER.
- P. DILLY. - R. JOSSIEN. - H. ROTHERA.
- E. FILLON. - R. GIOLITTO.
- F. VAN HAUVERT. - B. SCHWENDENAN.
- G. MATHERAT. - J.F. FRUGOLI.
- A. SCHANDEL. - TH. SCHANDEL.
- I. SCHANDEL. - M.R.A.
- J.C. NEGLAIS.

#### SELECTIONNES. CH. DU MONDE - AUSTRALIE -

- F1A: P. LAGAN. - C. COLLYER. - V. MORGAN.
- F1B: J. LEWIS. - P. LAGAN. - P. VAN LEUVEN.
- F1C: S. HINDS. - B. EAST - S. SHERLOCK.

#### CHAMPIONNATS DU MONDE 83 SELECTIONNES.

##### \*AUTRICHE:

- F1A: W. KRAUS
- F. MANG
- E. PACHER.

- F1B: H. ZACHHAFEL
- H. CHMELIK
- F. WUTZL.

- F1C: W. KRAUS
- R. TRUPPE
- F. HARTWANGER

##### \*CH. EQUIPE. E. REITTERER.

#### REPUBLIQUE FED. ALLEMANDE -

- F1A: K. STROBEL. - S. PÖTTNER. - H. SCHMIDT.

- F1B: B. SILZ. - W. NIMPTSCH - G. KLEMKÉ.

- F1C: H. HÜBLER. - D. MEISSNEST. - K.H. SAUER



Mi complimento per la Vs/ Rivista che tratta esclusivamente il volo libero, io personalmente sono un pioniere dell'aeromodellismo avendo fatto le prime costruzioni nei lontani anni del 1929 1930, tanto per chiarirci sono un "giovannotto" di oltre 70 anni ed ancora oggi pratico il volo libero specie nella formula Couper d'Hiver;

A proposito di questa simpatica categoria importata dalla Francia da oltre un ventennio di cui molte competizioni si svolgono tra italiani e francesi in Francia sulla Costa Azzurra e in Italia a Torino. Si deve però a questo punto constatare che mentre si svolgono in Italia e mi sembra anche in Francia Campionati Nazionali la categoria non è ufficialmente riconosciuta come invece lo è con il restante volo libero e non si effettuano campionati internazionali (vedi ad esempio Campionato Europeo o Mondiale) se non mi sbaglio in Francia la categoria è stata iniziata circa 40 anni fa dal Sig. Bajet di Parigi allora Direttore della Rivista MODELE REDUIT D'AVION, simpatico signore che ho personalmente conosciuto anni addietro durante una competizione a Parigi e sarei grato se dalle Vs/ pagine le portaste un mio cordiale saluto.

Io sarei ad invitarvi di affrontare il problema sopra accennato di rendere ufficiale internazionalmente la Coupe d'Hiver con regolamentazione ben precise sia per il peso 100 gr. e non gli 80 gr/ che stabilisce la FAI, proibire qualsiasi marchingegno sui Couep d'Hiver, sia solo permesso l'autoscatto al posto della ormai sorpassata miccia. Proibire ricercatori di termiche elettronici, questo dovrebbe anche valere per la categoria Wakefield e promuovere più incontri internazionali.

Su questo dovrebbe battere la Vostra Rivista, che è l'unica che tratta solo il volo libero.

Vi sarò grato e vi saranno grati tutti gli aeromodellisti appassionati del modello elastico se Voi farete qualcosa in merito.

Con la mia stima abbiatevi i miei più cordiali saluti.

*Giulio Roberto*

NB. GIOLITTO ROBERTO - VIA MOLLAR 2 - ALMESE 10040 (TORINO) ITALIA -

*I enjoy reading Vol Libre - the news and technical content is excellent - additionally its the only paper in model flying that contains a reasonable amount of dissent & politics of the movement.*

JE VOUDRAIS VOUS REMERCIER  
DE TOUTES VOS SERVICES À NOTRE  
SPORT DE VOL LIBRE.

LA REVUE 'VOL LIBRE'  
EST, SANS DOUTE, MAGNIFIQUE, -  
LE MEILLEUR DU MONDE.

**COURRIER  
VOL LIBRE**

*Guy*

# NE TUEZ PAS LA S<sup>te</sup> FORMULE

SAVOIR CHANGER UNE RÈGLE A TEMPS.....PAR RENÉ JOSSIEN



En juin 1977, je décide d'étudier une formule de modèles d'intérieur, simples à construire, convenant à nos salles de gymnases, et qui, en même temps, serait une excellente formule de préparation aux réglages et vols des "cacahuètes".

Ainsi est née la "SAINTE-FORMULE", après que j'eus construit un modèle très simple, le P'TIT SAINT, dont le plan parut dans MRA 413, et le règlement dans VL n°7. Ce modèle était particulièrement destiné aux cadets et aux tout débutants en vol d'intérieur. En plus des caractéristiques (rappelées à l'occasion d'un plan nouveau, le SAINT-AXE), je voulais imposer un poids minimum de 3 g. Mais le contrôle du poids aurait été difficile, car à l'époque il n'existait pas encore de petits pesons précis, comme aujourd'hui.

La "SAINTE-FORMULE" commença donc sa carrière avec deux sortes de concurrents. D'abord les jeunes, qui firent de jolis vols encourageants de 70 à 80 sec, grâce au P'TIT-SAINT, et plus tard au SAINT-ETIQUE. Ensuite les experts, pour qui la durée de vol était le but absolu. Si le poids des cellules des jeunes et débutants reste de 4 à 5 g, celui des experts, qui était autour des 3 g vers 1978, descendit vite, et dès mars '79, le poids atteint rapidement 2 g, puis 1 g, quitte parfois à ce que leur constructeur "interprète" le règlement en mettant 2 disques collés sur jambes balsa en place des roues, et utilise parfois du bois spécial indoor.

Pour situer néanmoins la difficulté à faire très léger, citons le PITI-WAC 5 de WÉBER (VL 15) de 3,4 g de cellule (5<sup>e</sup> appareil), les 3,5 g du 2<sup>e</sup> SF de PAILHÉ, les 3,2 g du Diabolo de J. F. FRUGOLI, et les 3,8 g de mon Nobrium.

Aujourd'hui, nous sommes environ 5 français à approcher ou descendre sous le gramme. Ayant moi-même construit en 1981 deux SF de 1g et 0,96g de cellule, j'ai pu me rendre compte à quel point un modèle de cette masse est difficile à construire, fragile à manipuler, pratiquement impossible à régler en appartement à cause des nombreux obstacles devenus meurtriers.

C'est pourquoi, cette expérience faite, j'ai décidé de passer le poids mini cellule à 2 g, et, pour "ouvrir" plus la formule, laissé libre la longueur de l'écheveau. Je ne voulais pas que cette formule, qui est pratiquée par bon nombre de Français, de Belges et quelques autres Européens, ne devienne une catégorie réservée aux modélistes experts de la légèreté, décourageant ainsi les nouveaux venus, qui n'ont pas les 5 ans d'expérience des tout meilleurs. Pour ces spécialistes, il y a déjà le FLD (masse 1g), le Micro-Papier 33 (poids libre) et enfin la formule EZB, qui fut créée, à l'origine, pour être facile: tout le montre dans les caractéristiques, mais par faute d'avoir omis un poids mini, est devenue la formule que ne pratiquent maintenant que les experts de la légèreté, où tout est sacrifié au poids.

Riche de cette expérience, je préviens donc les organisateurs de ce poids mini imposé...et j'apprends alors qu'une commission du vol indoor s'est formée et refuse, sur initiative de J. Delcroix, cette règle des 2 g mini, et décrète que la Sainte-Formule, étant maintenant du domaine public, appartenant à tous ceux qui la pratiquent, je n'avais plus à décider quoi que ce soit !!!...J'avoue que j'ai été très surpris de cette prise de pouvoir.

Et je suis aussi très inquiet, car je crains que les rares experts de la formule, n'imposent leur volonté, au risque de décourager tous les autres concurrents. Ils seraient alors responsables de la mort de ma Formule...

Aussi, je crie ATTENTION ! La SAINTE-FORMULE doit continuer son double rôle: amener les Jeunes au vol intérieur, et plaire aussi aux modélistes bons régleurs. Toutes les formules durables sont passées par ce stade: augmenter le poids mini ou diminuer le poids moteur: FLD, Coupe d'hiver, WAK, et contrairement à la pensée de J. Delcroix, imposer un poids mini n'est pas un retour en arrière: lire M. BAYET sur VL n°5, page 4, 1<sup>re</sup> ligne (avis opposé).

Je consens que la SAINTE-FORMULE devienne la formule de tous ceux qui la pratiquent (et non de quelques rares spécialistes) et je demande que la Commission indoor écoute les avis de TOUS LES PRATIQUANTS. A vous donc d'écrire à V.L. afin qu'en hiver 83-84, on ait les 2g mini.

René JOSSIEN



# FLEMALLE

## 28-29 AOÛT 82

F. VAN HALVERT

### CLUB DE PETITE AVIATION

#### Mj LES TRIXHOSAURES

Le rideau est tombé sur le Sixième Concours International pour Modèles Réduits d'Avions de Vols d'Intérieur de Flémalle! S'il eut à souffrir de la concurrence du Championnat de France de Vol Libre extérieur d'une part et d'un Concours National Indoor se déroulant en Grande-Bretagne le même week-end, les résultats et le nombre de concurrents ne peuvent que nous réjouir. Par exemple, l'apparition de nouveaux noms au Palmarès laisse à prévoir que 1983 verra une augmentation importante des participants: les "anciens", retenus cette année par les rencontres citées plus haut, et les "nouveaux". Surtout, que répondant aux vœux de quelques uns, nous avancerons le Concours d'une semaine. Il se déroulera donc les 20 et 21 août 1983 avec, comme cette année, ouverture de la salle le vendredi 19 de 13 à 18 h. pour les réglages.

Voyons un peu ce Palmarès 1982!

Nombre de participants: identique à celui de 1981.

Nombre de modèles présentés: 58 soit une vingtaine de plus que l'an passé. (Cacahuètes -Durée et Maquettes)

Quel boulot pour les juges! Signalons que tout s'est parfaitement déroulé. Sans qu'il soit nécessaire de lancer de fréquents appels aux concurrents, dès le samedi 11 h., tous les modèles sont sur les tables destinées à la cotation statique sauf ceux d'E. Fillon, dont l'arrivée n'est prévue que dans l'après-midi et de l'Anversois M. Huybrechts qui quittera le lieu de ses vacances seulement le dimanche. Chacun a déposé son Cacahuète, sa fiche et sa documentation, certaines, comme celle du Suisse Genthier, très complètes, présentées dans un album (un album par appareil). Nous constaterons aussi que certains concurrents, n'ayant pas bien lu le règlement, remettent simplement le plan de construction au lieu du plan 3 vues de l'avion réel, ce qui leur fera perdre des points. Mais il n'y pas qu'à Flémalle que cela se passe!! 13 h.: après une réunion de préparation (façon d'appliquer le règlement, processus, ...) le jury, composé de J. Bensch, C. Limet et B. Delhalle et présidé par G. Wengler, commence les opérations. Elles ne se termineront que le dimanche à 13 h.!

(avec, bien sur, une interruption du samedi 18 h. au dimanche 10 h. Une réflexion: l'an prochain verra un petit changement dans l'organisation; au lieu de réserver un jour complet aux "super-légers" et un autre jour aux "Cacahuètes", nous pensons ventiler les opérations de la façon suivante:

Samedi à partir de 9 h.: cotation statique en commençant par les juniors.

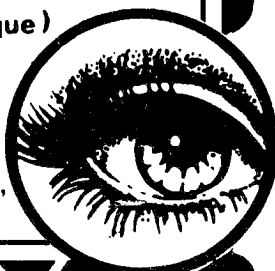
Une première période sera réservée aux EZB, Penny-Plane, F 1 D "beginner". Les "Microfilms" voleront bien <sup>ENTENDU</sup>, seuls! Seconde période: Ste Formule. Et une troisième: Cacahuètes -Durée pour terminer la journée à nouveau par les super-légers.

2030



Secrétariat:  
1, Grand Place b52  
4110 Flémalle (Belgique)  
Tél: 041/33.30.78.

Atelier:  
Centre Culturel,  
rue du Beau-Site,  
Flémalle



#### NOUVELLES DES U.S.A. -

- TOM HUTCHINSON MODELISTE U.S. BIEN CONNU DANS LES MILIEUX VOL LIBRE AMERICAINS EST DECÉDÉ EN ÉTÉ 82 APRES UNE LONGUE ET PENIBLE LUTTE CONTRE LA MALADIE. -
- EN SA MÉMOIRE LES CLUBS U.S. DU NORD OUEST ORGANISERONT UN CONCOURS ANNUEL PAR CORRESPONDANCE. -
- LE CH J. LARUELLE - GAGNANT DE LA COUPE COTE D'AZUR 82 CLASSE MODÈLE DU MOIS DE SEPTEMBRE DANS BAT SHEET. BULLETIN DE LIAISON - DU NORD OUEST - U.S. -

dimanche: même scénario sauf que des périodes plus longues seront accordées aux Cacahuètes-Durée et Maquettes. N'oublions pas que le vendredi, la salle est à la disposition de tous pour les réglages et essais à partir de 13 h.!

La cotation statique devra donc débuter dès 9 h. le samedi afin qu'une partie des modèles soient déjà disponible dès 12 h. Avis aux Juges 1983! Mais revenons à l'étude de notre Palmarès.

Huit sur seize des "Maquettes" engagées réalisèrent leur contrat en effectuant les 3 vols de 15 " minimum avec décollage du sol. Ce point est à souligner. Il pose en effet des problèmes de longueur d'hélice et par conséquent, de hauteur de train. Bien que tous les modèles méritent des éloges, nous avons cependant particulièrement admiré le "Dufaux N°4" de Genther (Suisse) et le "Hawker-Fury" de Fillon (F), respectivement classé premier et deuxième à quelques points l'un de l'autre. Enormément de détails exacts sur ces deux pièces. E. Fillon, ce grand Monsieur de l'aéromodélisme, nous étonnera toujours par ses facultés d'adaptation aux différentes catégories et par ses trouvailles. Par exemple, les nervures en paille de son "Condor" étonnèrent plus d'un spectateur! Quand à Genther, relativement jeune dans la catégorie, il progresse d'une façon étonnante. Non seulement ses modèles sont splendides mais ils décollent et volent d'une façon parfaite, étonnement ressemblante au "vrai". Une mention spéciale à un "jeunot", Georges Beaujean (B) et à son aide, P. Begon. Ils présentèrent un D.H. 9 classé 6<sup>ème</sup> avec 3 vols de 15 ". Remarquons que si nous appliquons les normes françaises c'est à dire 20 " minimum, il n'y aurait eu que 3 modèles classés. Un regard sur le classement justifie notre point de vue. Nous ne doutons pas que ces temps vont s'améliorer (comme en Durée, au fil des ans) et il est fort possible que, pour 1984, il sera nécessaire d'arriver aussi aux 20 " ! Mais à présent, ces 20 " signifient couper l'accès à la catégorie à certains constructeurs débutants, alors qu'il faut, au contraire, les encourager, si l'on veut étoffer la discipline "vols d'intérieur"!

Et en "Durée" ? Pas de comparaison possible avec 1981; le nouveau règlement ne nous le permet pas; trop de points différents. Mais soulignons, que l'équivalence "statique/temps de vol" récompense les fins régisseurs. Les vols valables paient et la différence entre les deux catégories de Cacahuètes est remarquable. D'une part, en "Maquettes", on fignole, on recherche le détail et on essaye de faire voler., tandis qu'en "Durée", tout va vers le vol. Ce qui ne veut pas dire que ces modèles ne cherchent pas à plaire par la construction, la décoration, le souci de vérité. Les temps de vol en amélioration constante! Les 100 secondes sont atteintes et même dépassées. Les 15 ou 20 secondes d'il y a cinq ans sont loins. Seuls les plus malchanceux ne les dépassent pas!

Très belle victoire donc de Philippe Martin l'emportant de 5 points grâce à ses chronos remarquables sur un Jacques Delcroix ayant cependant un "statique" nettement supérieur. Emmanuel Fillon (361,5 points au statique avec le Condor) aurait pu certainement faire mieux si ce n'était son état de santé.

Excellente 5<sup>ème</sup> place de S. Gloeckner (RFA), avec le "Fred", appareil d'amateur américain des années 30. Meilleur temps de vol: 79 ". Et les Belges? Manque de chance? Trac? Enervement de la Compétition? Peu de réussites en tout cas. Jean Kinon sauve l'honneur en se classant 12<sup>ème</sup> avec des vols de 60 ". Si un jour nous créons le Prix de la Bonne Humeur, il lui sera certainement attribué. Que "ça vole" ou "que ça ne vole pas", il garde toujours son sourire, sa gentillesse. Beaucoup de ceux qui, de dépit de ne pas égaler du premier coup, les plus grands, brisent leurs modèles ou parfois, même, abandonnent définitivement, devraient suivre son exemple: prendre notre hobby comme un jeu. Jean arrivera certainement à d'excellents résultats grâce à sa persévérance! Une petite critique toutefois: il devrait limiter le nombre d'appareils engagés en compétition et consacrer un peu plus de temps à affiner ses réglages. En "juniors", très belle place de P. Orsini avec son "Pottier".

## CHAMPIONNATS DES PAYS NORDIQUES JUILLET-82 - D.K.

FIA: 1. Jørn Rasmussen, DK, 900 sek., 2. Bror Elmar, S, 897 sek., 3. Inge Sundstedt, S, 896 sek., 4. Bengt Wendel, S, 883 sek., 5. Svein A. Larsen, N, 881 sek., 6. Finn Bjerre, DK, 875 sek., 7. Magnus Sundstedt, S-jun., 828 sek., 8. Thomas Weber, S-jun., 819 sek., 9. Per Grunnet, DK, 818 sek., 10. Risto Puhakka, SF-jun., 800 sek., 11. Mika Henriksson, SF-jun., 789 sek., 12. Gunnar Holm, S, 789 sek., 13. Johnny A. Reinli, N, 756 sek., 14. Svein Olstad, N, 749 sek., 15. Petri Harsia, SF, 721 sek., 16. Holger Sundberg, S, 712 sek., 17. Hakon Nilsson, S, 709 sek., 18. Timo Pajunen, SF, 704 sek., 19. Harri Kiljunen, SF, 696 sek., 20. Peter Buchwald, DK, 683 sek., 21. Jarmo Luhtapuro, SF-jun., 667 sek., 22. Steffen Jensen, DK, 666 sek., 23. Tommy Jensen, DK-jun., 623 sek., 24. Per Findahl, S-jun., 621 sek., 25. Palle Pedersen, DK, 620 sek., 26. Tommy Jørgensen, DK-jun., 607 sek., 27. Kim Henriksson, SF, 597 sek., 28. Christian la Cour, DK-jun., 512 sek.

FIB: 1. Povl Kristensen, DK, 900 + 240 + 132 sek., 2. Sture Johansson, S, 900 + 240 + 107 sek., 3. Ossi Kilpäläinen, SF, 881 sek., 4. Stefan Gustavsson, S-jun., 879 sek., 5. Peter Rasmussen, DK, 870 sek., 6. Jens B. Kristensen, DK, 858 sek., 7. Lennart Hansson, S, 848 sek., 8. Leif Ericsson, S, 845 sek., 8. Peer Green, S-jun., 845 sek., 10. Erik Knudsen, DK, 844 sek., 11. Bjarne Jørgensen, DK, 840 sek., 12. Erik Jakobsen, DK, 839 sek., 13. Teppo Sarpila, SF, 800 sek., 14. Inger Johansson, S, 776 sek., 15. Ole Torgersen, N, 734 sek., 16. Martin Hägerdahl, S-jun., 717 sek., 17. Kyösti Karhila, SF, 686 sek., 18. Esa Myyrä, SF-jun., 580 sek., 19. Mika Leppänen, SF-jun., 547 sek., 20. Jan Wold, N, 457 sek.

FIC: 1. Steen Agner, DK, 900 + 240 + 300 + 360 sek., 2. Ulf Carlsson, S, 900 + 240 + 300 + 179 sek., 3. Tomi Oxaeger, DK, 900 + 240 + 173 sek., 4. Gunnar Ågren, S, 900 + 215 sek., 5. Alve Hansson, S, 900 + 186 sek., 6. Lars Karlsson, S, 877 sek., 7. Tor Bortne, N, 856 sek., 8. Thomas Køster, DK, 808 sek., 9. Jan-Olle Åkesson, S, 748 sek., 10. Per Thomas Skjultstad, N, 720 sek., 11. Hans Lindholm, S, 707 sek.

Holdkonkurrence: FIA: 1. Sverige 2489 sek., 2. Danmark 2401 sek., 3. Norge 2386 sek., 4. Finland 1997 sek. FIB: 1. Danmark 2598 sek., 2. Sverige 2469 sek., 3. Finland 2367 sek., 4. Norge 1191 sek. FIC: 1. Danmark 2608 sek., 2. Sverige 2548 sek., 3. Norge 1576 sek. Samlet holdkonkurrence: 1. Danmark 7607 sek., 2. Sverige 7506 sek., 3. Norge 5362 sek., 4. Finland 4364 sek.

## CONCOURS. INTER. JYLLANDSSLAGET. VANDEL - D.K.

JUILLET 82

FIA: 1. Jørn Rasmussen 900 sek., 2. Inge Sundstedt, S, 890 sek., 3. Finn Bjerre 885 sek., 4. Fritz Wilkening, D, 876 sek., 5. Harri Kiljunen, SF, 873 sek., 6. Gerhard Woebbecking, D, 872 sek., 7. Peter Buchwald 859 sek., 8. Hakon Nilsson, S, 854 sek., 9. Holger Sundberg, S, 853 sek., 10. Hans Georg Wilkening, D, 833 sek., 11. Steffen Jensen 831 sek., 12. Thomas Weber, S, 822 sek., 13. Wolfgang Gerlach, D, 817 sek., 14. Christian Freitag, D, 808 sek., 15. Gunnar Holm, S, 799 sek., 16. Bengt Wendel, S, 787 sek., 17. Martin Hägerdahl, S, 770 sek., 18. Jarmo Luhtapuro, SF, 769 sek., 19. Torleif Jensen 764 sek., 20. Kim Køster 756 sek., 21. Erik Jensen 750 sek., 22. Petri Harsia, SF, 747 sek., 23. Jari Luhtapuro, SF, 735 sek., 24. Risto Puhakka, SF, 731 sek., 25. Bernard Brand, F, 728 sek., 26. Povl Rasmussen 713 sek., 27. Jytte Noer Larsen 696 sek., 28. Viviane Weber, S, 680 sek., 29. Leif Nielsen 677 sek., 30. Jens B. Kristensen 650 sek., 31. Tommy Jørgensen 577 sek., 32. Tommy Jensen 567 sek., 33. Henning Nyhøgn 520 sek., 34. Timo Pajunen, SF, 479 sek., 35. Otto Pedersen 452 sek., 36. Kim Henriksson, SF, 180 sek., 37. Mika Henriksson, SF, 166 sek. FIB: 1. Bjarne Jørgensen 881 sek., 2. Jens B. Kristensen 862 sek., 3. Erik Knudsen 850 sek., 4. Stefan Gustavsson, S, 838 sek., 5. Povl Kristensen 832 sek., 6. Ossi Kilpäläinen, SF, 804 sek., 7. Per Qvarnström, S, 800 sek., 8. Peter Rasmussen 799 sek., 9. Palle Jørgensen 791 sek., 10. Erik Jakobsen 776 sek., 11. Esa Myyrä, SF, 769 sek., 12. Steffen Jensen 739 sek., 13. Günter Klemke, D, 727 sek., 14. Mika Leppänen, SF, 122 sek. FIC: 1. Gunnar Ågren, S, 765 sek. FIB: 1. Gunnar Holm, S, 585 sek., 2. Hugo Ernst 554 sek., 3. Leif Ejlskjær 379 sek., 4. Otto Pedersen 312 sek., 5. Jørgen Korsgaard 120 sek. A2-beg.: 1. Kristian H. Andersen 701 sek., 2. Erling Lund Jørgensen 678 sek., 3. John B. Jakobsen 650 sek., 4. Søren Hermansen 628 sek., 5. Bruno de Lapparent, F, 612 sek., 6. Per Findahl, S, 576 sek., 7. Bjarne Mølkjær 550 sek., 8. Peter Rasmussen 524 sek., 9. Xavier de Lapparent, F, 486 sek., 10. Jan Pedersen 281 sek., 11. Peter Nielsen 242 sek., 12. Søren Nielsen 235 sek. A1-beg.: 1. Olaf Ernst 461 sek., 2. Per Olof Kippel, S, 440 sek., 3. Martin Vennevold 418 sek., 4. Marcel Jokszies 389 sek., 5. Jan Steuer, D, 376 sek., 6. Kjeld Kristiansen 365 sek., 7. Alexander Otte, D, 362 sek., 8. Kristian Vilmann 343 sek., 9. Åge Westermann 340 sek., 10. Jes Nyhøgn 268 sek., 11. Søren Nielsen 265 sek., 12. Michael Nielsen 141 sek., 13. Peter Nielsen 80 sek. Chuck Alder: 1. Flemming D. Kristensen 218 sek., 2. Peter Rasmussen 211 sek., 3. Kjeld Kristiansen 84 sek., 4. Åge Westermann 83 sek. P-30: 1. Bjarne Jørgensen 175 sek., 2. Marcel Jokszies 20 sek.



Félicitons aussi Philip Matla, un jeune flémallois de la cuvée 81. Ne doutons pas que, lorsqu'il aura dompté la fougue de sa jeunesse, acquis un peu plus de réflexions, lorsqu'il apportera un peu plus de soins dans sa construction, il pourra faire de très bonnes choses. 1983 verra-t-il un groupe plus nombreux de juniors lutter pour les premières places ? Ce sont ces jeunes qui, un jour, nous remplaceront; ne l'oublions pas!

Qu'on se le dise: Jacques Delcroix, enthousiasmé par le nombre de Pottier 100 TS présentés, crée, pour 1983, une coupe qui reviendra au meilleur et plus beau Pottier! Merci Jacques ! Au travail!

Chacun se doit d'en présenter un!

En "super-léger", prédominance des Allemands;

par le nombre et les places acquises ! Les temps de vol sont en régression par rapport à 1981, ce qui n'atténue en rien les victoires de A. Klinck (RFA) en F 1 D "beginner", de Proost (B) en EZB et de J. Delcroix en Sainte Formule. La lutte fut chaude mais elle eut été plus enthousiasmante avec la présence des Frugoli, Jossien et R. Lotz. Les scores se resserrent et il faut signaler les nets progrès de A. Ohmann (RFA), de P. Martin (F) et Weil (RFA). Belle journée donc que cette compétition du samedi sauf pour notre ami J.S. Jongers (B), qui eut de la malchance à revendre. Il est impossible de compter le nombre de fois qu'il eut à décrocher ses modèles avec plus ou moins de casse bien entendu! Regrettons qu'il n'y eu pas de lutte en F 1 D "microfilm".

Klinck ne voulut pas risquer les siens avec des raisons plus que valables: il participait quelques jours plus tard au Championnat du Monde!! Liem en vacances, J.F. Frugoli, aux Championnats de France de V.L. extérieures... Bref, Weil (RFA) n'eut aucune peine à se classer premier; il limita donc ses vols et nous sommes persuadés qu'avec 445", il est nettement en-dessous de ses possibilités. A voir l'an prochain! Kelly (GB) dut lui aussi déclarer forfait par suite de casse aux essais en Penny-plane! Proost se retrouva lui aussi seul! Penny-plane et F 1 D étant fort semblables au point de vue caractéristiques, il y a gros à parier que la première disparaîtra du Palmarès l'an prochain.

Le samedi et le dimanche, après la clôture, proclamation des résultats et remise de coupes et plaquettes aux quatre premiers de chaque catégorie. Chaque concurrent reçu un fanion souvenir et pu choisir un cadeau parmi les planchettes de balsa, les écheveaux de caoutchouc Pirelli, les tubes de colle cyanocrilate, etc... Genther pour sa part a emporté le livre que nous avait envoyé Bill Hanann, "Peanut Power". Je termine: en remerciant tous ceux et toutes celles qui, avant, pendant et après le Concours, oeuvrèrent pour sa réussite. Ils furent ainsi une vingtaine, traducteurs, dactylos, chronométreurs, juges, travaillant au secrétariat, à la réception, à la préparation des salles, et du Banquet qui réunit le samedi soir une soixantaine de concurrents, membres du Club et sympathisants. Merci à tous. Sans leur aide, cette rencontre ne pourrait avoir le rayonnement qu'elle a! Chacun est déjà prêt "à remettre ça"!

Tous vous attendent les 19, 20 et 21 août 1983 !

# Mit den besten Wünschen für 83!

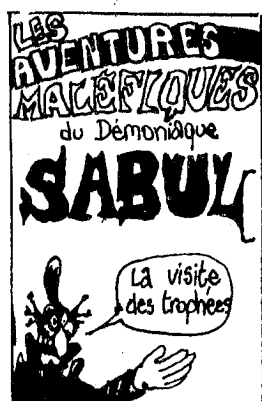
Einer der wichtigsten Punkte und sicherlich nicht der gringste, des Freiflugs, ist sein enger Zusammenhang, mit Mutter Natur und Umwelt. Enge Bande flechten sich unter ihnen.

Wie könnte ein Freiflug - Anhänger volle Flüge eintragen ohne seinen berühmten Richer über das was sich in der Luft abspielt.

Seit einiger Zeit, jedoch nichts scheint den Fortschritt zu hemmen, sind man mehr und mehr technische Hilfsmittel, die in der Zukunft, den Richer und das Naturgefühl ersetzen sollen oder werden.

Es begann mit, Fähnchen und Seifenblasen, es ging weiter mit Wind und Temperaturmesser mit Aufzeichnungen..... und es wird vielleicht aufhören mit Minicomputer und Bartsuchköpfen, und anderes mehr !

Alle Welt weiss das Technik und Elektronik der Busen der heutigen Welt sind, und Morgen noch mehr. FORTS. S. 2033



Aber zu welchem Preis?

Ohne alt und konservativ sein zu wollen, kann man sich jedoch fragen, wie man den gewissen "Charme" vom Freiflug beibehalten kann mit solch einer Wandlung, in einen Kieg, technischer Knöpfe und inflationeller Kostensteigerung.

Und was wird aus der Chancengleichheit?

Benötigen wir wirklich all diese Mittel um Sechs volle zu fliegen und den Siebten doch zu verfehlen?

Das Bild eines verbotenen "Niemandsländ" im Vorfeld der Startlinie, mit Massen von Geräten die pipsen, blinken, mit Zeigern und Zahelen bestückt sind scheint mir für den Freiflug in der Zukunft tödlich zu sein.

Ist die Zeit nicht gekommen, Halt zu gebieten, um nicht noch in eine eigene Falle zu stolpern, da wir doch schon so viele von Aussen zu umgehen haben. Muss das sein?

Ganz harmlos scheint mir dagegen das Hemdedrehen unter dem Modell eines Klubkameraden.

Nummer 33

- Alain Landeau in Spanien 81.
- Das Modell von J.L. Harscouet fr. Meister 1982
- Zwei Modelle von M.C. Gregorie aus Neu Seeland.
- Ein Haken von I. Horejsi -
- Ein F 10 aus Argentinien A. Banos Seite 2 000 in VOL LIBRE
- 6 Ein A 2 aus Belgien wo der Freiflug auch austirbt.....
- Eine Studie über Bewegungen, um Längs und Hochachse von Freund 007
- Die Europa meisterschaften in ZÜlpich. Schön war es wieder Einmal, das Wetter spielte auch mit, was ja nicht immer der Fall ist. Ich glaube das es jetzt allbekannt ist dass die deutschen Teilnehmer gut mitgehalten haben, und besonders dass die Organisation, vom besten war. Wider wured bestätigt, dass ein Mann vom Fach - Gatzweiler - es versteht mit diesem Ereigniss fertig zu werden, zur Genugung von Allen aus Nah und Fern. ER war immer guter Laune und ohne Hektik....was viel aussagt.
- Einige Bilder aus dem Freiflug, auch aus dem Saal.
- Ein French Arachide von E. Fillon.
- Leserbriefe
- In Belgien -Flemalle- gab es diesen Sommer ein Saalflug Wettbewerb der gut besucht war, auch von deutscher Seite.
- Ergebnisse aus dem Norden - D.K. - Nordische Meisterschaft.
- Wo gibt es noch Sunrise.....B Schwendemann.
- Coppe d(Hiver - eine ganz eigene Entwicklung von G. Matherat, in allen Feinheiten.....
- Lattenkurvensteuerung....von 007

VOL LIBRE wird in der Zukunft, jedes Jahr, einen Freiflieger mit " der Goldenen Rippe "im Freiflug auszeichnen, dies auf internationalen Ebene. Darum bittet VOL LIBRE um Einsendung von allen Ergebnissen auf nationaler und internationaler Ebene. Natürlich können Vorschläge gemacht werden mit Begründung. Also Freunde zur Feder greifen.

Wiederholung: Ich möchte nochmals darauf hinweisen, dass alle Einzahlungen von deutschen Abonnenten an A. KOPPITZ gehen sollten.

A.KOPPITZ

122 Leopoldstrasse

D 7514 LEOPOLDSHAFEN EGGENSTEIN

Briefwechsel jedoch immer an A.SCHANDEL  
16, chemin de Beulenwoerth  
67000 STRASBOURG ROBERTSAU  
FRANCE.



# WO GIBT ES NOCH SUNRISE

BERNHARD SCHWENDEHANN.

Von Jean Wantzenriether war zu erfahren, daß es keinen "Kampf der Häuptlinge" in Nancy mehr geben wird. Deshalb möchte ich hier über Sunrise-Wettbewerbe in Baden-Württemberg berichten.

Sunrise-Wettbewerbe haben bei uns eine lange Tradition, die allerdings für einige Jahre unterbrochen war. Vor etwa 10 Jahren ging es wieder bergauf, zur Blütezeit gab es in jeder Saison vier Sunrise-Wettbewerbe oder zumindest den Versuch dazu: Erbach bei Ulm, Ammerbuch bei Tübingen, Karlsruhe und Schorndorf bei Stuttgart.

Sunrise heißt bei uns ganz früh aufstehen. Geflogen wird in der Morgendämmerung, sobald es hell genug ist - etwa eine Stunde vor Sonnenaufgang. 5 Starts darf jeder machen ohne feste Durchgangszeiten. Wenn es allerdings Thermik gibt, ist die Sunrise-Wertung beendet. Um eventuelle Thermik- oder Nullschieber-Flüge noch sicherer auszuschließen, wird außerdem der beste (und auch der schlechteste) Flug jedes Teilnehmers gestrichen. Von den verbliebenen Flugzeiten wird der Durchschnitt ausgerechnet.

Morgens dürfte es wohl einfacher sein als Abends, Thermik- oder Nullschieber-Flüge auszuschließen. Allerdings zeigt sich deutlich, daß sowohl während eines Wettbewerbs und insbesondere bei den verschiedenen Wettbewerben die Witterungsbedingungen die Flugzeiten deutlich beeinflussen.

Auf die Schorndorfer Sunrise-Wettbewerbe möchte ich noch etwas näher eingehen, weil ich hier alle Ergebnislisten habe und (als Schorndorfer) immer dabei war. Wir fliegen auf dem Segelfluggelände Welzheim, etwa 500 m hoch gelegen. In den acht Jahren seit es diesen Wettbewerb gibt, konnte sechsmal eine Sunrise-Wertung durchgeführt werden. 1976 (zwei Versuche) und 1979 klappte es allerdings nicht, es konnte jeweils jedoch ein normaler Wettbewerb geflogen werden. 1978 wurde der erste Termin ganz verregnet, beim zweiten war es dann ein Sunrise.

Und wenn das Wetter besonders schön war, flogen wir nach dem Sunrise gleich noch einen weiteren, normalen Wettbewerb aus lauter Spaß und Freude am Fliegen. Da unser Sunrise-Wettbewerb fast immer am Beginn der Saison im März/April stattfindet, ist er auch eine willkommene Gelegenheit zum Training. Besondere Sunrise-Modelle werden von den Teilnehmern nicht eingesetzt, höchstens das Modell für ruhige Luft.

In der Tabelle sind alle Schorndorfer Sunrise-Wettbewerbe aufgeführt, zusätzlich noch je einer in Ammerbuch und in Karlsruhe, die beide durch besonders gute Zeiten aufgefallen sind. Es zeigt sich zum Beispiel, daß bei Sunrise-Wettbewerben die Zahl der Namen in der Siegerliste viel kleiner ist als bei normalen Wettbewerben. Die Modelle einiger Teilnehmer fliegen anscheinend in ruhiger Luft

länger als die der übrigen.

	Schorndorf						Ammerbuch	Karlsruhe
	1975	1977	1978	1980	1981	1982	1976	1981
A2	182 Müssig	194 Gerlach	188 Gerlach	176 Poglitsch	176 Riedling	173 Gerlach	216 Riedlinger	180 Gerlach
A1	157 Poglitsch	168 Lieb	169 Poglitsch	159 Ziegler	150 Poglitsch	153 Hofmann	169 Hofmann	158 Poglitsch
W	-	167 Brauchle	199 Brauchle	145 Litzenberger	-	170 Hofsäss	224 Hofsäss	234 Hofsäss
CH	71 Schwendemann	76	-	-	124 Busch	-	109 Busch	140 Busch
N	111 Jenne	122 Jenne	-	139 Jenne	104 Jenne	110 Jenne	122 Jenne	107 Jenne
Teil- nehmer	20	32	17	22	21	34	29	28

Herausragend sind die beiden Durchschnittsflugzeiten von Reiner Hofsäss mit 234 sec und 224 sec in Wakefield, ebenso die 216 sec in A2 von Albert Riedlinger. Die Flugzeiten von fast 170 sec in der Klasse A1 (bei uns 25 dm<sup>2</sup>) sind sehr gut. In der Klasse Nurflügel N hat Hermann Jenne das Monopol und zum Teil auch recht gute Zeiten (139 sec).

Auch wenn man für einen Sunrise-Wettbewerb mitten in der Nacht aufstehen muß und es besonders im Frühjahr in der Frühe meistens noch empfindlich kalt ist, macht es doch viel Spaß - einmal das reine Gleiten der Modelle zu vergleichen, dann auch das bei Sonnenaufgang in den Tag hinein fliegen und nicht zuletzt schon gemütlich bei der Siegerehrung sitzen, wenn die anderen Leute erst aufstehen.

**TEE. SHIRTS**  
**"VOL LIBRE"**  
 ENA LENE  
 FREIFLUG FREE FLIGHT  
**Vollibre**



*COOP-AERO, Société coopérative, existe depuis quelques mois, à la grande satisfaction de ses nombreux adhérents. Elle est réservée aux licenciés F.F.A.M.*

*Venez nous y rejoindre pour contribuer à développer notre société, la vôtre où la solidarité l'emporte sur l'égoïsme individuel.*

*Vous y trouverez tout le matériel nécessaire au modélisme à des prix très compétitifs :*

- matériaux traditionnels ; balsa, samba, pin, spruce, peuplier, contreplaqué ;
- matériaux d'avenir ; tissus de verre, kevlar, carbone, bore, résines ;
- moteurs , boîtes, ensembles R.C.

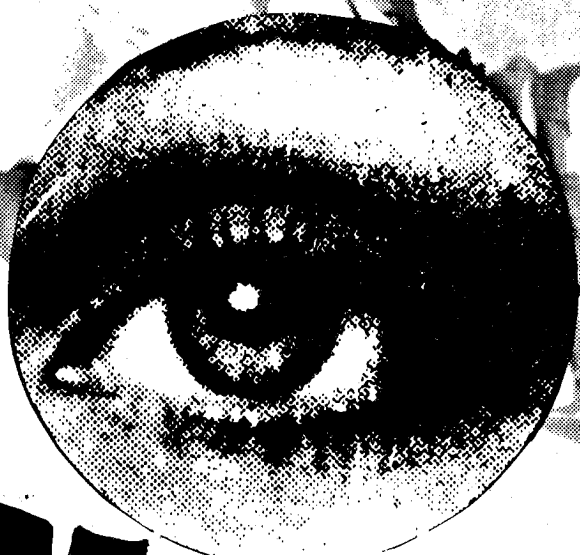
*Le choix des produits est guidé en premier par la qualité et le prix et aussi par le souci de vendre du matériel français.*

Vous pouvez acheter sur place, au magasin, ou par correspondance. Beaucoup l'ont déjà fait et personne n'a été déçu. N'ayez aucune crainte. Indiquez seulement la dureté du bois ou sa densité avec précision. Pour plus de renseignements, téléphonez (après 19 h si possible).

**COOP-AERO**  
 34, rue de la Morinière  
 79240 L'ABSIE  
 Tél. (49) 63.80.25.



**COUPE D'HIVER**



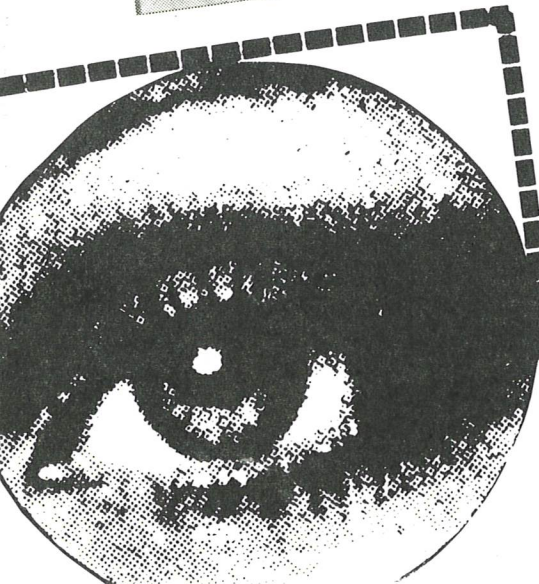
**VOL LIBRE**

2036





MMP. LANDEAU - PAM.



- PASCAL LENÔTRE -  
- ROMANS. -



# LA PHILOSOPHIE C.H.

## SELON G. MATHERAT

Quand on se balade sur un terrain, et qu'on fouine (des yeux !) dans les modèles qui sont répandus dans l'herbe et les petites fleurs (oh oui ! cent fois vive le vol libre !) on est quand même parfois un peu désolé d'y voir des structures à la fois lourdes, difficiles à construire, et pas plus solide pour autant. Notre propos sera donc de "déboulonner" un peu les vieilles idoles, non pas spécialement dans ce but précis, mais pour éviter de la peine aux confrères (surtout les plus jeunes, que nous affectionnons particulièrement)... et du poids aux structures. Qu'on se souvienne que la structure d'un Coupe d'Hiver de 18 dmq d'aile se sort aisément à 90 grammes, entre autres - Ce qui va suivre ne sera pas très méthodique : qu'on n'y cherche pas une cathédrale d'implacable logique dogmatique. Donc, allons-y gaiement !



## Optimisons nos constructions !

Georges Matherat

(Propos concernant les Coupes d'Hiver, mais exploitables en vol libre, vol circulaire, et vol radio par extrapolation.

### 1 - Les Crochets

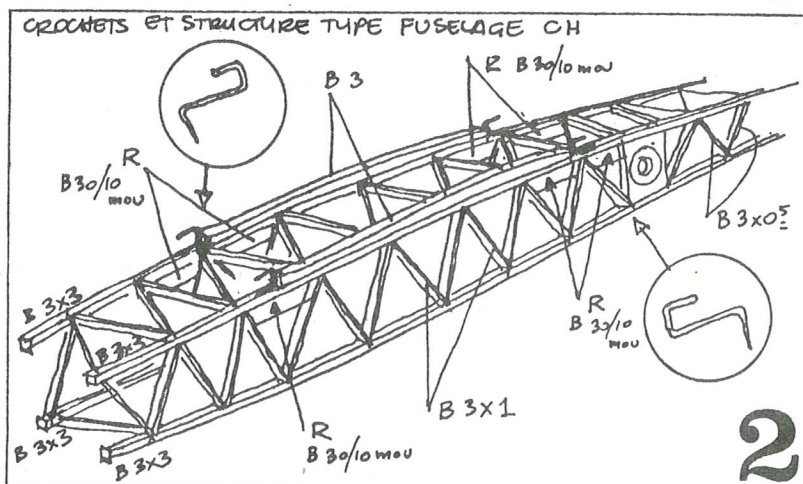
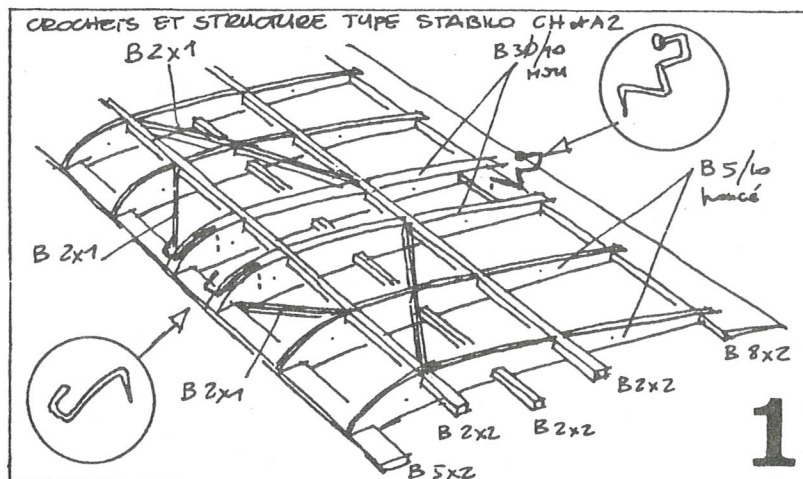
Sujet en or ! nous citant nous même, nous rappellerons que la plupart des crochets de fixation d'ailes ou d'empennages sont de "monstrueux assemblages de corde à piano". Le poids supplémentaire coûte cher en plomb à l'avant, lorsqu'il est à l'arrière ! - De plus, tous ces dispositifs compliqués traînent terriblement. Donc, foin de tous ces zinzins et autres bidules : l'heure est venue d'utiliser les épingles dites "de papeterie" qui à l'inverse des cassantes épingles de couturière, se tortillent aisément pour peu qu'on fasse la dépense (modique) d'une ou deux pinces fines. Comme de coutume, il suffira d'examiner les croquis 1 et 2 pour avoir une idée complète des tortillages. Quelques précisions : tous ces crochets sont plantés carrément dans le bois, soit nervures centrales en 30/10 moyen ou mou pour le stabilo ; soit longerons 3 x 3 (cas du fuselage CH) avec un remplissage dessous à la fois pour renforcer la zone de fixation, et pour cacher la pointe de l'épingle. Noter que parfois la tête de l'épingle est conservée, soit par sécurité (étrier porte mèche, toujours saillant), soit par commodité (crocher arrière stabilo pour une meilleure accroche du fil limiteur de déthermalisation) - Une fois planté, une goutte de UHU HART maintient le tout - Tout cela se passe après entoilage, et noter que la UHU HART ne tient pas sur le gras ou l'antiméthanol.

### 2 - Assises d'Ailes

Là encore, on voit parfois de fort curieuses réalisations. Il est utile de rappeler que le raccord aile fuselage doit être le plus étanche possible, donc, qu'est-ce que cela coûte de tracer sur du 30 ou 40/10e balsa la courbe exacte du dessous du profil ; puis ensuite, à distance voulue, la courbe exacte du dessus de fuselage ? S'il y a du dièdre au centre, il suffit d'ajuster à l'X-acto - Noter là encore : l'assise d'aile se colle (UHU HART) après entoilage, cette assise étant maintenue par des épingles de couturière (les trous sont infimes) pendant le très court séchage. (croquis 2).

### 3 - Fixation Dérive sur Fibre

Voir croquis 3 - à ce sujet, notons que la dérive se fabrique sans problème en prenant



(cas du CH) une planche de 10/10 balsa "moyen plutôt mou" en la ponçant, et en l'entoilant simultanément (enfin ! autant que faire se peut) sur ses deux faces. Ensuite seulement, on découpe la dérive. Les vicieux (j'en suis parfois !) entoileront ensuite les tranches. On peut voir que l'échafaudage de balsa (10 x 3 par exemple) conserve un alignement rigoureux aux 2 parties de la dérive, et évite le contact de la colle (rappel : collage bois sur fibre = UHU

HART, plus costaud et plus léger, dans ce cas que l'araldite).

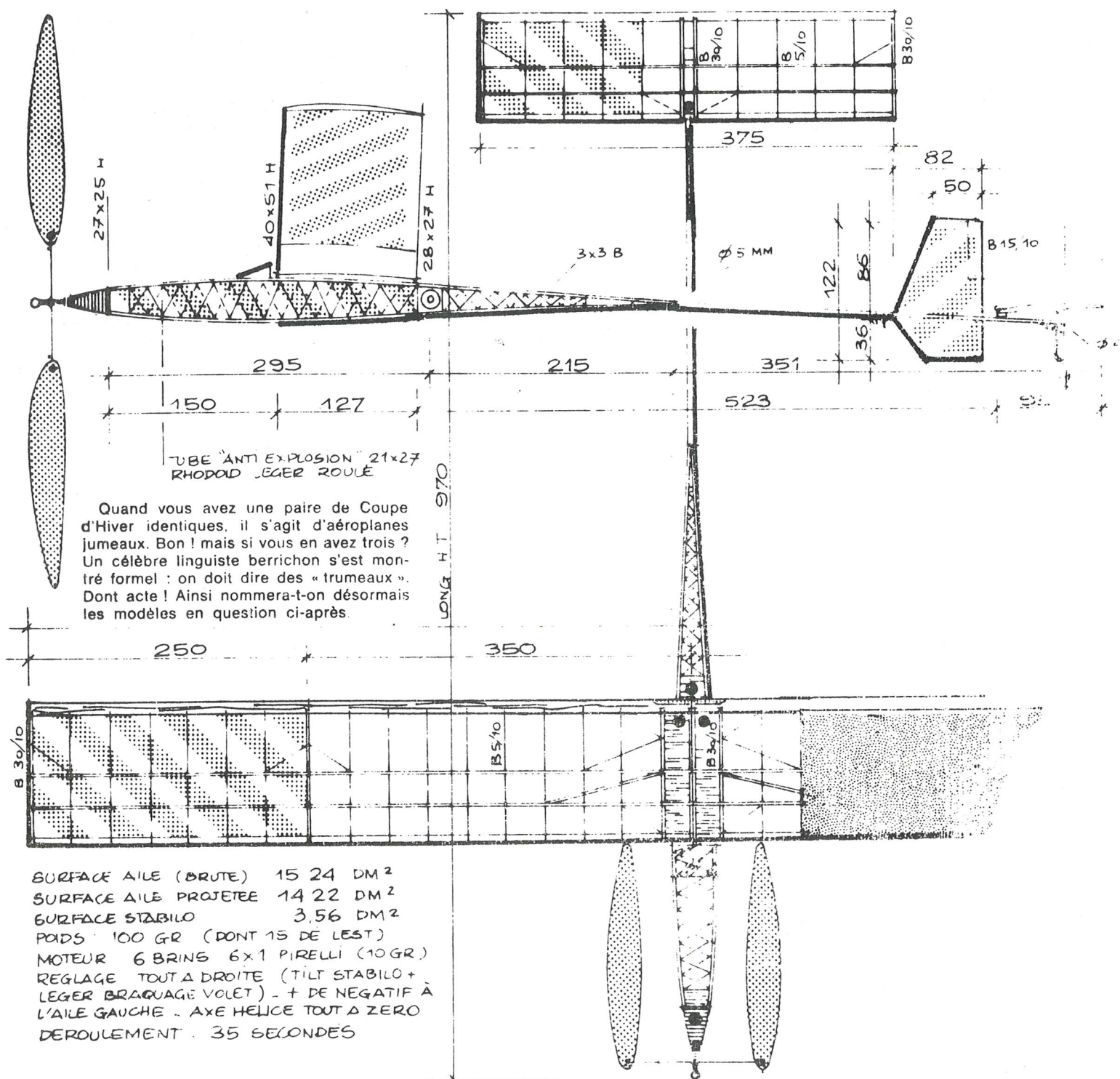
### 4 - Structure des Ailes

Nous ne donnerons qu'une idée sommaire, mais fort importante de la manière logique dont on doit concevoir une structure. Il est notamment complètement idiot d'avoir une résistance (donc des longerons) constante tout au long de l'envergure, puisque c'est



# G. MATHERAT

# COUPE

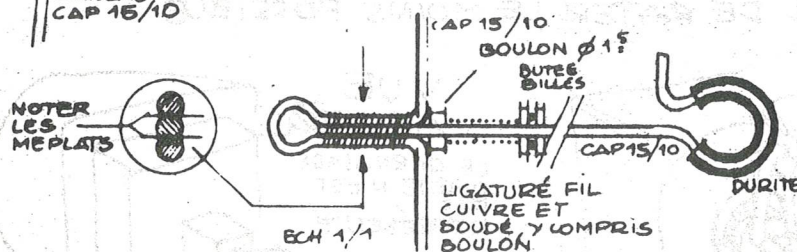
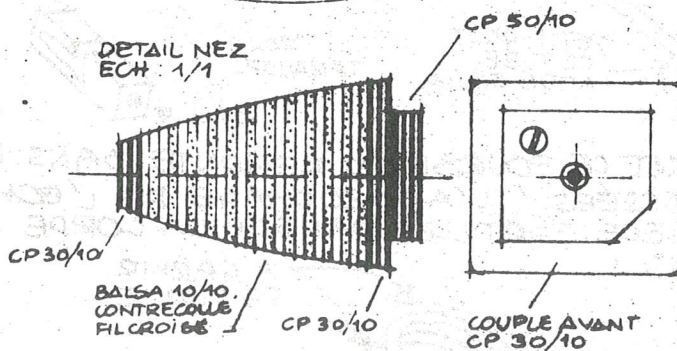
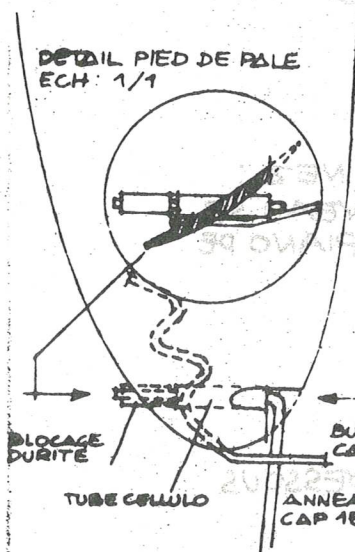
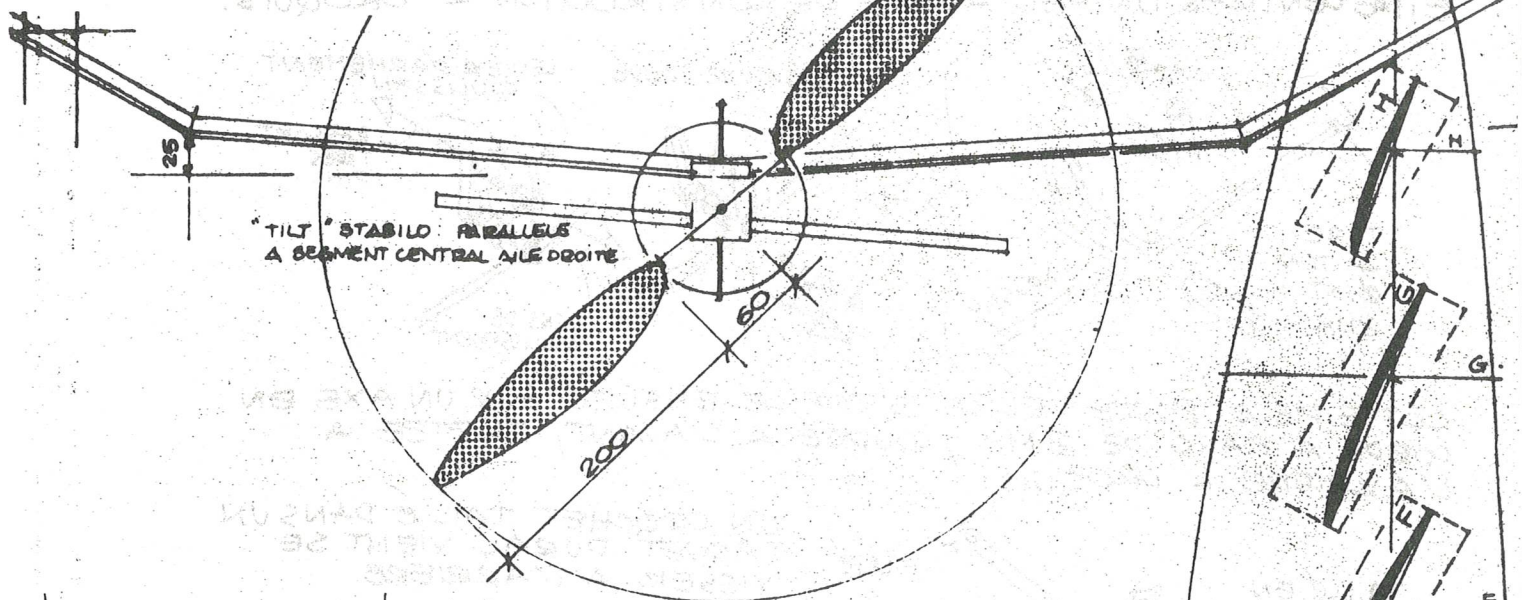


# LES TRUMEAUX

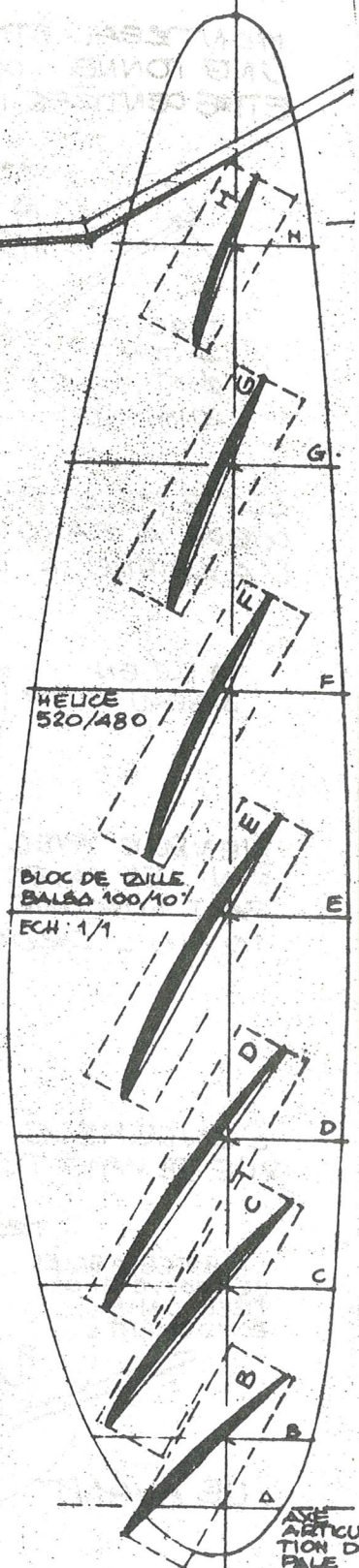
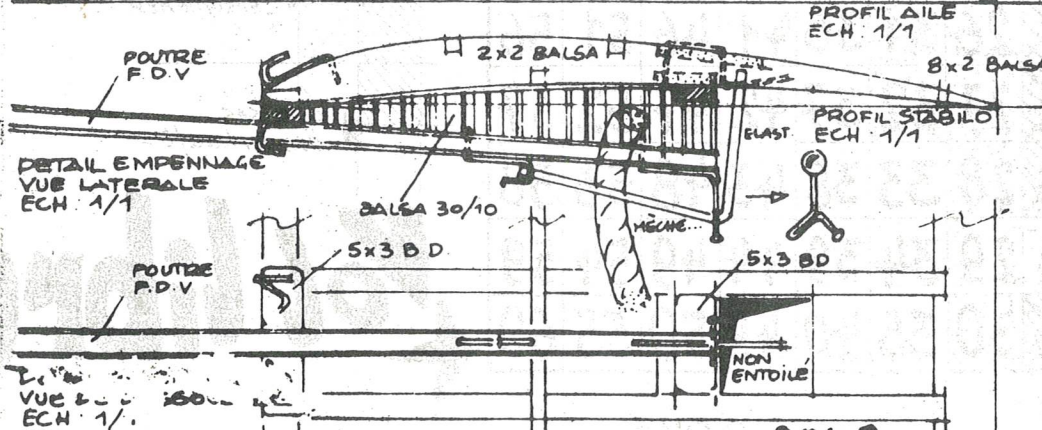
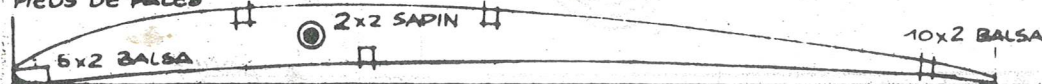
"COUPE D'HIVER" TRIPLÉS de GEORGES MATHERAT  
 VAINQUEUR DE LA COUPE COTE D'AZUR 75  
 120 + 120 + 120 + 180 CHALLENGE PIERRE ANDREIS  
 SECOND CHALLENGE AEROMODELLER 75 - HALTON (ENG)



# D'HIVER



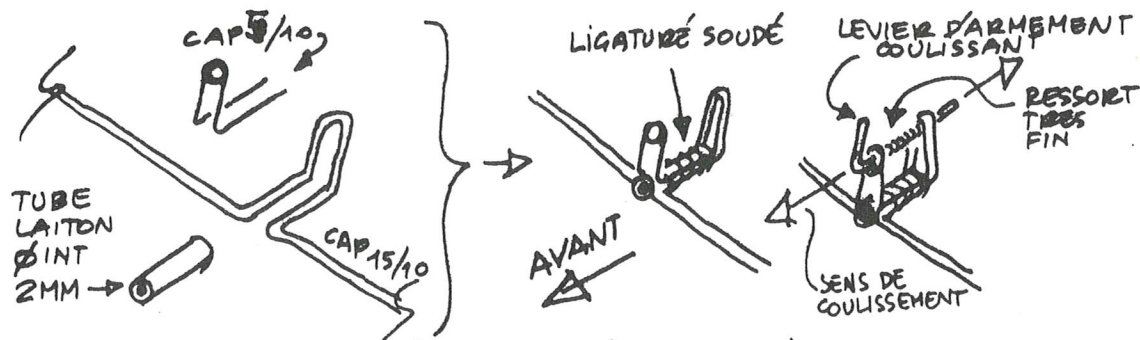
TOUS LES CROCHETS DE FIXATION (AILE - EMPENNAGE - DETHERMALISEUR) SONT REALISES A PARTIR D'ÉPINGLES FAÇONNÉES A LA PINCE FINE. LES COLLAGES BOIS/MÉTAL SONT FAITS A LA UHU HART Y COMPRIS LES BUTÉES EN PIEDS DE PALES



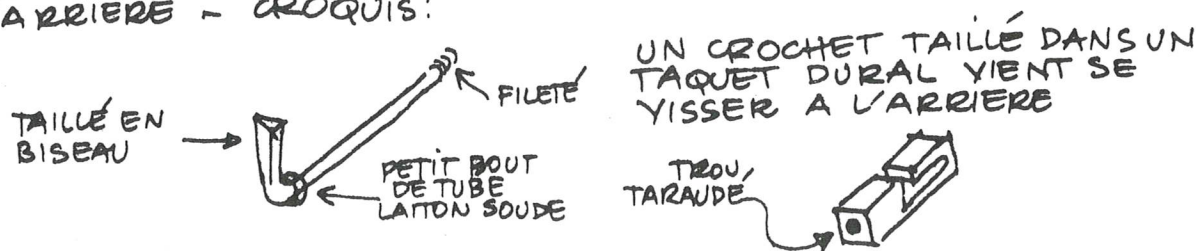
**MATHERAT GEORGES**  
13, RUE HOUCHEROTTE -  
38 360 SASSENAGE -



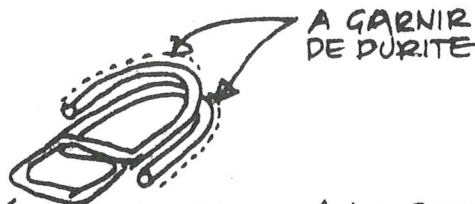
NEZ EQUIPÉS D'UNE ESPECE DE MONTREAL STOP ASSEZ MINIATURISÉ POUR NE PAS PESER UNE TONNE : CES PIEGES AYANT COMME DÉJÀ DIT TENDANCE À ÊTRE CENTRÉS UN PEU AVANT DE CONSTRUCTION - CROQUIS :



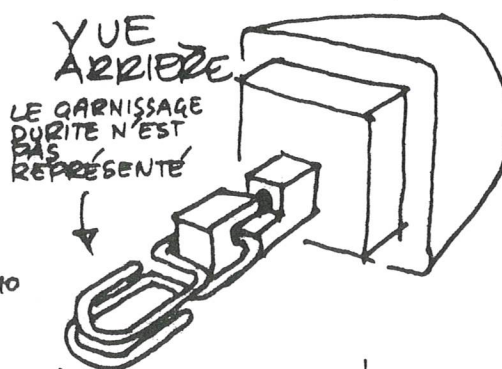
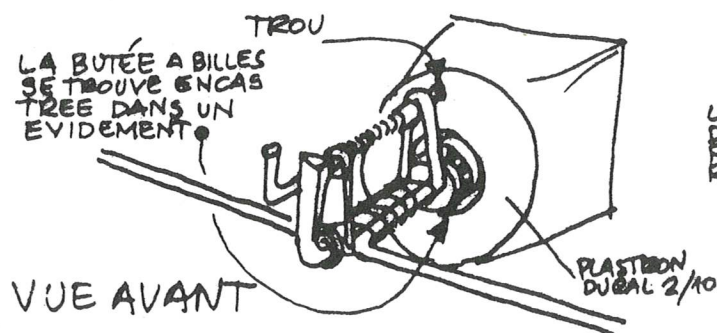
CETTE PIÈCE PORTE HELICE S'ENFILE EN SUITE SUR UN AXE EN CORDE A PIANO DE 2MM, COUPÉE À L'AVANT, FILETÉE À L'ARRIÈRE - CROQUIS :



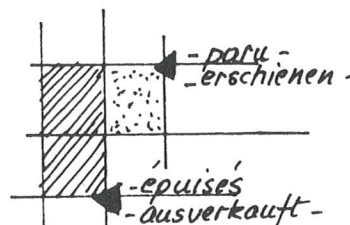
BIENSÛR AVEC TOUT CE FOURBI ON REMONTE SANS LE NEZ : FINI LES PALES CASSÉES ! L'ACCROCHAGE DE L'ECHEVEAU SE FAIT SUR UNE PIÈCE TORTILLÉE DANS DE LA CORDE A PIANO DE 10/10 - CROQUIS :



L'ENSEMBLE TERMINÉ RESSEMBLE AU CROBAR CI DESSOUS QUE JE VAIS TENTER DE RATER LE MOINS POSSIBLE



1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56
2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57
3	8	13	18	23	28	33	38	43	48	53	58
4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	54	59
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60



**Vol libre**



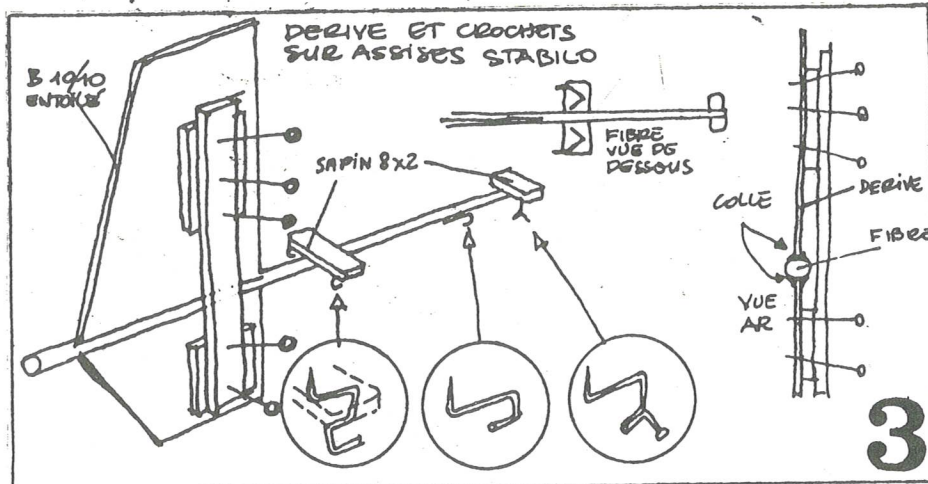
toujours aux emplantures (près du fuselage) que le travail est le plus important. La preuve, c'est toujours là que ça casse, surtout en planeur (d'où l'utilité du FLEX-TRUC, nouveau ou ancien, pour les planeurs, mais nous traiterons le sujet plus tard). Voyons l'archétype de la construction décadente qu'on persiste à imposer aux jeunes confrères : longerons l'un sur l'autre (aucune tenue en torsion, affaiblissement de la nervure, section totale  $2 \times 3 \times 3 = 18 \text{ mm}^2$ ) ; gros bord de fuite ; nervures énormes en 10/10e, alors que 5/10e est bien suffisant puisque l'entoilage lui-même, bien collé sur la structure, se charge d'éviter toute déformation (et c'est fou ce que ça pompe comme enduit, une grosse structure !) énorme coffrage d'emplanture, alors qu'il suffit d'avoir, en coffrage, une zone correspondant à la largeur du fuselage pour le support des élastiques d'ailes ; goussets complètement inutiles (sont avantageusement remplacés par une bonne goutte de UHU HART) ; marginal qui n'amène rien à l'aérodynamique, mais par contre, amène du poids là où il ne faut pas. Et par dessus tout des prescriptions d'entoilage et de collage souvent aberrantes.

Heureusement, au dessus de cette exécrable, de cette monstrueuse et répugnante aile B, se trouve l'aile A - Avant d'en vanter les vertus, rappelons que le collage des structures bois à la colle blanche genre SYNGLU (vynilique) possède un formidable avantage : à savoir qu'on peut désentoller pour réparation une aile seulement en l'inondant d'acétone... à condition bien sûr d'avoir entoilé avec du papier poreux (modelsplan) et selon le processus suivant :

1 - enduire toute la structure aux endroits qui doivent être en contact avec le papier - laisser sécher

2 - poser le papier sur la structure en commençant par le dessous, et passer un fort large pinceau garni d'enduit très fluide (addition d'acétone). Cet enduit traverse le papier, dilue l'enduit qui se trouve dessous suffisamment pour que tout l'entoilage se trouve parfaitement collé sur la structure (même si c'est un profil très creux) Agrément formidable du procédé.

3 - Après séchage complet (la tension se fait évidemment toute seule) une couche d'enduit et (si c'est un CH) c'est terminé - Noter que le signataire utilise de "l'enduit-colle d'aviation" (se mettre bien avec le menuisier du club) dilué exclusivement à l'acétone, et jamais au diluant.



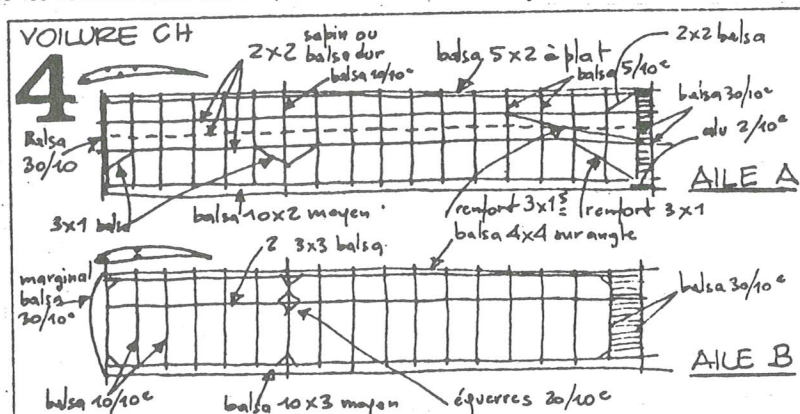
Bon ! revenons à notre merveilleuse voilure A et comparons le point par point à "l'autre". En reprenant : 3 longerons en quinconce (excellente rigidité en torsion - parfaite stabilité dans le temps, aucun vrillage intempestif - répartition mécanique intelligente puisque le bois travaille mieux en traction qu'en compression - pas d'affaiblissement des nervures) d'une section totale de  $12 \text{ mm}^2$  contre  $18 \text{ mm}^2$  - Bord de fuite  $10 \times 2$  bien suffisant et plus vite poncé... et plus léger - Nervures en 5/10e : même chose - les goussets y sont remplacés par les indispensables renforts en balsa (voir plan) - Et le plus important : il y a de la section de bois là où il faut (re-coup d'œil au croquis).

4 - Noter que les renforts sont mis en place

de façon à accompagner au mieux la courbe des efforts dans cette région de l'aile, c'est-à-dire éviter les changements brutaux de section, ce qui se produirait dans le cas où ces renforts seraient alignés - De plus, par leur disposition, ils amènent une fort utile rigidité complémentaire en torsion dans la région de l'emplanture qui est décidément très sollicitée et dans tous les sens !

On notera pour finir les renforts diagonaux sur la nervure en cassure de dièdre, ce qui lui évite la classique déformation vers le haut provoquée par la tension de l'entoilage. De même, la nervure marginale ne plie pas pour la même raison. On peut aussi extrapoler ces bons principes pour la télé : c'est fou ce qu'un modèle aux ailes lourdes tourne mal les tonneaux. (à suivre)

AILE A : STRUCTURE OPTIMISEE  
AILE B : AILE STYLE 1930



# COUPE D'HIVER

## AGO - TURIN - 24-10-82

1	BARACCHI Giorgio	Nike	360	180
2	ZOPPELLI Pietro	Trev.	360	164
3	AMATO Rolando	"	360	139
4	MATHERAT Giorgio	Romans	360	134
5	GIOLITTO Roberto	To.	360	107
6	CALLEGARI G.	Nike	358	
7	POLANO Ugo	Udine	356	
8	LARUELLE J?	Romans	356	
9	ARGENTINI Tullio	Nike	355	
10	FURLANETTO L.	Trev.	352	
11	GIOLITTO L.	To.	329	
12	CALISSONI G.	Trev.	323	

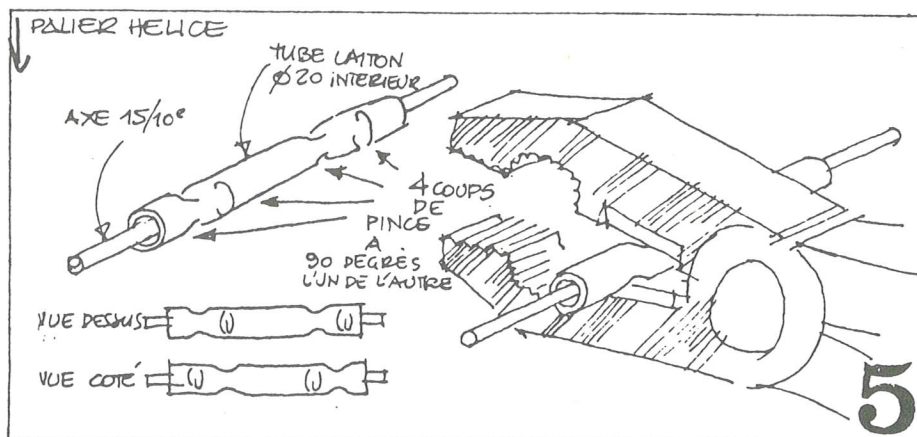
13	FEA Guido	To.	322
14	PADOAVN L.	Trev.	319
15	MOLLA Louise	Romans	300
16	LENOTRE Pascal	"	296
	MICHELIN F.	"	296
17	MURIEL B.	"	285
	BUISSON guy	"	285
20	GARET Claude	"	280
21	GIVONE V.	To.	275
22	GIVONE F.	To.	270
23	FORTE L.	Udine	213

CLASSEMENT JUNIORS. V. PG : 2043  
2042



## 5. - Axe Moteur Caoutchouc.

Ce croquis ne nécessite pas de grandes explications = en 4 coups de pinces on fabrique un palier d'hélice avec en tout 8 points de contact, donc d'une extraordinaire douceur d'emploi. Serrer assez énergiquement, puis faire coulisser une tige en CAP jusqu'à obtenir un frottement doux - Huiler seulement après - Ne pas utiliser comme axe d'hélice la tige dont on s'est servi pour le façonnage du palier.



## 6. - Broche Arrière.

On voit souvent encore, trois fois hélas, des supports de broches entièrement en contreplaqué, et souvent pas petits ! En fait, les efforts d'un écheveau CH sont parfaitement bien encaissés par un support en 30/10e balsa... mais celui-ci serait rapidement "mâchouillé" par les efforts encaissés. Il suffit donc d'enfiler sur une broche, des petits carrés de contreplaqué découpé grossièrement, qu'on transforme en superbes petites rondelles. Après quoi on met en place la broche en travers des coffrages en 30/10e balsa (super facile). Puis on applique une rondelle et on s'en sert pour forer le logement de ladite, qu'il suffit de mettre en place et de coller bien arrasée avec le reste du flanc de fuselage.

## 7. - Construction Géodésique.

Encore un bastion à démolir ! Encore les vieilles conceptions complètement périmées à éliminer, et surtout de la sueur en moins pour les plus jeunes, car contrairement à ce qu'on vous racontera, la construction d'un fuselage en géodésique est beaucoup plus facile que celle du traditionnel fuselage à entretoises parallèles, tout en 3 x 3 balsa. Voici des inconvénients de ce dernier : après montage des flancs (et il faut voir la misère des jeunes kikis à ajuster et épenter correctement ces sacrées entretoises ! Le signataire se souvient encore de ses propres exploits en la matière). Lorsqu'on enlève les épingles, on a bien de la chance si le morceau de bravoure garde sa forme originale ! Alors qu'avec un flanc en géodésique aucune déformation n'est à craindre, puisqu'elle est impossible !! Bien noter aussi que les entretoises de 3 x 1 ou de 3 x 0,5 ne nécessitent strictement aucun ajustage. Un tracé préliminaire grossier guide (ainsi que l'œil) la mise en place de cet agréable filigrane en zigzag.

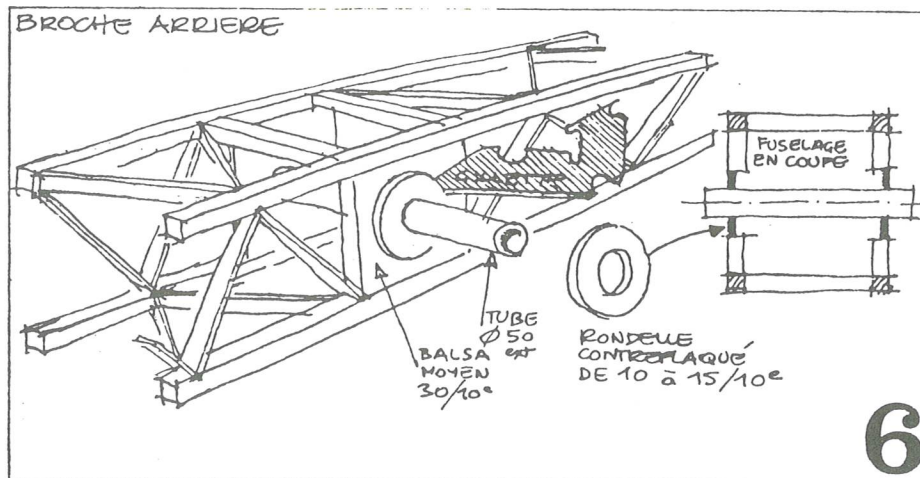
Une fois le 1er flanc fini, on interpose de la cellophane, ou autre, pour éviter les collages intempestifs, et on monte le 2e flanc sur

le 1er inversant simplement (et à un cheval près) le sens du zigzag - Ensuite il suffit d'assembler les deux flancs ou moyen d'entretoises provisoires (bien vérifier l'alignement et la symétrie de la fibre, s'il y en a une), et on met en place le reste des zigzag, mais alors, attention ! Si une grande précision n'est pas nécessaire pour le montage, par contre, il ne faut surtout pas forcer pour la mise en place (les 3 x 1 ou 3 x 0,5 ne doivent tenir que par leur goutte de colle, et jamais par coinçage) sous peine de tout déformer. Une fois tout sec, enlever les entretoises provisoires, compléter les endroits manquants du zigzag - Ensuite poncer plus ou moins avec du papier abrasif assez fin (240, puis 400) pour obtenir la section des longerons désirée, si on veut vraiment obtenir le fin du fin. C'est ainsi qu'on peut amener les longerons de 3 x 3 à 2,5 x 2,5 et même moins dans la zone située après la broche de fixation du moteur caoutchouc. En poids, ce type de fuselage,

outre une coriacerie inimaginable puisqu'on peut même remonter un écheveau dans la carcasse non entoillée, pèse à nu à peu près 6 grammes. Si c'est votre premier CH, vous avez des chances de monter à 10 ou 12 grammes, ce qui est peu à côté des 25 ou 30 que vous obtiendriez avec un fuselage classique...

## 8. - Supports de stabilo

Là encore ; il y a bien à faire ! Il en faut très peu pour maintenir un stabilo - Se souvenir que toutes ces histoires de fixations diverses sont toujours extrêmement nuisibles au bon rendement des surfaces portantes. Quand vous voyez des empennages portés par des traverses dont les dimensions font irrésistiblement penser à des pièces de charpente, vous pouvez imaginer la tête que doit faire le filet d'air moyen en tapant dans un pareil obstacle !



# MACARON VOL LIBRE

## JUNIORS

1	RIZZO D. To.	342
2	CAMPANELLE Claudio To.	310
3	COLOGNESE Andrea To	307
4	CAMPANELLA Aless. To	271
5	MANONI Aless. To	255
6	VALESIO L. To	189
7	CIBRARIO Mario TO	155





# BOOK REVIEW

[illegible]

RETURN  
TO  
NICE 79

24x24 105mm

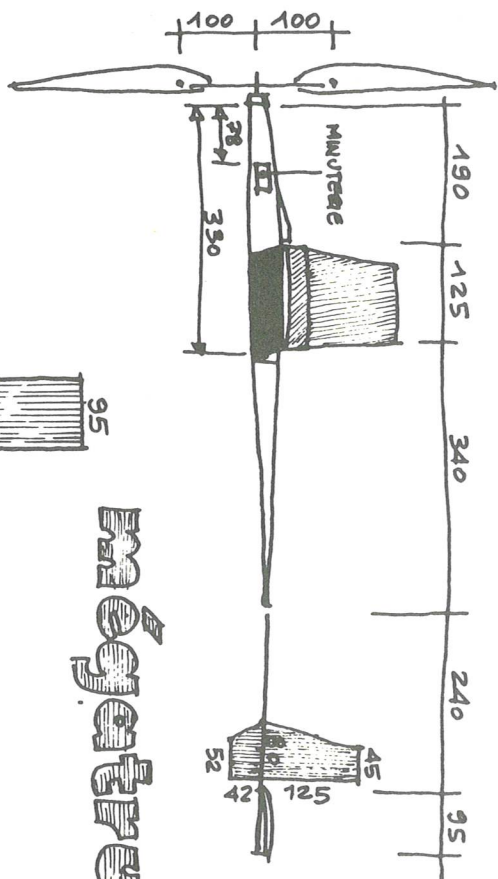
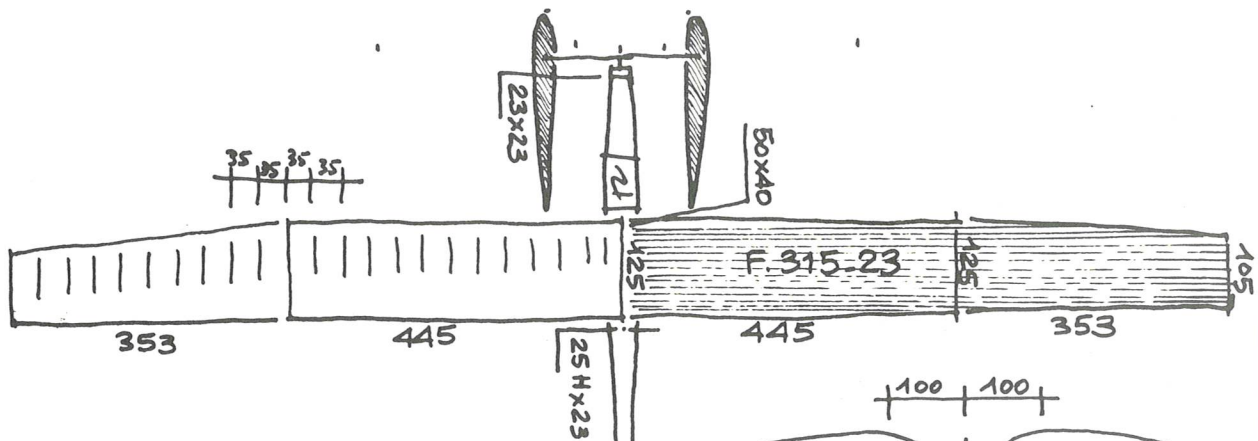
385

Technical drawing of a 'Trommel' (drum) with dimensions. The drawing shows a side view of a drum with a conical head and a cylindrical body. Dimensions are given in millimeters (mm). The total length is 170 mm. The head diameter is 85 mm. The head height is 185 mm. The body diameter is 125 mm. The body length is 320 mm. The drum is shown with a 'MINUTIER' (minute) scale. The drum is labeled 'Trommel'.

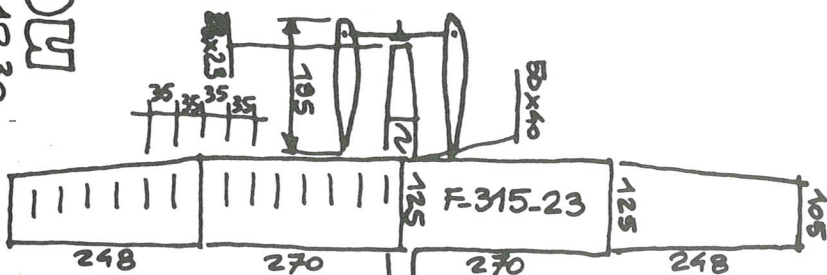
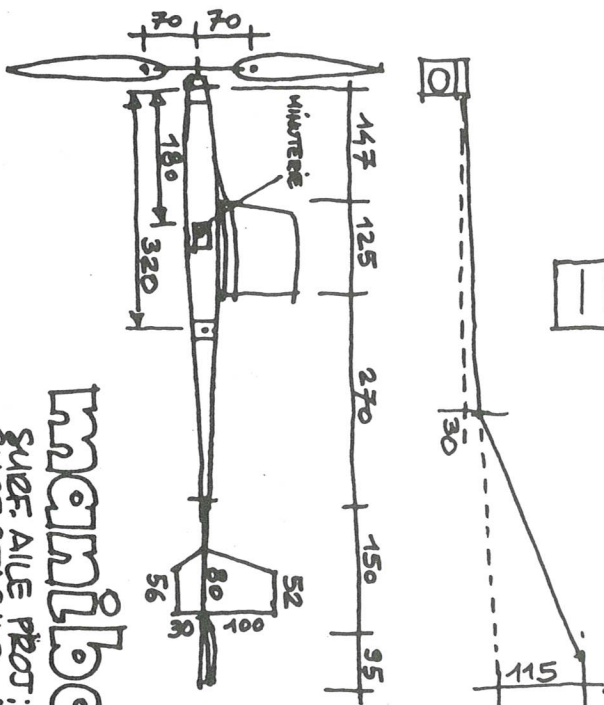
FOR THE RECORD

2044

- COMMANDE - AVPRES  
COOPAERO -  
- ADRESSE: v. page 2035



Mégastream



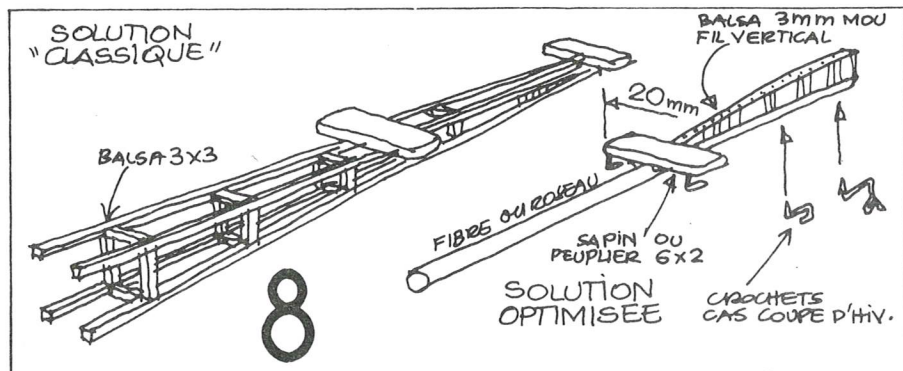
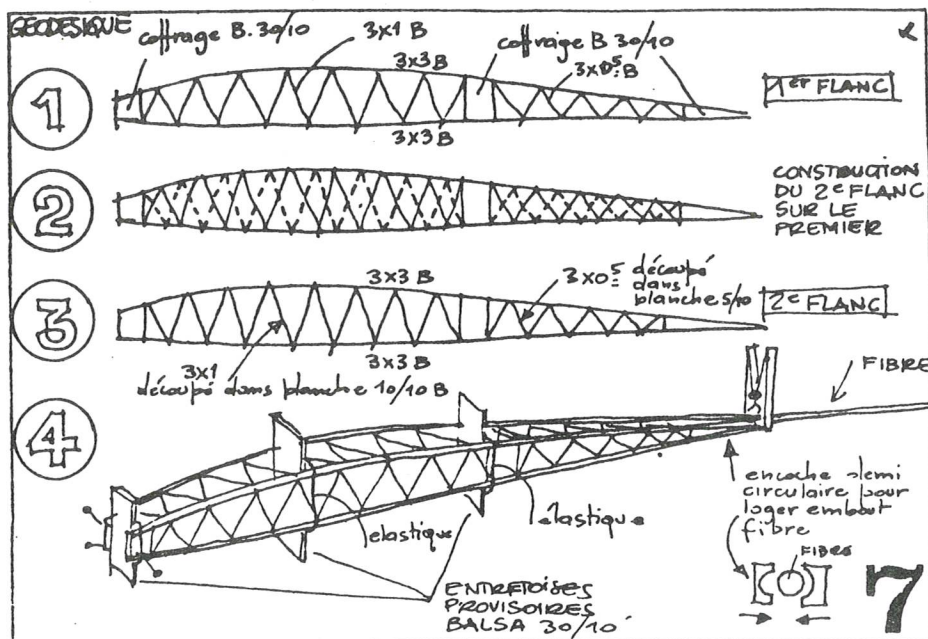
2045

1er DOUPE CATAPAS 79  
5e 80G. HALTON 79

Mémibon

SURF. AILE PROT: 12.30  
SURF. STABLO: 3.13  
HEUCE: 490/510  
(DEUX EXEMPLAIRES)





- Lançons-nous gaiment dans un couple de croquis :

- à gauche le système hélas dit classique (et on devine qu'à l'avant ou à l'arrière va s'empiler un volumineux tas de cales pour parfaire le réglage) - Notez aussi les interactions entre fuselage, cales et stabilo : vous avez la certitude de neutraliser tout écoulement normal sur une largeur d'au moins 3 cm - Sans commentaire !

- à droite, au contraire, les interactions sont réduites à peu de choses ça vient évidemment des dimensions de la poutre en fibre de verre (ou en roseau, mon bon Jean) -

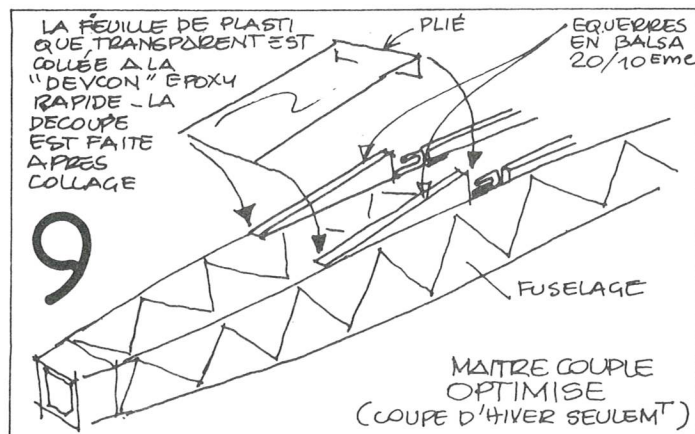
Le support avant ne peut vraiment pas être réduit davantage - Quant au support arrière, il est carrément supprimé, et remplacé par une arête axiale collée sur la fibre, calculée large et limée à la demande lors du réglage - A noter que les coups de lime (ou de cutter ! ou de papier de verre !) seront donnés d'autant plus intelligemment que l'arête en question épouse au quart de poil l'intrados du stabilo. - A cet égard il semblerait que les surfaces portantes (en clair, aile ou stabilo) se trouvent, on va y revenir, comme si le flux porteur s'en trouvait stabilisé latéralement.

A cette arête s'ajoutent éventuellement 2 crochets fixés sous la fibre, dans le cas d'un modèle avec mèche au derrière... dans les autres cas, le fil de déthermalo venant de la

minuterie débouche directement de l'arrière de la fibre (pour le roseau, il faut repercer, héhé !).

## 9. - Maître couple fuselage pour coupe d'hiver

Encore une optimisation qui simplifie la vie, et diminue probablement la traînée induite - Vous avez pu remarquer, sur "une certaine



famille de CH'', la présence d'une petite casquette garnie de rhodoïd (y en a même qui mettent leur photo dedans ?)

- un tas d'avantage à ça : d'abord ça fait un peu maquette (??? faux-jeton !) ; ensuite, comme on fait cette casquette une fois le fuselage fini, on peut faire un maître couple à 20 cm2 pile, ce qui est impossible avec un fuselage dit classique ; au point de vue aérodynamique, la casquette fait juste la hauteur de l'aile ; dont on peut estimer que sa traînée est négligeable (surtout si on l'incline au maximum) -

De plus, comme déjà dit, elle doit probablement donner l'effet de centrage de flux dont on a causé pour le stabilo, mais cette fois au bénéfice de l'aile (chose intrigante : voir les voilures des vénérables FIAT CR 30, 32 et 42, dont le plan supérieur est muni d'une olive ; voir aussi l'olive sur pas mal d'empennages d'avions modernes).

Enfin, et c'est bien le meilleur, ça fait prétendre à ceux qui ne touchent pas leur bille en CH que ça n'est pas réglementaire (il paraît que le "vent relatif" ferait plier le rhodoïd de la casquette ; chacun sait que la vitesse de vol d'un Coupe d'Hiver avoisine les 100 kilomètres à l'heure ! Heureusement, les commissaires de la Fédération n'ont pas tenu un tel raisonnement ! (merci Daniel !). Mais pour éviter la grincine, mieux vaut suivre le magistral crobar, qui montre un coude sur la feuille de rhodoïd (mince) ; ce coude étant de nature à résister, aux terribles efforts engendrés par les puissantes accélérations de nos CH... A propos ! Nos copains Italiens, en cas de réclamations, exigent le dépôt de 5 000 Lires qui ne sont restituées que dans le cas où la doléance s'avère justifiée...

## 10. - La Suite.

Le signataire engage vivement ses estimés lecteurs à lui écrire au M.R.A. (même et surtout s'ils en sont à leurs premières baguettes !) dans le cas où sa littérature et ses croquis auraient, par malheur manqués de clarté - De même, si, certaines difficultés de tous ordres se manifestent sachez que le confessionnal du R.P.M. est largement ouvert et qu'il se fera un bonheur de traiter les sujets réclamés - De toutes façons, nous recauserons avant peu du FLEXTUC II, dispositif magique déjà pas mal utilisé et qui donne à tout planeuriste évolué un agréable sentiment de confort et de sécurité.

G.M.





# PALES A VIRER

## 007

On va vous narrer ici une expérience parfaitement involontaire et aléatoire, mais c'est trop intéressant pour qu'on n'essaie pas de systématiser l'affaire à l'avenir.

Il s'agit de **v i r e r** en 40 secondes au plané, et de **r e s s e r r e r** à 10 secondes dans la bulle. Le tout en Coupe-d'Hiver, mais le wak ne devrait pas être tout-à-fait hors du coup...

P E R I P E T I E S . Un C.H. 16 + 3,5 dm<sup>2</sup> au réglage. Il s'agit d'un 6 brins, technique TOP. Cette technique, c'est connu à présent ( ? ), permet à l'aile de planer au Cz le plus favorable ( au  $C_{x3}/C_{x2}$  maxi du modèle ) tout en ayant le Vé longitudinal qui donne la meilleure grimpe. Le secret n'est qu'un stabilo de faible allongement et à profil plat. Le Cz "le plus favorable" est nécessairement très haut sur la polaire, en général plus haut que sur un taxi non-TOP. Ce qui donne en prime une grande souplesse latérale au plané : les variations d'écoulement sur les bouts d'aile ont le maximum d'influence, par exemple. Mais voyons la suite des essais.

Une première séance révèle que le tilt du stab est trop important : virage plané en quelques 20 secondes, alors qu'on voulait un taxi temps calme spécialisé Provence-Côte-d'Azur. Petit charcutage à l'atelier, puis encore une modif de dernière heure sans contrôle sérieux du taxi. Au terrain, plané fastueux de quelques 40 secondes par tour en atmosphère calme. Arrive la maxibulle de la journée ( heu... à la Toussaint en Lorraine c'est du dilué tout de même ). Après une grimpe à 80 mètres, le modèle se met à virer en plané pratiquement sur place. Bien content, le propriétaire. Autres essais divers... dans les chahutages plané, ça resserre toujours fameusement. Puis une idée comme ça... : combien y a-t-il de tilt, en fin de compte ? Coup d'oeil. Non, c'est pas vrai ? Il n'y en a pas. Pas un poil de tilt. La dérive, elle, est strictement à zéro, TOP oblige. Sur l'aile aucun vrillage ou autre différentiel. Alors, comment ça peut virer ?

C A L A G E S   D E   P A L E S . La seule asymétrie sur le taxi est donnée par les pales repliées de l'hélice. Il nous faut ici donner des précisions.

Il s'agit bien de pales munies d'un "anneau", donc repliant à 55 mm de l'axe du fuselage. Il s'agit aussi d'un repli organisé de telle façon que l'extrémité marginale des pales soit pratiquement verticale. Etant donné que les pales sont une surface vrillée, la base de chaque pale est en biais de 20° par rapport à la verticale. Il s'agit aussi de pales "en sucette", donc les cordes les plus grandes sont précisément celles qui sont calées le plus en biais. Enfin, les pales ne se balladent pas au gré du vent relatif, elles sont "rappelées", la gauche par son propre poids, la droite par un élastique.

Le calage en biais de la base des pales suffit donc à donner un virage très large au plané. Facteur favorable : le nez du modèle est assez long, 22 cm entre le plan de l'hélice ouverte et le bord d'attaque de l'aile, 32 cm entre hélice et CG. Autre facteur positif : l'allongement de l'aile est

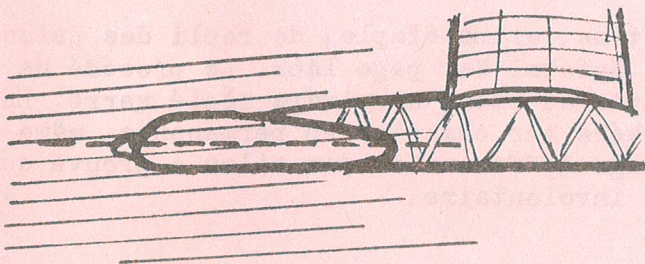


noyen, le profil marginal très peu creux et très mince, ce qui favorise la souplesse en lacet. La surface de dérive est la plus petite possible, compte tenu des exigences de la grimpe à la surpuissance initiale.

Depuis l'apparition de l' "anneau" en moteur caoutchouc il y a une vingtaine d'années, on a appris bien sûr que le calage des pales influait sérieusement sur le virage en plané. C'est même devenu une façon commode de rectifier le virage sur le terrain : on cale les pales un peu en biais par rapport à l'axe fuselage, vu en plan. Un très estimé camarade dauphinois insiste auprès de qui veut l'entendre sur le réglage par rotation du nez : quelques degrés à droite ou à gauche, le "biais" des pales est diminué ou augmenté, le virage desserré ou resserré.

Précisons encore, car c'est nécessaire. Le vent relatif n'attaque pas les pales selon leur corde ( verticalement par rapport à l'axe fuso ), ni selon l'axe longitudinal du fuselage. On compte qu'au plané l'aile vole à une attaque de 5 à 8°, temps calme. Donc en général la pale est attaquée à

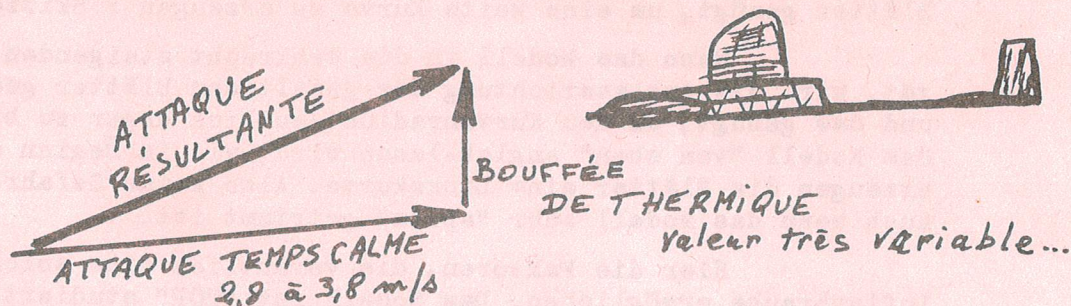
peu près selon son axe, mais plutôt positivement de 5° environ par rapport à cet axe... voir croquis plus explicite que le texte.



Dans le cas du CH de votre serviteur, l'aile est à  $-2,5^\circ$  sur l'axe fuso, et le vent relatif court exactement selon l'axe des pales, ou plutôt la moyenne entre les deux axes.

EN THERMIQUE ? Prenez donc une hélice, pour voir. L'oeil selon l'axe des pales, imaginez que l'attaque globale du taxi augmente de  $10^\circ$ . Les pales sont à l'instant orientées différemment dans le vent relatif. Si vous n'êtes pas convaincu, simulez donc un piqué, le vent relatif venant cette fois "d'en haut" : l'action des pales sera d'envoyer le nez du modèle à gauche...

Nous savons qu'un thermique n'est pas simplement une masse d'air qui grimpe. Il est composé d'un tas de bouffées verticales qui attaquent successivement par en bas le modèle en plané. Bouffées verticales et vitesse du modèle composent ensemble le vent relatif qui attaque le taxi :



Ça ne dure pas longtemps, une bouffée isolée, mais des bouffées qui se succèdent auront une nette influence sur le modèle, compte tenu de l'inertie de ce dernier à réagir chaque fois. Les pales sont attaquées "plus par en bas" qu'en plané calme, leur action de spirale à droite est renforcée, à cause du vrillage particulier de l'hélice. On imagine la suite à donner : un réglage de la position exacte des pales repliées donnera la spirale souhaitée par le propriétaire.

Cela fait donc 20 ans que des pales repliées volent dans l'ascendance... pourquoi cette constatation aujourd'hui seulement, hé ? Il a d'abord fallu réussir un plané "au taquet", et ceci n'est possible qu'avec la synthèse TOP ou une I.V. à l'envers. Ensuite il a fallu, semble-t-il, un nez de fuselage



bien profilé. Le CH cobaye a un fuso en octogone à l'ancienne, lisses rajoutées sur une structure rectangulaire classique. Un CH ultérieur,  $12 + 3 \text{ dm}^2$ , présentera la même sensibilité : son fuso est un tube à l'avant, le maître-couple est reporté au bord de fuite de l'aile. J'imagine qu'une bonne caisse carrée doit créer davantage de tourbillons de trainée, lorsque son attaque change dans les coups de bulle : ceci masquerait alors l'action différentielle des pales.

Une question à se poser est celle de la fiabilité du procédé. J'explique. Un modèle qui vire très large au plané a obligatoirement un Vé longitudinal plus faible que la normale. D'où risque de piqué à mort quand le virage se serre brutalement. Il semble bien que ce risque n'existe pas ici, d'après les observations faites. On peut penser ceci : la mise en piqué requiert le passage momentané de l'aile à une attaque bien plus faible que la normale. Dans ce cas précisément les pales sont attaquées "plus par en haut", et le virage se desserre sans mollir.

Le processus serrage-desserrage est particulièrement impressionnant dans les chahutages sans bulle au ras du sol. L'altitude perdue est minimale.

Notes finales. Le système, ultra-simple, de repli des pales est celui décrit dans Vol Libre n° 24 Spécial Wak page 1462. Le procédé ne fonctionne certainement pas si on adopte au plané un virage réglé serré. Enfin les ailes du signataire sont stockées sur chantier en permanence, même dans les cercueils, et un essai de calage différentiel des ailes a prouvé qu'on n'avait pas affaire à un vrillage involontaire.

11/1982

# LATTEN KURVEN STEUERUNG

Es wird hier eine interessante Beobachtung über die Gleitflugkurve bei einem C.H. Modell beschrieben. In ruhiger Luft dauert ein vollständiger Kreis ca 40 Sekunden, in leiser Thermik jedoch nur 10 Sekunden. Warum ?

Im Gleitflug ist das Seitenleitwerk auf Null gestellt (Ebene Platte), das Höhenleitwerk ist nicht "gekippt", der Flügel hat überhaupt keine Schränkung. Unsymmetrisch sind nur beide Luftschraubenblätter, die in 55 mm Abstand von der Rumpfachse gefaltet liegen. Die "äussere" Spitze der Blätter liegen senkrecht, wie in Vol Libre Nr 24 Seite 1462 beschrieben. Die Verwindung der Blätter genügt, um eine weite Kurve zu erzeugen : Skizze 1.

Wenn das Modell in die senkrecht steigenden Böen der Thermik gerät, wird die Anblaserichtung der gefalteten Blätter geändert ( Skizze 2 ), und das genügt, um den Kurvenradius deutlich enger zu bilden. Umgekehrt, wenn das Modell "von oben" angleblasen wird, wie im Beginn eines Sturzflugs, erzeugen die Blätter eine Linkskurve. Also keine Gefahr des Unterschneidens, auch wenn das Modell sehr "spitz" getrimmt ist.

Hier die Faktoren, die vermutlich eine solch feine Arbeit der Luftschraube ermöglichen. Das Modell ist "TOP" studiert und getrimmt, damit der Flügel beim günstigsten hohen Ca arbeitet : was auch eine besondere Wendigkeit um die Hochachse erlaubt. Die grösste Blattbreite liegt im Bereich, wo das gefaltene Blatt am schrägsten sitzt, also ganz vorne am Modell. Die Modellnase ist ziemlich lang, 32 cm bis zum Schwerpunkt ( 16 dm<sup>2</sup> Flügelinhalt, ein kleiner Riese ! ). Die Flügelstreckung ist gering und das Profil der Flügelenden sehr dünn und wenig gewölbt. Das Rumpfvorderteil ist achtkant profilert : vielleicht erzeugt eine viereckige Kiste zuviel Widerstandsböen ?

PROCHAIN NUMERO - 34 FÉVRIER !  
NÄCHSTE NUMMER FEBRUAR !